

# VI Jornada de Produção Científica e Tecnológica

IFSP - Câmpus São Roque



## ANAIS DA VI JORNADA DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (JPCT) E IX CICLO DE PALESTRAS TECNOLÓGICAS (CIPATEC)

RAFAEL FABRÍCIO DE OLIVEIRA & FERNANDO SANTIAGO DOS SANTOS (ORGANIZADORES)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Câmpus São Roque  
São Roque, SP - Outubro de 2017

Oliveira, Rafael Fabricio de; Santos, Fernando Santiago dos (Orgs).

**A matemática está em tudo.** Anais e Resumos. VI Jornada de Produção Científica e Tecnológica e IX Ciclo de Palestras Tecnológicas (Cipatec) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, câmpus São Roque.

São Paulo: Anais em Revista, 2018.

335 p.

**ISSN: 2448-2498.**

1. Conhecimento técnico-científico. 2. JPCT. 3. Cipatec.. I. Título

## SUMÁRIO

Comissão organizadora e membros avaliadores **4**

Apresentação **5**

Cronograma **6**

Caderno de resumos expandidos: Ciências Ambientais **17**

Caderno de resumos expandidos: Educação **74**

Caderno de resumos expandidos: Administração e Gestão **144**

Caderno de resumos expandidos: Ciências Biológicas e Saúde **217**

Caderno de resumos expandidos: Ciências dos Alimentos e Bebidas **304**

## Comissão Organizadora

Prof. Msc. Alequexandre G. Andrade  
Profa. Dra. Anne Caroline Malvestio  
Profa. Dra. Emanuella Maria Barreto Fonseca  
Prof. Dr. Fábio Laner Lenk  
Prof. Dr. Fernando Santiado dos Santos  
Prof. Dr. Nelio Fernando dos Reis  
Prof. Dr. Rafael Fabricio de Oliveira  
Prof. Dr. Rogério de Souza Silva  
Prof. Dr. Rogério Tadeu da Silva  
Prof. Dr. Sandro José Conde  
Profa. Dra. Tayse Ferreira Ferreira da Silveira  
Profa. Dra. Nathalia Abe  
Prof. Msc. Andre Mangetti Grub  
Prof. Dr. Ricardo dos Santos Coelho  
Jean Louis Rabelo de Moraes  
Prof. Msc. Fábio Patrik Pereira de Freitas  
Fernanda Rodrigues Pontes

## Membros Avaliadores

Prof. Msc. Alberto Paschoal Trez  
Prof. Msc. Alequexandre G. Andrade  
Profa. Dra. Anne Caroline Malvestio  
Profa. Dra. Aurea Juliana Bombo Trevisan  
Prof. Dr. Breno Bellintani Guardia  
Prof. Msc. Clenio Batista Goncalves Junior  
Profa. Dra. Emanuella Maria Barreto Fonseca  
Prof. Dr. Fábio Laner Lenk  
Prof. Msc. Fábio Patrik Pereira de Freitas  
Prof. Dr. Fernando Santiado dos Santos  
Prof. Msc. Fernando Schoenmaker  
Prof. Dr. Frank Viana Carvalho  
Profa. Dra. Karina Arruda Cruz  
Prof. Msc. Luiz Felipe Borges Martins  
Prof. Dr. Marcio Pereira  
Profa. Msc. Maria Julia Mendes Nogueira  
Prof. Dr. Nelio Fernando dos Reis  
Prof. Dr. Rafael Fabricio de Oliveira  
Prof. Dr. Renan Felicio dos Reis  
Prof. Dr. Rogério de Souza Silva  
Prof. Dr. Rogério Tadeu da Silva  
Prof. Msc. Sandro Heleno Moraes Zarpelão  
Prof. Dr. Sandro José Conde  
Profa. Dra. Silvana Haddad  
Prof. Msc. Willian dos Santos Triches  
Prof. Msc. Vanderlei José Ildefonso Silva  
Prof. Dr. Sandro Eugênio Pereira Gazzinelli  
Mestrando Eddy Bruno dos Santos  
Prof. Dr. Alisson dos Reis Canto  
Profa. Dra. Tayse F. Ferreira da Silveira  
Profa. Dra. Rosiane Moraes Torrezan  
Prof. Msc. Rodrigo Umbelino da Silva  
Profa. Dra. Nathalia Abe  
Prof. Msc. Andre Mangetti Grub

### Realização:



### Apoio:



### Patrocínio:





## APRESENTAÇÃO

A Jornada de Produção Científica e Tecnológica (JPCT) e o Ciclo de Palestras Tecnológicas (CIPATEC) compõem um evento científico e tecnológico de natureza multidisciplinar que congrega as áreas de Ciências Agrárias, Ciências Ambientais, Educação e Gestão. Para isso, conta com a participação da comunidade interna e externa por meio de apresentação modalidade pôster de trabalhos.

Aberta aos estudantes (dos ensinos médio e superior) e aos docentes de diversas instituições de ensino do país, o evento tem como objetivo divulgar à comunidade os resultados de estudos científicos, aproximando os pesquisadores entre si e dos setores produtivos. Realizados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Câmpus São Roque, os eventos são organizados por comissão local coordenada pela Coordenação de Pesquisa e Inovação, cuja participação de docentes, técnico administrativos e estudantes, somam-se para que anualmente seja possível dar qualidade e substanciar as ações com palestras, minicursos, oficinas, apresentações de trabalhos e intervenções culturais.

Os eventos decorrem da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, com diversas ações institucionais e governamentais em todo o território brasileiro. Em 2017, o tema da JPCT/CIPATEC foi “A matemática está em tudo” e as atividades ocorreram nos dias 24 e 25 de outubro.

A Matemática foi escolhida como tema da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2017, que acontece de 23 a 29 de outubro em todo o país. A escolha baseia-se no fato de que dois dos maiores eventos com este tema acontecerão no Brasil nos próximos anos. Juntos, eles formam o Biênio da Matemática 2017-2018 e reforçam a SNCT 2017. Em 2017, o país vai sediar, pela primeira vez, a Olimpíada Internacional de Matemática, uma competição que reúne os melhores estudantes do mundo. No ano seguinte, é a vez de o Congresso Internacional de Matemáticos trazer ao Brasil pesquisadores de alto nível, também pela primeira vez no país. A pesquisa matemática no Brasil teve o seu primeiro grande impulso com o Matemático maranhense Joaquim Gomes de Souza, por isso, a SNCT de 2017 vai homenageá-lo e vamos conhecer um pouco de sua vida e de sua história. Hoje, o nosso país tem uma grande instituição de referência internacional, o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) no Rio de Janeiro, com um papel vanguarda no Brasil e na América Latina, tanto pela excelência da sua pesquisa, como pelo seu papel na formação de jovens cientistas e na difusão da Matemática.

Em um balanço final, a JPCT e CIPATEC 2017 do IFSP/SRQ contaram com seis palestras conduzidas por especialistas renomados de todo o país, uma mesa redonda com especialistas da área de Matemática Aplicada e Experimental, 11 minicursos e oficinas, 73 trabalhos apresentados/publicados e mais de 400 participantes inscritos ao longo dos dias de evento.

Este material sintetiza o conteúdo dos eventos, também a dimensão e produtividade do IFSP/SRQ em articulação com os preceitos de seu Plano de Desenvolvimento Institucional, a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, bem como o papel central exercido regionalmente na qualificação científica, educativa e tecnológica do país.

**Rafael F. de Oliveira**

Coordenador de Pesquisa e Inovação – IFSP/SRQ  
São Roque, outubro de 2017.

## CRONOGRAMA

24/10/2017 (TERÇA-FEIRA)

<b>Horário</b>	<b>Terça (24/10)</b>
08:00	Credenciamento e recepção
8:30-09:00	Abertura
09:00-10:00	Palestra: A Matemática está em tudo Prof. Dr. Nilson José Machado (USP)
10:30-11:30	Palestra: Estatística nas Diversas Áreas de Ensino Prof. Msc. Luiz Rodolfo Kuzuki (UNISO)
10:30-12:00	Teste Vocacional (Ensino Médio) Prof. Dr. Frank Carvalho (IFSP)
13:00-14:30	Teste Vocacional (Ensino Médio) Prof. Dr. Frank Carvalho (IFSP)
13:00-14:00	Palestra ENEM
14:00-17:00	Minicursos
14:00-18:00	Feira de Profissões (Ensino Médio)
19:15-21:00	Apresentação Cultural: KTRIONS (Instrumental) <hr/> Mesa Redonda: A matemática nos diferentes campos do saber Prof. Dr. Alexandre A. Andrade (UFABC) Profa. Ma. Daniela A. Soares (IFSP) Profa. Msc. Rafaela C. Baptista (Unicamp)

24/10/2017 (TERÇA-FEIRA)

**MANHÃ**

**1. CREDENCIAMENTO E RECEPÇÃO (08:00 ÀS 08:30)**

ENTRADA DO ANFITEATRO

**2. ABERTURA (08:30 ÀS 09:00)**

DIREÇÃO, ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

**3. PALESTRA DE ABERTURA (09:00 ÀS 10:00) – “A matemática está em tudo”**

PROF. DR. NILSON JOSÉ MACHADO (MATEMÁTICO, LIVRE DOCENTE DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO/USP – FEUSP)

COFFEEBRAKE (10:00 ÀS 10:30)

**4. PALESTRA (10:30 ÀS 11:30) – “Estatística nas Diversas Áreas de Ensino”**

PROF. MSC. LUIZ RODOLFO KUZUKI (UNISO)

**TARDE**

**1. PALESTRA (13:00 ÀS 14:00) – “ENEM”**

Estudantes do 3º Ano EM. ADM (CIPATEC)

COFFEE BREAK (16:00 ÀS 16:30)

**NOITE**

**1. APRESENTAÇÃO CULTURAL E MESA REDONDA (19:00 ÀS 21:45) – “A matemática nos diferentes campos do saber”**

Profa. Ma. Daniela A. Soares (IFSP); Prof. Dr. Alexandre A. de Andrade (UFABC); Profa. Msc. Rafaela Carvalho Baptista (Unicamp)

24/10/2017 (TERÇA-FEIRA)

**MANHÃ**

1. TESTE VOCACIONAL (10:30 ÀS 12:00) – LAB. INFORMÁTICA 01

Prof. Dr. Frank V. Carvalho (IFSP)

FEIRA DE PROFISSÕES (14:00 ÀS 18:00) – PÁTIO IFSP

Estudantes do 3º Ano EM. ADM (CIPATEC) E PROFISSIONAIS DE DIVERSAS ÁREAS

**TARDE**

1. TESTE VOCACIONAL (13:00 ÀS 14:30) – LAB. INFORMÁTICA 2

Prof. Dr. Frank V. Carvalho (IFSP)

2. MINICURSO 01 (14:00 ÀS 17:00) – LABORATÓRIO DE ZOOLOGIA

“Aspectos morfológicos e comportamentais de aranhas e escorpiões de importância médica no estado de São Paulo”

Prof. Dr. Marcio Pereira (BIO - IFSP)

3. MINICURSO 02 (14:00 ÀS 15:00) – SALA DE INFORMÁTICA 01

“Elaboração de Currículo”

Prof. Msc. Alequexandre G. Andrade (ADM - IFSP)

4. MINICURSO 03 (15:30 ÀS 17:00) – SALA DE INFORMÁTICA 01

“Entrevista de Emprego”

Prof. Msc. Alequexandre G. Andrade (ADM - IFSP)

25/10/2017 (QUARTA-FEIRA)

<b>Horário</b>	<b>Quarta (25/10)</b>
08:00	Recepção
09:00-10:00	Palestra: Estratégias para Pesquisas com matemática Aplicada - Prof. Dr. Alexandre Sant'Anna (Oswaldo Cruz)
10:30-11:30	Palestra: Planejamento fatorial e otimização de processos Profa. Dra. Tayse F. F. Silveira (IFSP)
10:00-13:00	Minicursos
10:30-12:00	Teste Vocacional (Ensino Médio) Prof. Dr. Frank Carvalho (IFSP)
11:30-12:30	Apresentação de Pôsteres (Bloco 01)
13:00-17:15	Apresentação de Pôsteres (Bloco 02)
15:45-18:15	Oficina Startup
15:45-17:15	Teste Vocacional (Ensino Médio) Prof. Dr. Frank Carvalho (IFSP)
18:00-19:00	Apresentação de Pôsteres (Bloco 03)
19:15-21:00	Apresentação Cultural Dueto do IFSP/SRQ de Flauta e Violão
	Palestra Final: Modelos Matemáticos para Tomada de Decisões Estratégicas Prof. Dr. José de França Bueno (Metrô-SP e FIG)
21:00-21:45	Premiação e Encerramento

25/10/2017 (QUARTA-FEIRA)

MANHÃ

1. PALESTRA (09:00 ÀS 10:00) – “Estratégias para Pesquisas com Matemática Aplicada - Prof. Dr. Alexandre Sant’Anna (Oswaldo Cruz)” - ANFITEATRO

COFFEEBRAKE (10:00 ÀS 10:30)

2. PALESTRA (10:30 ÀS 11:30) – “Planejamento e otimização de experimentos” - ANFITEATRO  
Profa. Dra. Tayse Ferreira F. da Silveira (IFSP)

3. APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS/PÔSTERES 1 (11:30 ÀS 12:30) – PÁTIO IFSP

TARDE

1. APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS/PÔSTERES 2 (13:00 ÀS 17:15) – PÁTIO IFSP

COFFEBREAK (16:00 ÀS 16:30)

2. STARTUP (15:45 ÀS 18:15) – ANFITEATRO  
EM TÉC. ADM3 (IFSP)

NOITE

1. APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS/PÔSTERES 3 (18:00 ÀS 19:00) – PÁTIO IFSP

2. APRESENTAÇÃO CULTURAL (Dueto IFSP/SRQ) E PALESTRA (19:15 ÀS 21:00) – “Modelos Matemáticos para Tomada de Decisões Estratégicas”

3. ENCERRAMENTO: DIREÇÃO E COORDENAÇÕES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

25/10/2017 (QUARTA-FEIRA)

### SALAS (MINICURSOS E OFICINAS)

#### MANHÃ

1. MINICURSO 05 (10:30 ÀS 13:30 e das 14:30 às 17:30) – LAB. DE ALIMENTOS “Produção e qualidade de produtos de chocolate” Profa. Dra. Silvia Ainara Cardoso Agibert
2. MINICURSO 06 (10:30 ÀS 13:30) – SALA 02 “Criação de mobiliário com pallets: sustentabilidade e oportunidades”  
Prof. Msc. Luiz Felipe B. Martins (TGA - IFSP)
3. MINICURSO 07 (10:00 ÀS 12:15) – SALA 03 “Gestão Financeira” (40 vagas)  
Prof. Dr. Adilson Rocha (FATEC-SO)
4. MINICURSO 08 (10:30 ÀS 13:30) – SALA 04 “Arte e Botânica: Ilustrações científicas de plantas” (30 vagas)  
Cícero Patrício Feitosa (BIO - IFSP)
5. MINICURSO 09 (10:30 ÀS 13:30) – LAB. DE INFORMÁTICA 01 “Geoprocessamento e Meio Ambiente” (30 vagas)  
Prof. Dr. André O. Sartori (IFSP - Avaré)
6. MINICURSO 04 (10:30 ÀS 13:00) – SALA 05  
“As plantas e o homem: uma eterna parceria ou inimizade?”  
Prof. Dr. Fernando Santiago dos Santos (BIO - IFSP)
7. TESTE VOCACIONAL (10:30 ÀS 12:00) – LAB. DE INFORMÁTICA 02  
Prof. Dr. Frank V. Carvalho (IFSP)

#### TARDE

- TESTE VOCACIONAL (15:45 ÀS 17:15) – LAB. DE INFORMÁTICA 01  
Prof. Dr. Frank V. Carvalho (IFSP)

25/10/2017 (QUARTA-FEIRA)  
**APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS**

**PÔSTERES: Ciências Ambientais (PÁTIO) – 13:00 ÀS 17:15 (25/10/2017)**

1	ESTUDO SOBRE O FENÔMENO CLIMÁTICO SEVERO DE TORNADO NA REGIÃO DE SÃO ROQUE - SP
2	PROJETO TICHORTA ESCOLAR NO ENSINO DA MATEMÁTICA
3	TRAMAS DA SUSTENTABILIDADE
4	PROJETO DE PARCERIA IFSP CAMPUS SÃO ROQUE – CRAS CENTRO DE REFERÊNCIA EM ASSISTÊNCIA SOCIAL BAIRRO PAISAGEM COLONIAL – SÃO ROQUE – SP HORTA DOMÉSTICA: DA IMPLANTAÇÃO A COLHEITA.
5	ANÁLISE DA FONTE DE ÁGUA NO BAIRRO JARDIM SUÍÇA PAULISTA NO MUNICÍPIO DE SÃO ROQUE-SP
6	AValiação DA TEMPERATURA E COLIFORMES EM UM SISTEMA DE COMPOSTAGEM DE CARÇAÇAS DE SUÍNOS COM A UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES SUBSTRATOS
7	EFEITO DE MICRO-ORGANISMO EFICIENTE EM UM SISTEMA DE COMPOSTAGEM DE DEJETOS DE SUÍNOS
8	RELATO DE EXPERIÊNCIA: PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E RESGATE DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO-CULTURAL DA BRASITAL S/A (FÁBRICA TÊXTIL FUNDADA EM 1890)
9	ESTUDO DO DESCARTE INCORRETO DE MEDICAMENTOS VENCIDOS OU INUTILIZADOS NA REGIÃO DE SÃO ROQUE - SP
10	ESTUDO DO DESCARTE INCORRETO DE MEDICAMENTOS VENCIDOS OU INUTILIZADOS NA REGIÃO DE SÃO ROQUE - SP
11	MÉTODOS COMPUTACIONAIS PARA RESOLUÇÃO DE INTEGRAIS NUMÉRICAS
12	LIMITAÇÕES DO PLANEJAMENTO URBANO NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
13	CONTROLE DA POLUIÇÃO DO AR: EQUIPAMENTOS E TRATAMENTOS DE EMISSÕES



**PÔSTERES: EDUCAÇÃO, HUMANAS E SOCIAIS (PÁTIO) – 13:00 ÀS 17:15 (25/10/2017)**

14	O CORTIÇO À LUZ DOS SABERES SOCIOLOGICOS: ANÁLISE SOCIAL DO ROMANCE BRASILEIRO
15	FORMAÇÃO PEDAGÓGICA DE PROFESSORES SOBRE ALUNOS SURDOS: UM DESAFIO POSSÍVEL POR MEIO DA LIBRAS
16	NEWS WASHING: ANÁLISE DE 10 MATÉRIAS DO JORNAL FOLHA DE S. PAULO
17	13 REASONS WHY: EM UMA ÓTICA FILOSÓFICA E SOCIOLOGICA
18	A ÉTICA DA SOLIDARIEDADE HUMANA FREIRIANA NA ANÁLISE DE CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS PARA PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA AMBIENTAL
19	MAYLASKY – ESTAÇÃO DO SABER-FAZER: CONSTRUÇÃO DE UMA REDE COLABORATIVA DE APRENDIZAGEM
20	PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL “QUEM PLANTA COLHE” EMEF TETSU CHINONE SÃO ROQUE- SP
21	A INFLUÊNCIA DA UBERIZAÇÃO NAS RELAÇÕES DE TRABALHO
22	UMA CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAPITAL CULTURAL NO PANORAMA EDUCACIONAL BRASILEIRO
23	AS PRÁTICAS DE INCENTIVO A LEITURA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: FORMAÇÃO PARA A CIDADANIA
24	TROCA DE SEMENTES E PRÁTICAS DE CULTIVO NO TERRITÓRIO QUILOMBOLA DO CARMO
25	EXPECTATIVAS DOS ALUNOS INGRESSANTES DOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO MÉDIO X FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE
26	A CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO ESTADUAL DE SÃO ROQUE: CONTEXTOS HISTÓRICOS E POLÍTICOS
27	ASPECTOS CULTURAIS BRASILEIROS NAS ORGANIZAÇÕES: A PRÁTICA DO JEITINHO
28	PRODUÇÃO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NO ENSINO DE FÍSICA: O EXEMPLO DO IFSP – CAMPUS SÃO ROQUE
29	A VIDA EM UMA PENITENCIÁRIA FEMININA BRASILEIRA
30	VERDADE CHINESA: UMA REFLEXÃO NA EDUCAÇÃO
31	ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS EXPERIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DE NÍVEL SUPERIOR DO IFSP E DAS FACULDADES DE TECNOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO
32	A VIDA EM UMA PENITENCIÁRIA FEMININA BRASILEIRA

**PÔSTERES: ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO (PÁTIO) – 13:00 ÀS 17:15 (25/10/2017)**

33	A CONGRUÊNCIA MODULAR E O CADASTRO DE PESSOAS FÍSICAS (CPF)
34	A CONTABILIDADE GERENCIAL COMO INSTRUMENTO AUXILIADOR NA TOMADA DE DECISÃO SOBRE A PERSPECTIVA DE CONTADORES
35	A IMPORTÂNCIA DA INFORMAÇÃO DE CUSTOS PARA O SETOR PÚBLICO: UM ESTUDO NA EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO ROQUE, ESTADO DE SÃO PAULO
36	EMPREENDEDORISMO SOCIAL: CARACTERÍSTICAS E DESAFIOS
37	ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO EMPRESARIAL: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO
38	GESTÃO ESTRATÉGICA DE PESSOAS E SUA RELAÇÃO COM A ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL
39	LOJAS DE CONVENIÊNCIA OU ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA: UM ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS
40	RESPONSABILIDADE AMBIENTAL NO CÂMPUS SÃO ROQUE: O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COTIDIANO ESCOLAR
41	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE NAS PEQUENAS EMPRESAS: UM ESTUDO NA CIDADE DE SÃO ROQUE, ESTADO DE SÃO PAULO
42	UBERIZAÇÃO E RELAÇÕES DE TRABALHO: UM DEBATE INCIPIENTE
43	A COOPERAÇÃO ENTRE CLUSTERS CONCORRENTES: ESTUDO DOS CLUSTERS VITIVÍNICOLAS DE SÃO ROQUE NO ESTADO DE SÃO PAULO E FLORES DA CUNHA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.
44	RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE SÃO ROQUE, ESTADO DE SÃO PAULO
45	SOLUCIONANDO CRISES EMPRESARIAIS: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO-DESCRIPTIVO EM UMA EMPRESA DO SEGMENTO DE COSMÉTICOS
46	TEORIA DA CONTIGÊNCIA – SISTEMAS
47	EMPREENDEDORISMO SOCIAL: O CASO DO QUILOMBO DO CARMO DE SÃO ROQUE – SP

**PÔSTERES: Ciências Biológicas e Saúde (PÁTIO) – 13:00 ÀS 17:15 (25/10/2017)**

48	AÇÕES DOS PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM NO ATENDIMENTO DE PACIENTES COM ALCOOLISMO
49	NÍVEL DE CONHECIMENTO DE MÃES LEIGAS SOBRE UTI NEONATAL.
50	BIOLOGIA DE TYTO FURCATA TEMMINCK, 1827: ESTUDO DE CASO EM SÃO ROQUE, SP
51	LEPIDÓPTEROS E SUAS PLANTAS HOSPEDEIRAS: ESTUDO DA RELAÇÃO INSETO-PLANTA NA TRILHA PRINCIPAL DA MATA DA CÂMARA (SÃO ROQUE, SP)
52	NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS ALUNOS DE CURSO TÉCNICO DE ENFERMAGEM SOBRE CUIDADOS PALIATIVOS
53	CÂNCER TERMINAL INFANTIL E VISÃO DE PÚBLICO LEIGO
54	NEUROTOXINAS ESCORPIÔNICAS QUE ATUAM SOBRE CANAIS IÔNICOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA
55	RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A APLICAÇÃO DE ATIVIDADES DIDÁTICAS REFERENTE A PALEONTOLOGIA
56	DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC) E VISÃO DE LEIGOS
57	QUEDA DO IDOSO
58	ANÁLISE GENÉTICA DO FOTOPIGMENTO LWS DE MICRURUS CORALLINUS E MICRURUS LEMNISCATUS (SERPENTES, ELAPIDAE)
59	LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO SOBRE O DESEMPENHO DE VESPAS DO GÊNERO TRICHOGRAMMA SPP. ASSOCIADAS AO CONTROLE BIOLÓGICO NA AGRICULTURA
60	ESTUDO DO CONHECIMENTO PRÉVIO DE ALUNOS DA REGIÃO A RESPEITO DE ANIMAIS PEÇONHENTOS
61	POTENCIALIDADES DO JOGO ‘PRESA-PREDADOR’ PARA A APRENDIZAGEM EM CURTO E LONGO PRAZO DO TEMA ‘CADEIA ALIMENTAR’
62	EXPANDINDO O CONHECIMENTO EM ESCOLAS PÚBLICAS COM O USO DAS COLEÇÕES DIDÁTICAS DO LABORATÓRIO DE ZOOLOGIA DO IFSP (CAMPUS SÃO ROQUE): RELATO DE EXPERIÊNCIA
63	“CONFECÇÃO DE GLOSSÁRIO ILUSTRADO COMO SUBSÍDIO PARA APLICAÇÃO NO ENSINO DE BOTÂNICA”
64	MOSTRA ‘BOTÂNICA +LEGAL’: DOS ALUNOS, PARA OS ALUNOS
65	LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES EXÓTICAS PRESENTES NA MATA DA CÂMARA – SÃO ROQUE, SUAS POSSÍVEIS REGIÕES DE ORIGEM E INTERAÇÃO COM ESPÉCIES AUTÓCTONES.
66	RISCOS OCUPACIONAIS COM OS SOCORRISTAS
67	TENDÊNCIA DE ONEOMANIA EM JOVENS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

**PÔSTERES: Viticultura, Enologia, Alimentos, Bebidas (PÁTIO) – 13:00 ÀS 17:15 (25/10/2017)**

68	MICROENXERTIA DA VIDEIRA
69	ACOMPANHAMENTO DA PRODUTIVIDADE E EVOLUÇÃO DA MATURAÇÃO TECNOLÓGICA DA CULTIVAR CABERNET SAUVIGNON EM VINHEDO PROVENIENTE DO MUNICÍPIO DE SÃO ROQUE
70	CUSTOS DE PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO DE CERVEJAS ELABORADAS COM AMIDO DE MILHO, MANDIOCA E ARROZ
71	REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DO PROCESSO DE VINIFICAÇÃO PARA A PRODUÇÃO DE GELEIA
72	BALANÇO DE MASSA DOS INGREDIENTES E RESÍDUOS GERADOS NA FABRICAÇÃO DE CERVEJAS ARTESANAIS USANDO RAÍZES TROPICAIS COMO ADJUNTOS
73	A TECNOLOGIA E A QUÍMICA NA PRODUÇÃO DE REFRIGERANTES



VI Jornada de Produção  
Científica e Tecnológica

IFSP – Câmpus São Roque

IX CIPATEC – Ciclo de Palestras Tecnológicas



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Câmpus São Roque

17

# CADERNO DE RESUMOS EXPANDIDOS

## CIÊNCIAS AMBIENTAIS



## ESTUDO SOBRE O FENÔMENO CLIMÁTICO SEVERO DE TORNADO NA REGIÃO DE SÃO ROQUE - SP

**ALMEIDA, Lenildo**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia São Paulo, Campus São Roque. E-mail: lenildodealmeida@gmail.com

**LOMBARDI, Luís Alfredo**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia São Paulo, Campus São Roque. E-mail: luis\_lombardi@live.com

### RESUMO

O trabalho analisa os impactos do evento climático característico de tornado, ocorrido na região de São Roque, em 06 de junho do ano de 2016. Verifica-se que sua morfogênese deriva de frentes frias e do regime de ventos induzido periodicamente nos meses de maio, junho e julho sobre a região sudeste do Brasil. De acordo com os dados primários e secundários, descobriu-se que o estado de São Paulo é líder no ranking de ocorrência de tornados em escala que varia de abaixo de 1% a acima de 25 % em cidades interioranas, como Campinas, Indaiatuba e Itu, indo além, até a faixa litorânea, em áreas que apresentam maior probabilidade de novas ocorrências de tornados. Tal realidade implica pensar o caso de São Roque e possíveis estratégias de planejamento e mitigação destes fenômenos na região. Espera-se, por fim, que o trabalho contribua para o conhecimento climático em escala regional, ilustrando a gravidade desta ocorrência, bem como proporcionar discussões acerca do tema.

Palavras-chave: Frentes Frias, São Roque, Tornados.

### ABSTRACT

This paper analyzes the impacts of a twister in the São Roque region on June 6, 2016. It is verified that its morphogenesis derives from cold fronts and the periodically induced winds regime in the months of May, June and July on the southeastern region of Brazil. According to the primary and secondary data, the state of São Paulo has been found to be the leader in the number of twister occurrences in scale ranging from below 1% to over 25% in inland cities, like Campinas, Indaiatuba and Itu, going beyond the coastal strip in areas that are more likely to occur in new tornadoes. This reality implies thinking about the case of São Roque and possible strategies for planning and public policies in the region. Finally, it is hoped that the work will contribute to the climatic knowledge on a regional scale, illustrating the severity of this occurrence, as well as providing discussions about the theme.

Keywords: Cold Front, São Roque, Twister.

### 1. INTRODUÇÃO

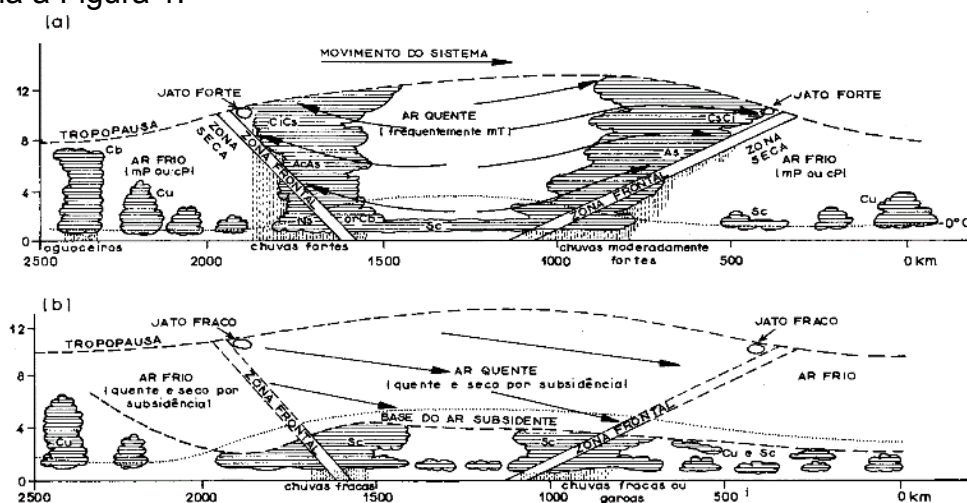
No Brasil a maioria dos desastres naturais são de origem atmosféricas. A intensidade dos ventos é estimada com base nos estragos que eles causam e dados mostram que ocorrência de tornados no Brasil tem sido frequente, pois entre os anos de 1990 e 2011 há registros de pelo menos 205 desses fenômenos meteorológicos em território nacional. O Estado de São Paulo na região sudeste do país foi o mais atingido pelos episódios nesse período, seguido pelos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. De acordo com os dados descobriu-se que o estado de São Paulo é líder no ranking de ocorrência de tornados. As cidades interioranas como Campinas, Indaiatuba e Itu, além da faixa litorânea, apresentam maior probabilidade de novas ocorrências de tornados.

As correlações feitas entre os corredores de ventos e as frentes frias mostraram que há a probabilidade de novos eventos desse porte na região. Por essa razão, a importância do estudo, mapeamento e análise para seu melhor

conhecimento e previsão, além de políticas públicas integradas e estratégias para sua mitigação.

## 2. FENÔMENO CLIMÁTICO DE TORNADO

As Frentes são zonas limites que separam massas de ar de propriedades diferentes (Figura 1). Quando uma massa de ar quente prevalece e faz com que uma massa de ar frio recue, formam-se as frentes quentes, que geralmente possuem elevadas temperaturas e bastante umidade. Quando a massa de ar fria é que provoca o recuo de uma massa de ar quente, formam-se então as frentes frias, provocando rápidas quedas de temperatura, com chuvas e trovoadas que podem ser bem rápidas, dependendo da velocidade com que a frente fria se desloca, como evidencia a Figura 1.



**Figura 1.** Corte transversal de uma depressão, resultando em pancadas de chuva, aguaceiros e mudanças rápidas da velocidade e direção do vento. In: Ayoade (1996, p.105).

Massa de ar segundo Barry e Chorley (2013, p. 224), refere-se a um grande corpo de ar, “onde as propriedades físicas (temperatura, teor de umidade e gradiente de temperatura) são mais ou menos uniformes horizontalmente por centenas de quilômetros”. No Brasil as massas de ar atuantes são a Massa Equatorial Atlântica, Massa Equatorial Continental, Massa Tropical Atlântica, Massa Tropical Continental e a Massa Polar Atlântica. Os tornados são formados através da chegada de frentes frias em regiões onde o ar está mais quente e instável, favorecendo o desencadeamento de uma tempestade, que, por sua vez, impulsiona a formação desse tipo de ciclone.

Tornados são redemoinhos atmosféricos caracterizados por um espiral, em forma de funil de vento, que gira em torno de um centro de baixa pressão atmosférica; são produzidos por uma única tempestade convectiva. Normalmente, a sua formação ocorre no final da tarde, pois nesse período a atmosfera apresenta maior instabilidade, contém em média 100 metros de extensão, e, ao contrário dos furacões, sua duração é de poucos minutos.

Um fenômeno importante de ressaltar para o estudo foi a confirmação da atuação da “La Niña” no ano de 2016 entre os meses de junho a agosto, que resfriou as águas superficiais do oceano Pacífico. Algumas evidências observadas mostram que durante os períodos de La Niña as massas polares avançam para o continente,



levando chuvas abundantes ao Nordeste e tornando o inverno mais seco e rigoroso no Sul do País.

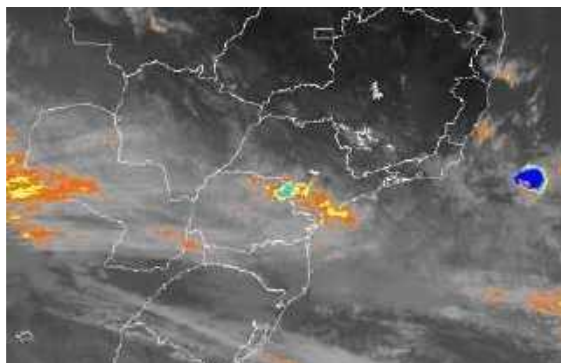
### 3. MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizados levantamentos bibliográficos nos principais repositórios científicos: Directory of Open Access Journals (DOAJ), o Scientific Electronic Library Online (SciELO), Dialnet, OneFile (GALE), o SciVerse ScienceDirect e Scopus (Elsevier), em repositórios de dissertações e teses, além de bibliotecas físicas (IFSP, USP, UNICAMP, UNESP).

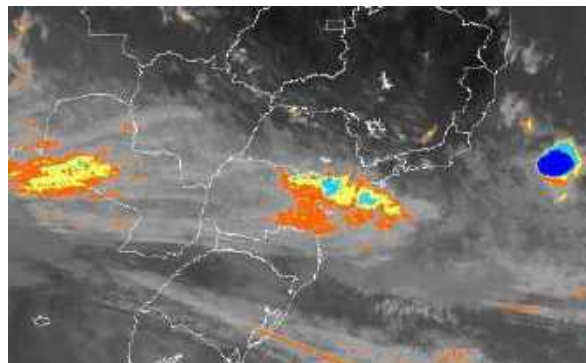
Outra abordagem foi o levantamento de dados primários, junto às imagens de satélite e radar, nos principais núcleos de pesquisa meteorológica e de climatologia: CPTEC/INPE, INMET, IAC, SINDACTA, destacadamente imagens do satélite geostacionário NOAA/GOES, que serviram de base para traçar o desenvolvimento da frente. Estes procedimentos registram, como resultado, parcial a geração e desenvolvimento da frente fria e a formação do tornado na região. Por fim houve prospecção qualitativa de informações junto a especialistas e as comunidades que vivenciaram o evento climático na data em questão.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As imagens do satélite GOES (Figura 2 e 3) mostram o avanço da frente e os registros fotográficos (Imagem 1 e 2) sua consequência com características de tornado.



**Figura 2.** Satélite GOES 06/06/2016 15h00min. 16h30min.



**Figura 3.** Satélite GOES 06/06/2016



**Imagem 1.** Área de mata em São Roque/SP em 2015.



**Imagem 2.** Área em meados de julho de 2016.

Depoimentos locais e registros fotográficos da região, especificamente nos bairros de Canguera, Carmo e Caetê, além de registros fotográficos e materiais da imprensa escrita, digital e televisiva, mostram que nas áreas atingidas houve um



resultado de destruição, vitimando fatalmente uma pessoa e ferindo outras nove apenas no município de São Roque.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos dias de 05 e 06 de junho de 2016, várias cidades foram afetadas com eventos climáticos severos na forma de tornado. As cidades atingidas foram Itupeva, Jundiaí, Jarinu, Atibaia, São Carlos e Campinas na madrugada do dia 05 de junho de 2016 e São Roque, Mairinque, Vargem Grande Paulista na tarde do dia 06 de junho de 2016 e outras ao redor com menor intensidade. A região é de grande concentração populacional, mostrando que a dimensão do fenômeno poderá causar tragédias, e por isso faz-se de suma importância um maior estudo para que existam previsões que indiquem possíveis acontecimentos da mesma magnitude. E com isso políticas públicas para mitigar a situação de fragilidade humana frente a um episódio como o da destruição de tornado, com estudos mais aprofundados pode-se garantir ações preventivas e gerar informações prévias de novas ocorrências cataclísmicas.

## REFERÊNCIAS

AYOADE, J. O. **Introdução a Climatologia pelos trópicos**. 4<sup>o</sup> ed. - Rio de Janeiro Editora Bertrand Brasil, 1996.

BARRY, R. G. e CHORLEY, R. J. **Atmosfera, Tempo e Clima**. 9<sup>o</sup> ed. – Porto Alegre: Bookman, 2013.

CPTEC/INPE – **Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais Banco de Imagens**. Disponível em: <<http://satelite.cptec.inpe.br/acervo/goes16.formulario.logic.jsessionid=EA6B39661FDB52E943D03FCD0D8A17EA>> Acesso em: 22 de setembro de 2017.

FILHO, Manuel Alves. **Na rota dos tornados**. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/unicamp/ju/539/na-rota-dos-tornados>>. Acesso em: 21 de setembro de 2017.

FRANCISCO, Wagner de Cerqueira e. **Tornado**; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilescola.uol.com.br/geografia/tornado.htm>>. Acesso em 21 de setembro de 2017.  
POPP, J. H. **Geologia Geral**. 6<sup>a</sup> ed. - Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.

RESENDE, N. C.; RODRIGUES, D. C.; TAVARES, P.; GIAROLLA, A.; Chou, S. C.; ELOY, F. S.. **Avaliação do padrão da precipitação para os anos de La Niña através do modelo EtaHADCM40km**. In: XIX Congresso de Pós-graduação da UFLA/ Reunião Regional da SBPC, 2010, Lavras, MG. Anais do XIX Congresso de Pós-graduação da UFLA, 2010. Disponível em: < <http://www.sbpcnet.org.br/livro/lavras/resumos/1001.pdf> >. Acesso 07 de junho de 2017.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a Terra**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. do (Orgs). **Desastres naturais: conhecer para prevenir**. 2<sup>a</sup> ed. - São Paulo: Instituto Geológico, 2012.

## PROJETO TICHORTA ESCOLAR NO ENSINO DA MATEMÁTICA

**SANTOS, Flávia Regina da Paz**

Universidade Tiradentes – Aracaju-SE. E-mail: eda-paz@hotmail.com

**SANTOS, Éverton da Paz**

Centro Paula Souza – Etec de Mairinque. E-mail: eda-paz@hotmail.com

**MARTIMIANO, Daniela Alessandra Landi**

Instituto Federal de São Paulo, Câmpus São Roque. E-mail: danielaalandi@ifsp.edu.br

### RESUMO

Este artigo relata a realização de um projeto voltado ao ensino da matemática envolvendo tecnologia titulado por TICHORTA, com o objetivo de estudar conteúdos matemáticos a partir da criação da horta, sobretudo, criar uma possibilidade de envolver a tecnologia da informação no processo de ensino e aprendizagem dos alunos no ensino da matemática, incentivando na busca de conhecimentos por meio da pesquisa explorando como instrumento as práticas básicas de conhecimentos para a construção da horta com o intuito de melhorar a prática do uso desta tecnologia proporcionando uma interação ativa dentro e fora da sala de aula com o envolvimento de 60 alunos de uma escola situada na zona rural no interior de Sergipe. Os resultados alcançados com a realização do projeto apontaram que a comunidade escolar entende a necessidade da realização de projetos que envolvam o uso de tecnologias, desde que favoreça o processo de ensino e aprendizagem, proporcionando o contato com a pesquisa aos alunos, a divulgação das atividades realizadas durante o projeto e principalmente o interesse pelo ensino da matemática neste contexto.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Horta, Pesquisa, Tecnologia.

### ABSTRACT

This article reports the realization of a project aimed at the teaching of mathematics involving technology titled by TICHORTA, with the objective of studying mathematical contents from the creation of the garden, above all, to create a possibility of involving information technology in the teaching and learning process of students in the teaching of mathematics, encouraging the search of knowledge through research exploring as an instrument the basic knowledge practices for the construction of the garden with the intention of improving the practice of using this technology by providing an active interaction inside and outside the classroom. class with the involvement of 60 students from a school located in the countryside in the interior of Sergipe. The results achieved with the realization of the project pointed out that the school community understands the need to carry out projects that involve the use of technologies, as long o it favors the teaching and learning process, providing contact with the students research, dissemination of activities during the project and especially the interest in teaching mathematics in this context.

Keywords: Teaching Mathematics, Horticulture, Research, Technology.

## 1. INTRODUÇÃO

Muito se tem discutido acerca da realização de projetos nas escolas vinculados a criação de hortas, como proposta para discutir questões ambientais, saúde, agricultura e alimentação saudável. Nesse sentido o Ministério da Educação contribui com a promoção do conhecimento de forma ampla, sobretudo, o acesso às novas tecnologias; além do estímulo a atividades que contribuam para conscientização, trabalho em equipe e práticas interdisciplinares no campo da educação.

Numa horta escolar há possibilidade de se trabalhar diversas atividades, dentre as quais, os conceitos, princípios, o histórico da agricultura, a

importância da educação ambiental, a importância das hortaliças para a saúde. Além das aulas práticas onde se trabalham as formas de plantio, o cultivo e o cuidado com as hortaliças. (CRIBB PINTO, 2010, p.43).

É de extrema importância desenvolver propostas e trabalhos com uma abordagem de temas sociais em todos os níveis de ensino, com o intuito de contribuir com e para a resolução de problemas enfrentados na sociedade a qual a escola e os alunos estão inseridos. Neste contexto, a escola e a comunidade precisam estar conectadas com o desenvolvimento de ferramentas que possam auxiliar na formação dos alunos e no trabalho do professor dentro e fora da sala de aula.

Nesse sentido, houve a necessidade de repensar como e de que forma inserir o uso das tecnologias no ensino da matemática através da criação de uma horta. Sendo assim, foi criado um projeto titulado por “TICHORTA” numa escola municipal localizada no município de Maruim-SE, com o objetivo de estudar conteúdos matemáticos a partir da criação da horta, sobretudo, criar uma possibilidade de envolver a tecnologia da informação no processo de ensino e aprendizagem dos alunos no ensino da matemática, incentivando a busca de conhecimentos por meio da pesquisa explorando como instrumento as práticas básicas de conhecimentos para a construção da horta com o intuito de melhorar a prática do uso desta tecnologia proporcionando uma interação ativa dentro e fora da sala de aula.

O uso das novas tecnologias na e para a educação são vistas como instrumentos de construção do conhecimento, com propostas educacionais diferenciadas, propiciando a construção de ambientes de aprendizagem, com os quais o aluno pode acompanhar o percurso de suas construções através de propostas e projetos significativos e interessantes. Na concepção de Morgado e Santos (2008, p.2):

As principais atividades desenvolvidas nas escolas, envolvendo a horta no trabalho de educação ambiental e alimentar, foram as seguintes: conhecimento, cultivo e consumo de diversas plantas (hortaliças, medicinais, ornamentais, condimentares, cereais, grãos e raízes); confecção de materiais educativos (livros de receita, cartazes, pinturas e textos coletivos); atividades lúdicas (criação de personagens e apresentação de teatros); reciclagem de resíduos sólidos (compostagem, coleta seletiva e oficinas de reciclagem artística); oficinas culinárias (utilização dos alimentos colhidos na horta); mutirões com a comunidade escolar para a manutenção do ambiente da horta e visitas a centrais de distribuição de produtos agrícolas.

O professor, neste contexto, deve modificar certas estruturas do processo educacional, sendo o mediador, não o centro do processo de ensino-aprendizagem, estimulando os alunos para a criatividade, para a autonomia e utilizando os conhecimentos dos alunos num espírito colaborativo, sobretudo, trocando experiências e informações, refletindo, discutindo e expressando suas ideias.

Ao cuidar da horta os alunos adquirem novos valores, novas formas de pensar e mudam suas atitudes em relação aos cuidados com a vida. Já que, através do trabalho em equipe, da solidariedade, das práticas do cuidar, da cooperação desenvolvem o senso respeito e de responsabilidade, de autonomia e da sensibilidade em compreender que os

ciclos ecológicos estão presentes na vida de todos os seres vivos e estes precisam de respeito, atenção e cuidado. (CRIBB PINTO, 2010, p.56-57).

Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar como e de que forma as TIC's contribuem no planejamento educacional escolar e no ensino de matemática. Além disso, criar uma horta na escola, a partir de materiais alternativos e ferramentas tecnológicas como instrumentos de pesquisa.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho é fruto de um projeto realizado pela professora autora principal deste trabalho, é caracterizado como um estudo de caso, com características descritivas e com aspectos qualitativos e quantitativos. O projeto "TICHORTA" foi desenvolvido numa escola municipal localizada no Povoado João Gomes de Mello no município de Maruim-SE. A escolha de relacionar as tecnologias com o ensino de Matemática se deu pelo fato de que os alunos na sua grande maioria possuem aparelhos celulares com acesso a aplicativos como: *WhatsApp*, *Facebook*, etc. Mesmo com as dificuldades do acesso a internet no ambiente escolar, eles têm acesso à internet em casa, no celular ou faz uso em *lan house*.

Neste contexto, os alunos foram estimulados a pesquisarem sobre como montar uma horta, e os mesmos com a ajuda da professora, montaram uma horta, visto que, a escola está localizada na zona rural, existia uma área de 5,2 x 14,5 m<sup>2</sup> disponível para o plantio. As sementes cultivadas foram: tomate, pimentão, cebolinha, coentro, couve, quiabo além de mudas de ervas medicinais. As sementes e as mudas foram adquiridas junto aos pais dos alunos e a estabelecimentos comerciais que possui as mesmas.

A montagem dos canteiros foi realizada com base na proposta de Trentin e Pereira Cesar (2014), sendo adaptados com 47 pneus usados descartados por oficinas e borracharias da região. A atividade teve início no segundo semestre letivo de 2016 e contou com a participação de 60 alunos de diferentes turmas do ensino fundamental.

Com relação aos conteúdos estudados durante a elaboração da horta foram discutidos: unidades de medidas, quatro operações, regras de três simples, cálculo de porcentagem, circunferência, cálculo de área e etc. gerando fonte de observação e pesquisa exigindo uma reflexão diária por parte dos alunos envolvidos.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No processo de construção da horta, os alunos foram distribuídos de acordo com as turmas e foram orientados pela professora de matemática a realizarem pesquisas sobre a proposta da atividade na escola. Além disso, foi criado um grupo de *WhatsApp* e uma página no *Facebook* a fim de que os alunos pudessem compartilhar e interagir uns com os outros.

As pesquisas foram direcionadas aos alunos no sentido de buscarem informações sobre como e de que forma uma horta é construída, com fotos, imagens, tamanhos, materiais e equipamentos utilizados na construção. Todo material da pesquisa era publicado e compartilhado numa página nas redes sociais, criada pelos alunos. Conforme por ser visto na figura 1 a seguir:





**Figura 1:** Página criada no Facebook pelos alunos envolvidos no projeto da hora na escola.  
**Fonte:** Arquivo da autora (2016).

Após as pesquisas os alunos iniciaram a coleta dos pneus, limpeza do terreno e montagem dos canteiros, além de pintar a parede lateral da escola conforme pode ser visto na figura 2 a seguir:



**Figura 2:** Montagem dos canteiros com pneus usados, medição da área e paisagismo.  
**Fonte:** Arquivo da autora (2016).

Nesta etapa é importante ressaltar que os alunos foram orientados a medição do terreno, a contagem dos pneus, o espaçamento entre os pneus, o tamanho dos canteiros. Durante a execução de todas as etapas do projeto os alunos foram estimulados a divulgação por meio de aplicativos no celular e nas redes sociais.



**Figura 3:** Plantio das sementes.  
**Fonte:** Arquivo da autora (2016).

Após a montagem dos canteiros, os alunos realizaram o plantio das sementes conforme a figura 3. Nesta etapa realizaram cálculos matemáticos envolvendo as quatro operações, regras de três simples e cálculo de porcentagem.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma geral, a comunidade escolar entende a necessidade da realização de projetos envolvam o uso de tecnologias, desde que favoreça o processo de ensino e aprendizagem. O projeto TICHORTA trouxe muitos benefícios, proporcionando o contato com a pesquisa e a tecnologia aos alunos, a divulgação das atividades realizadas durante o projeto e principalmente o interesse pelo ensino da matemática neste contexto.

#### REFERÊNCIAS

CRIBB PINTO, S. L. de S. Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 3, n. 1, 2010.

MORGADO, F. S.; SANTOS, M. A. A. dos. A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, v. 5, n. 6, p. 57-67, 2008.

TRENTIN, E. S.; PEREIRA CESAR, L. B. Ensino de Matemática na escola do campo: um processo de ensino e aprendizagem no contexto da horta geométrica. In: **IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia (SINECT)**. Ponta Grossa-PR, novembro, 2014.

## TRAMAS DA SUSTENTABILIDADE

### **SILVA, Lucas Dos Santos**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: lucassntos01@gmail.com

### **SAYURI SASSAMOTO KUROKAWA, Suzy**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: suzy.kurokawa@ifsp.edu.br

### **FABRÍCIO DE OLIVEIRA, Rafael**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: rafael.oliveira@ifsp.edu.br

### **BÉRGAMO RUIZ, Alan**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: alan.bergamo@ifsp.edu.br

### **ALBUQUERQUE, Thaciane**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: thacyalbuquerque@gmail.com

#### **RESUMO**

Este projeto aborda aspectos interdependentes da sustentabilidade, visando o desenvolvimento cidadão da comunidade regional associada ao câmpus São Roque do IFSP, bem como sua integração com as atividades deste instituto. Serão realizadas atividades colaborativas visando estimular reflexões sobre práticas históricas, culturais e cotidianas em que estamos contextualizados, destacando como ações sustentáveis podem aumentar a qualidade de vida e melhorar nossas interações com o próximo e com o ambiente que nos envolve. As atividades serão realizadas em locais da região de São Roque, a exemplo do Horto Florestal "Antonio Anselmo", em Mairinque, com início das atividades em 2016. Estes locais são selecionados por meio de levantamento visando diagnosticar aspectos relevantes sob a ótica em questão, cujos dados serão divulgados continuamente. Atividades envolvendo alunos do câmpus são conduzidas no sentido de ressaltar a relevância de locais históricos e ambientais na região, promovendo um maior contato com as comunidades locais. Foram realizadas atividades, como a introdução de lixeiras utilizando materiais recicláveis, limpeza e organização das trilhas, organização, identificação, e plantio das mudas, arborização de canteiros, e prática de vistoria do corte de árvore que foi protocolado na prefeitura de Mairinque.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Educação, Meio ambiente, Desenvolvimento, Cidadania.

#### **ABSTRACT**

This project addresses interdependent aspects of sustainability, aiming at the citizen development of the regional community associated with the São Roque campus of IFSP, as well as its integration with the activities of this institute. Collaborative activities will be carried out to stimulate reflections on historical, cultural and daily practices in which we are contextualized, highlighting how sustainable actions can increase the quality of life and improve our interactions with our neighbors and the environment that surrounds us. The activities will be carried out in places in the São Roque region, such as the "Antonio Anselmo" Horto Florestal, in Mairinque, where some activities have already been carried since 2016. These sites are selected through a survey to diagnose relevant aspects from the perspective of question, which results will be continually presented. Activities involving campus students are conducted to emphasize the relevance of historical and environmental sites in the region, promoting greater contact with local communities. Activities were carried out, such as the introduction of trash cans using recyclable materials, cleaning and organization of the trails, organization, identification and planting of seedlings, afforestation of beds, and treetop inspection practice that was filed at Mairinque prefecture.

Key words: Sustainability, Education, Environment, Development, Citizenship.

## 1. INTRODUÇÃO

A criação da Lei nº 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, estabeleceu normas sobre valores sociais, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente. O conceito de sustentabilidade aparece em seu 1º artigo, demonstrando uma preocupação com a forma de desenvolvimento social ligada às questões ambientais. Neste sentido, buscam-se soluções que envolvam os diversos segmentos da sociedade, dividindo responsabilidades diante da necessidade de formar cidadãos capazes de se sensibilizar com as questões ambientais. O sentido de coletividade é apresentado como um dos princípios básicos onde o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo visa a preservação e recuperação da qualidade ambiental, fazendo com que isso caminhe junto ao desenvolvimento social e econômico. Também é estabelecida a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade.

Entretanto, interferir no equilíbrio dos ecossistemas é algo inerente ao ser humano, em decorrência, disso o meio natural tem passado por processos negativos que têm gerado distúrbios ambientais nocivos à vida.

Os recursos naturais fundamentais para o desenvolvimento da vida no nosso planeta, estão gravemente ameaçados pelas atividades humanas, relacionados a construção de metrópoles e até mesmo em áreas rurais, a exemplo da Agricultura Extensiva, que pode provocar o desmatamento, desertificação, diminuição da reposição de água nos aquíferos, assoreamento destes e contaminação por produtos tóxicos. Outra atividade humana de alto impacto socioambiental, fruto do sistema capitalista, que alimenta um consumismo desenfreado, são os lixões. Além disso, ainda existe a exploração de parques naturais e florestas nacionais, os quais, muitas vezes, sofrem com invasões da população a procura de moradia.

Desse modo, é importante a conscientização destes visando o controle do desmatamento, como pela aplicação de um Plano de Manejo.

É preciso, portanto, repensar as relações entre as atividades humanas e a natureza. A construção de uma sociedade consciente exige ações práticas, além da disseminação de conhecimento voltado a reverter processos nocivos à vida, buscando garantir um futuro sustentável.

O presente projeto é voltado ao desenvolvimento e aplicação do conceito de sustentabilidade por meio de atividades associadas à educação ambiental. Serão realizadas ações interdisciplinares, integrando o IFSP - campus São Roque com a comunidade regional. O conceito de educação ambiental será aplicado como uma prática pedagógica voltada a equilibrar as discussões entre desenvolvimento e história, sociedade e economia, natureza e homem. Com funções sociais não apenas na educação escolar, mas em toda sociedade, buscando a convivência harmoniosa entre o ser humano e o espaço em que habita. O conceito de sustentabilidade aliado à educação ambiental será utilizado como um caminho no sentido de revertermos práticas atuais, refletindo e agindo de modo mais integrado ao planeta, conscientes da finitude dos recursos naturais e das inúmeras capacidades de criar e inovar da espécie humana.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

As ações propostas terão os núcleos ambientais, educacionais e comunitários como principais elementos motivadores. Além destes, as atividades abrangerão a



população regional por meio da divulgação do projeto desenvolvido por meio de atividades educativas envolvendo seminários, palestras e treinamentos específicos. Tanto os alunos das variadas instituições como os munícipes constituirão o componente alvo em que será desenvolvido o conhecimento.

Com intuito de revitalizar e ressaltar a importância do Horto Florestal, “Antonio Anselmo”, em Mairinque-SP, foram realizadas atividades, como limpeza e organização das trilhas, organização, identificação e plantio das mudas, introdução de lixeiras utilizando materiais recicláveis e arborização de canteiros. Os ciclos e conversas entre munícipes e alunos do IFSP que participam do projeto contribuem para disseminação desse trabalho.

Tanto os alunos participantes do projeto como os que incorporam o público alvo desenvolverão conhecimento associado aos processos de aprendizagem específicos. Haverá um encaminhamento com relação às técnicas de pesquisa científica, habilitando os alunos na avaliação lógica e raciocínio metodológico, gerando neles a capacidade de construção de conhecimento. A integração com os grupos sociais envolvidos possibilitará a formação de agentes multiplicadores do conhecimento gerado pelo IFSP, além de técnicas de trabalho e práticas cotidianas no âmbito da sustentabilidade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A princípio, foi levantado o histórico de criação do Horto Florestal “Antonio Anselmo”, com o intuito de disseminar o contexto histórico, chamando a atenção da população que o frequenta acerca da preservação do meio ambiente. De acordo com a Secretaria do Meio Ambiente, o Horto foi iniciado pelo Dr. Henrique Scheveng, que criou na então Fazenda Sorocabana, a partir de 1903, um centro de lazer com mais ou menos 30 alqueires. A Estrada de Ferro Sorocabana havia adquirido essa área, que fazia parte de uma área maior, com 264 alqueires, do cidadão Manoel Joaquim da Costa Neves, o Manduzinho, em 1890. Nesse local, o Dr. Scheveng construiu então uma confortável residência, cercada por matas nativas e com uma fauna rica e variada, havendo pássaros de diversas espécies, animais de pequeno porte e até mesmo macacos, saguis, pacas, lontras. Em 2008 o Horto passou por uma reforma e revitalização, onde inclusive foi construído um monumento em homenagem a imigração japonesa, uma lagoa com carpas, mas que hoje está eutrofizada.

No início de 2016 o IFSP- campus São Roque firmou convênio com a prefeitura de Mairinque com o objetivo de realizar atividades de revitalização, organização e monitoria de visitas a população que frequentasse o Horto. No mesmo ano, a visitação ao parque foi reaberta a partir do segundo semestre, realizando atividades de educação ambiental, oficinas de compostagem, sensibilização da população, oficinas de plantio, confecção e distribuição de lixeiras pelo parque e limpeza nos dias de visitação. Nesse momento, os alunos tiveram a oportunidade de aprender acerca do processo de planejamento, gerenciamento, manejo e ordenamento do uso de bens, serviços e políticas públicas, visto que apresentam conhecimento em gestão pública, em concomitância com seu conhecimento da importância ambiental (Figura 1).



FIGURA 1. Alunos voluntários realizando atividades no Horto Florestal “Antonio Anselmo” em 2016.

Em 2017, o convênio foi renovado com o objetivo de dar continuidade às atividades que foram iniciadas no ano passado, bem como promover novas atividades. Nesse contexto, propôs-se a reconstrução e reorganização do viveiro de mudas, bem como sua identificação, além da identificação de árvores nativas do parque, a fim de realizar um levantamento prévio da flora. Até o momento, foi realizado o estudo da área, visando avaliar a possibilidade de realizar trilhas monitoradas, conhecimento da história do parque, fauna e flora, bem como uma trilha com o pessoal da Secretaria do Meio Ambiente (Figura 2A), além da organização das mudas e plantio parcial delas (Figura 2B). Na visita dos alunos com os representantes da Secretaria do Meio Ambiente de Mairinque foi destacada a importância da participação dos alunos do IFSP-campus São Roque nos trabalhos realizados no ano passado, visto que muitas vezes o Meio Ambiente é deixado de lado pela população e que um trabalho de conscientização é chave para um processo de preservação, economia de recursos naturais e descarte adequado dos resíduos sólido inorgânico que podem demorar anos para se decompor (Figura 2C e 2D).



FIGURA 2: (A) Arborização dos canteiros com as mudas disponíveis no Horto Florestal “Antonio Anselmo”. (B) Organização das mudas e identificação. (C) Limpeza de resíduos sólidos do Horto “Antonio Anselmo”. (D) Visita dos alunos voluntários acompanhados por representantes da Secretaria do Meio Ambiente de Mairinque e do Corpo de Bombeiros Municipal.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atuação do projeto Tramas da Sustentabilidade vem possibilitando a junção de duas entidades públicas, o IFSP e o Horto Florestal “Antonio Anselmo” da cidade

de Mairinque, em prol da manutenção do ambiente natural na cidade citada e também uma atuação maior de pessoas em vista do tema tão importante, a Sustentabilidade.

A manutenção do ambiente natural é um processo contínuo de manutenção do local, como catalogação das espécies, organização dos viveiros e limpeza das trilhas. Sendo assim, são necessários investimentos para o projeto continuar atuando com a mesma intensidade naquele local.

## REFERÊNCIAS

BRAILOVSKY, A. E. Esta, nuestra única Tierra: introducción a la ecología y medio ambiente. Buenos Aires: Ediciones Larousse, 1992.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado, 1988. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e de outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, n. 79, 28 abr. 1999.

CAPRA, F. A teia da vida. São Paulo: Cultrix, 1996.

DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1994.

FREIRE, P. Conscientização: teoria e prática da libertação. Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3.ed. São Paulo: Moraes, 1980.

LEFF, E. Epistemologia ambiental. São Paulo: Cortez, 2002.

PONTING, C. Uma história verde do mundo. Trad. de Ana Zelma Campos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

## PROJETO DE PARCERIA IFSP CAMPUS SÃO ROQUE – CRAS (CENTRO DE REFERÊNCIA EM ASSISTÊNCIA SOCIAL): HORTA DOMÉSTICA - DA IMPLANTAÇÃO À COLHEITA

**MORAES, Ramiéri**

Instituto Federal de São Paulo, Câmpus São Roque. E-mail: ramieri@ifsp.edu.br

### RESUMO

O CRAS – Centro de Referência em Assistência Social vinculado ao Departamento de Bem-Estar Social do município de São Roque – SP, atende crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social, através do desenvolvimento de oficinas de capacitação e projetos. Dentre os projetos desenvolvidos pelo CRAS, um deles é a produção de legumes, verduras e temperos em pequenos espaços. Em parceria IFSP Câmpus São Roque e CRAS desenvolveram um projeto, onde os participantes atendidos foi um grupo formado por crianças e adolescentes em idade variando entre 7 e 14 anos. O escopo do projeto foi a viabilidade de produção de legumes, verduras e temperos em pequenos espaços, uma vez que no quadro funcional do IFSP há profissionais da área das Ciências Agrárias. No câmpus foi utilizado um canteiro construído em alvenaria em torno de 7m<sup>2</sup> onde, após teoria, na prática foram plantados; alface, alface roxa, almeirão, escarola, salsinha, rabanete, cebolinha, beterraba, cenoura, rúcula, couve-de-folha e feijão-vagem. As atividades ocorreram entre os meses de agosto e outubro de 2016, uma vez por semana, nas dependências do IFSP Câmpus São Roque, com oferta de atividades teóricas e práticas, enfatizando um sistema de produção também conhecido como agricultura urbana-periurbana, um tipo de horta doméstica produzida em pequenos espaços. Hortas em pequenos espaços levam em consideração os recursos disponíveis para substituição dos canteiros, quando este não é disponível, sendo substituídos por latas, vasos, pneus, caixas de madeira, palets, etc. Em todos os encontros foram trabalhados conteúdos relacionados a interação homem, ambiente e recursos naturais, buscando demonstrar a inserção do ser humano no ambiente e consequências desta interação. Na questão homem x ambiente foi trabalhado o conceito de compostagem, uma vez que resíduos antrópicos e este não tratado adequadamente, deixa de ser resíduo, tornando-se lixo. Nos encontros foi oferecido dois momentos, um envolvendo teoria e em segundo momento a parte prática, com etapas de preparo de solo, semeadura, condução, irrigação, finalizando com a colheita, onde a produção obtida foi distribuída entre o grupo participante. A ideia principal do projeto foi apresentar técnicas de produção de mudas, plantio, manejo, condução e colheita, possibilitando obter em pequenos espaços, verduras folhosas, legumes e temperos, possibilitando o incremento de alimento para as famílias.

**Palavras-chave:** horta doméstica; agricultura urbana; hortas em pequenos espaços.

### ABSTRACT

The CRAS - Center of Reference in Social Assistance linked to the Department of Social Welfare of the municipality of São Roque - SP, attends children and adolescents in situation of social vulnerability, through the development of training workshops and projects. Among the projects developed by CRAS, one of them is the production of vegetables, vegetables and spices in small spaces. In partnership with IFSP Câmpus São Roque and CRAS developed a project, where the participants were a group of children and adolescents ranging in age from 7 to 14 years old. The scope of the project was the feasibility of producing vegetables, greens and seasonings in small spaces, since in the functional framework of the IFSP there are professionals in the area of Agricultural Sciences. In the câmpus was used a construction site built in masonry around 7m<sup>2</sup> where, after theory, in practice they were planted; lettuce, purple lettuce, almeirão, endive, parsley, radish, chives, beets, carrots, arugula, leaf kale and bean-pod. The activities took place between August and October 2016, once a week, at the premises of the IFSP Câmpus São Roque, offering theoretical and



practical activities, emphasizing a production system also known as urban-peri-urban agriculture, a type of home garden produced in small spaces. Small space gardens take into account the available resources to replace the beds, when it is not available, being replaced by cans, vases, tires, wooden boxes, pallets, etc. In all the meetings were worked contents related to interaction man, environment and natural resources, seeking to demonstrate the insertion of the human being in the environment and consequences of this interaction. In the man x environment issue was worked the concept of composting, since anthropic waste and this not properly treated, ceases to be waste, becoming waste. In the meetings it was offered two moments, one involving theory and secondly the practical part, with stages of soil preparation, sowing, conduction, irrigation, finishing with the harvest, where the production obtained was distributed among the participant group. The main idea of the project was to present techniques of seedling production, planting, management, conduction and harvesting, making it possible to obtain small spaces, leafy vegetables, vegetables and seasonings, enabling the increase of food for families.

Keywords: domestic vegetable garden; urban agriculture; vegetable garden in small spaces.

## 1. INTRODUÇÃO

A alimentação e a nutrição adequadas são requisitos essenciais para o crescimento e desenvolvimento das crianças. São direitos humanos fundamentais, pois representam a base da própria vida. As crianças e adolescentes, para estarem bem alimentados, necessitam de uma variedade de alimentos seguros em quantidade suficiente e de boa qualidade (BRASIL, 2000).

O estímulo à melhoria alimentar da população é responsabilidade de todas as instituições governamentais, não governamentais e científicas, da comunidade e da família (CARVALHO & CARVALHO, [s.d.]).

Essa relação direta com os alimentos também contribui para que o comportamento alimentar das crianças seja voltado para produtos mais naturais e saudáveis, oferecendo um contraponto à ostensiva propaganda de produtos industrializados e do tipo fast-food (MORGADO & SANTOS, 2008).

Por sua vez, as hortaliças, por serem ricas em nutrientes e terem o ciclo produtivo relativamente curto, permitem a realização de mais de uma colheita anual, constituindo-se por isso em elementos capazes de atenuar as carências nutricionais da população. Assim, pôde amenizar os graves efeitos da crise econômica sobre a população carente, oferecendo-lhe a oportunidade de cultivar alimentos saudáveis e de baixo custo. Estas culturas se adaptam aos pequenos espaços disponíveis nos núcleos urbanos e a produção é relativamente fácil de ser obtida no tocante à necessidade de água, adubação, tratos culturais, combate às pragas e doenças (ZEITUNE, 1993).

De acordo com Cribb (2009) a Agricultura Urbana e Periurbana (AUP), uma iniciativa que tem crescido em muitas cidades do mundo e pode ser uma estratégia eficaz para auxiliar a combater a miséria, melhorar a segurança alimentar e nutricional de algumas comunidades urbanas e criar um habitat urbano melhor. As potencialidades da agricultura urbana são favoráveis à sua implementação e consolidação. A principal delas é a possibilidade de melhoria das condições de vida de parcela da população desprovida (pequenos sítiantes excluídos do processo de produção, e de pessoas que utilizam parte do quintal da casa para produzir algum tipo de alimento), como de consumidores, sobretudo em relação à saúde, já que muitas pessoas estão cada vez mais valorizando a ausência de agrotóxicos nos vegetais que consomem.

A iniciativa da agricultura urbana tem crescido em muitas cidades do mundo e pode ser uma ferramenta eficaz para auxiliar a combater a miséria, melhorar a

segurança alimentar e nutricional de algumas comunidades urbanas e criar um habitat urbano melhor (CRIBB & CRIBB, 2009).

Ainda podem se constituir em laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes envolvidos (MORGADO & SANTOS, 2008).

Estas atividades contribuem para a modificação nos hábitos e atitudes de conservação do meio ambiente, pois a percepção que os escolares têm da natureza é melhorada, criando uma consciência de respeito e cuidado, tornando-os capazes de assumir novas atitudes na busca de soluções para problemas socioambientais. Além disso, os trabalhos desenvolvidos na horta criam a percepção da solidariedade, fundamental para se trabalhar em grupo, constrói o senso de responsabilidade, de valores mais humanizados e permeia todo o processo educativo, estabelecendo desde cedo relações saudáveis com o meio ambiente e entre pessoas (CRIBB, 2010).

Este projeto teve como finalidade apresentar aos participantes (filhos de) moradores do bairro Paisagem Colonial, município de São Roque – SP técnicas básicas de preparo do solo, nutrição do solo do canteiro via composto orgânico, produção de mudas, plantio, irrigação, condução, manejo, colheita e beneficiamento.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do projeto foi reaproveitado um canteiro construído em alvenaria já existente de projetos anteriores nas dependências do IFSP – Câmpus São Roque. O canteiro foi preparado com solo e composto orgânico produzidos no IFSP viabilizando a nutrição das plantas. A aquisição de mudas e sementes ficou a cargo do CRAS, sendo sementes e mudas de alface, alface roxa, almeirão, escarola, salsinha, cebolinha, beterraba, cenoura, rúcula, couve-de-folha e feijão-vagem.



**Figura 1.** Canteiro utilizado no desenvolvimento do projeto e itens plantados.

No primeiro encontro os participante foram estimulados a descreverem o que é solo... deste questionamento inicial foram trabalhadas as ideias apresentadas, e discutido o processo de formação do solo, seus elementos e importância.

Os questionamentos propostos para os outros encontros se seguiram, como, o que é o processo de germinação, como acontece.

Como os vegetais, extraem água e nutrientes do solo, realizam o processo fotossintético e realização a troca gasosa com o ambiente.

Temas abordados, em uma das aulas os alunos tiveram aula no laboratório de microscopia, onde puderam visualizar e tiveram noções, de sistema radicular, feixes vasculares, estômatos, lenticelas, etc.

Depois foram trabalhados os conceitos de sementeira direta (salsa, beterraba, cenoura e feijão-vagem) e indireta para o preparo de mudas para transplântio (alface, escarola e couve de folha).



**Figura 2.** Participantes realizando manutenção do canteiro.

Houve a participação efetiva dos envolvidos, sendo que estes realizarão o preparo de mudas, plantio, transplântio, raleio, irrigação e colheita. Nas datas de colheita os itens colhidos foram distribuídos entre os participantes.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em todos os encontros houve pouco índice de faltas, os alunos se inteiraram de todos os conteúdos propostos, com relatos de interesse de continuarem as atividade de implantação de horta doméstica em suas residências.



**Figura 2.** Participantes realizando manutenção do canteiro.

Ao final do projeto foi possível obter colheitas de alface, alface roxa, almeirão, escarola, salsa, cebolinha, beterraba, cenoura, couve-de-folha (distribuição das mudas) e feijão-vagem.

**Quadro 1:** Listagem de itens colhidos.

Item	Quantidade (und)	Nº de colheitas
Alface	48	02
Alface-roxa	48	02
Almeirão	36	02
Escarola	24	02
Salsa	60 (maços)	04 (condução da rebrota)
Cebolinha	60 (maços)	04 (condução da rebrota)
Beterraba	08 (maços)	01 (06 und/maço)
Cenoura	04 (maços)	01 (06 und/maço)
Feijão-vagem	10 (kg)	04 (colheitas semanais)

**Fonte:** MORAES, R. (2017).

Há interesse em uma continuidade (etapa 2) do projeto, sendo este à ser desenvolvido fora do IFSP – Câmpus São Roque, já que no bairro há vários terrenos vazios. Ficou a cargo dos participantes a busca de um local para realização desta etapa, ficando a cargo de um servidor do IFSP realizar uma visita semanal de acompanhamento e orientação.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para realização da etapa 2, é necessário que se realize uma seleção dos participantes, onde houve a presença de crianças entre 6 a 8 anos. Para realização das aulas práticas foi necessário o preparo antecipado das atividades, evitando que estas crianças tivessem contato com as ferramentas utilizadas no trabalho. No desenvolvimento destas atividades o ideal é que os participantes tenham idade acima de 12 anos.

#### 5. REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política nacional de alimentação e nutrição.** Brasília, 2000.

CARVALHO, H. A. de.; CARVALHO, H. S. de. Projeto Alimentos & Saúde: horta escolar e educação alimentar na Escola Estadual Dr. Napoleão Sales. **Extramuros, Revista de Extensão da Univasf.** [s.d.]: Alfenas/MG.

CRIBB, S. L. de S. P.; CRIBB, A. Y. **Agricultura urbana:** alternativa para aliviar a fome e para a educação ambiental. In: 47º Congresso Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Porto Alegre: 2009. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/662290/1/2009255.pdf>>.

Acesso em: 14/09/2017.



CRIBB, S. L. S. P. Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **REMPEC – Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 3, n. 1, p. 42-60, abr. 2010.

MORGADO, F. S.; SANTOS, M. A. A dos. A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do projeto horta viva nas escolas municipais de Florianópolis. **Extensio – revista eletrônica de extensão**, n. 6, p. 1-10, 2008.

ZEITUNE, C.R.; *et al.* **PROGRAMA PRÓ-HORTA**: Programa de Hortas Domésticas e Comunitárias. 22 p. Belo Horizonte: SEAPA / SUPAB, 1993.

## ANÁLISE DA FONTE DE ÁGUA NO BAIRRO JARDIM SUÍÇA PAULISTA NO MUNICÍPIO DE SÃO ROQUE-SP

**FERNANDES, Edileia Rodrigues**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: edileia.salusttino@gmail.com

### RESUMO

A água da bica é muito utilizada para o consumo por ser mais pura do que a água industrializada, mas nem sempre é potável. O trabalho realizado avaliou os parâmetros da água para o consumo humano sem provocar danos à saúde e ao meio ambiente, utilizando como referência a análise físico-química e microbiológica da água. A água da fonte foi coletada para análise no laboratório Tecnoalim em Ibiúna-SP. O local da bica é de fácil acesso, próximo ao Morro do Cruzeiro, ponto turístico de São Roque e perto do centro da cidade. A fonte fica na praça pública - Praça da Bica estima-se que aproximadamente, entre mil habitantes moram no Bairro Jardim Suíça Paulista de acordo com o número de ligações de hidrômetros. Parte da população de São Roque e região do município principalmente os mairinquenses, conhece e consome a água da bica. Foram analisados os parâmetros químico turbidez, oxigênio dissolvido, condutividade elétrica, pH e temperatura; e os parâmetros físicos cor, odor e paladar. Foram verificados os parâmetros microbiológicos coliformes totais, coliformes fecais e bactérias heterotróficas, *Escherichia coli*. De acordo com os resultados, a água da fonte apresenta boa qualidade, mas as análises devem ser feitas conforme estabelece a legislação vigente. Portanto, a água da bica do Bairro Jardim Suíça Paulista em São Roque-SP está de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde 2914/2011.

Palavras-chave: Fonte de água, Parâmetros físico-químicos e microbiológicos e Água potável.

### ABSTRACT

The water spout is widely used for consumption because it is purer than industrialized water, but it is not always potable. The work carried out evaluated the parameters of water for human consumption without damage to health and the environment, using as a reference the physical-chemical analysis and microbiological study of water. The source water was collected for analysis at the Tecnoalim laboratory in Ibiúna-SP. The place of the spout is easily accessible, near the Morro do Cruzeiro, tourist point of São Roque and near the center of the city. The site of the spout is easy access, near the Morro do Cruzeiro, tourist point of São Roque and near the center of the city. The source is in the public square - Praça da Bica it is estimated that approximately, between Thousand inhabitants live in the Garden District of São Paulo according to the number of connections of water meters. Part of the population of São Roque and the region of the municipality, mainly mairinquenses, consumes the water from the spout. The chemical parameters turbidity, dissolved oxygen, electrical conductivity, pH and temperature; and the physical parameters color, odor and taste. Were verified the total coliform microbiological parameters, fecal coliforms and heterotrophic bacteria, *Escherichia coli*. According to the results, the source water has good quality, but the analyzes must be made in accordance with current legislation. Therefore, the water from the spout of the Jardim Jardim Suiza Paulista São Roque-SP is in accordance with the Ordinance of the Ministry of Health 2914/2011.

Key words: Water source, Physico-chemical and microbiological parameters and Drinking water.

Keywords: Water source, Physico-chemical and microbiological parameters e Potable water.

### 1. INTRODUÇÃO

Dependendo da localização da nascente, como em centros urbanos, a água não é ideal para o consumo humano sem tratamento sanitário. A poluição de fossa séptica ou rede de esgoto mal canalizado pode infiltrar se houver uma abertura, até atingir as águas subterrâneas. O vazamento na canalização de água poluída conduz a insegurança de consumir a água, principalmente em zona urbana, podendo trazer sérios riscos a saúde e levar até a morte. No meio rural, o consumo de água sem tratamento sanitário também é perigoso, pois a criação de animais, esgoto de pequenas propriedades e uso de venenos como o agrotóxico próximo da nascente e do rio, traz prejuízo à saúde. Desta forma é fundamental realizar a

análise química, física e microbiológica, através de um órgão público responsável que faz o abastecimento de água na propriedade e na região (CADERNO MATA CILIAR, 2009).

## Objetivos

Avaliar os parâmetros físicos, odor, cor e temperatura. Analisar os parâmetros químicos, turbidez, pH, condutividade elétrica e oxigênio dissolvido. E verificar os parâmetros microbiológicos, coliformes totais, coliformes fecais, bactérias heterotróficas e *Escherichia coli*. Comparar os resultados com os padrões de potabilidade preconizados pela Portaria do Ministério da Saúde 2.914/2011.

## Justificativa

Parte da população de São Roque e cidades vizinhas consomem a água que vem da fonte do Bairro Jardim Suíça Paulista em São Roque, já que a água da bica é gratuita. Antes de 2012 a fonte estava instalada no outro lado da rua, na calçada, e o consumidor coletava a água sem conforto. A praça pública foi inaugurada em dezembro de 2012, e então a fonte de água foi reinstalada para nesse novo local. Próximo à bica está localizado um morro com vários tipos de vegetações, que dá acesso à Pedreira e ao Morro do Cruzeiro, e são locais turísticos de São Roque. Um pouco abaixo do morro, no Bairro Jardim Suíça Paulista, tem uma propriedade particular, abaixo da propriedade particular tem casas, algumas delas bem antigas e passa a água da fonte na diagonal até a Praça da Bica. Não há informação específica no local se água é potável. Devido à demanda crescente de água potável para o consumo humano, este trabalho consiste em analisar a água coletada da fonte no Bairro Jardim Suíça Paulista no laboratório, englobando os parâmetros físico-químicos e microbiológicos e comparar os resultados com padrões de potabilidade preconizados pela Portaria do Ministério da Saúde 2.914/2011.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Parâmetro microbiológico

Para o coliformes fecais foram utilizados os materiais que são: tubos de ensaio, bico de Bunsen, alça de platina e banho-maria. Deslocou com a alça de platina flambada e fria, uma porção para os tubos de ensaio contidos o meio EC. Homogeneizou e deixaram-se todos os tubos em banho de água durante 30 minutos. Incubou-se em banho-maria a  $44,5 \pm 0,2^\circ \text{C}$  durante  $24 \pm 2$  (FUNASA, 2009).

#### 2.1.1 Parâmetro físico-químico

A medida da cor foram utilizados os materiais: tubo de Nessler, solução padrão de cloroplastinato de Potássio e Água destilada. Preparou-se o padrão da cor na faixa de 5 a 50 unidades, foi colocado em tubos de Nessler de 50 mL e comparou com os padrões olhando para os tubos contra o fundo branco. A análise do odor e paladar foi feita pela análise organoléptica através de estímulo sensorial para verificar substâncias e texturas da água (FUANSA, 2009).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os benefícios, quando a qualidade da água é boa, indicam que os parâmetros analisados não ultrapassaram do valor máximo permitido (VMP) que atende o padrão de potabilidade da água (BRASIL, 2011). De acordo com as análises, foi coletada a água pelo o laboratório Tecnoalim em Ibiúna no dia 30/01/2017. O resultado do parâmetro microbiológico revelou contagem de bactéria heterotrófica 4 UFC, coliforme fecais à 45°C ausente, coliformes totais à 35°C ausente, e E.coli em 1 mL ausente. A análise físico cor, odor e paladar mostrou o resultado próprio. A água coletada para análise química foi realizada no dia 06/04/2017 e analisado no dia 07/04/2017 no Laboratório de Química do IFSP- campus São Roque. O resultado apresentou turbidez 1,14 NTU, de oxigênio dissolvido 1,3 mg/L, pH 6,01, a condutividade elétrica 214,4  $\mu\text{s}/\text{cm}$  e a temperatura 23,3°C. A recomendação do valor máximo permitido pela portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/2011, para parâmetro físico: cor 15 uH e gosto até 6 para intensidade máxima de percepção. A recomendação do valor máximo permitido dos parâmetros microbiológicos: Escherichia coli ausência em 100 mL, coliformes totais ausência de 100 mL na saída de tratamento, contagem de bactéria heterotrófica recomenda-se que não ultrapasse de 500 UFC e coliformes fecais não se aplica nessa lei. A recomendação do valor máximo permitido do parâmetro químico: turbidez é 5 NTU ao nível organoléptico, pH recomenda-se que seja na faixa de 6,0 a 9,5; em algumas localidades dos mananciais subterrâneos e superficiais revela o pH fora da faixa, mas não significa que seja imprópria para o consumo humano. Condutividade elétrica, temperatura e oxigênio dissolvido não mencionam como padrão de potabilidade. Os parâmetros físico-químicos e microbiológicos analisados nos laboratórios Tecnoalim e Laboratório de Química estão de acordo com a portaria do ministério da saúde 2.914/2011 (BRASIL,2011).

A Figura 1 apresenta a vista aérea da cidade de São Roque, onde fica a fonte de água no Bairro Jardim Suíça Paulista e o destino da água que vai para a marginal no centro da cidade. E a Figura 2 consta a área de estudo para realização das análises dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos da água da bica localizada no Bairro Jardim Suíça em São Roque - SP.



**Figura 1** - Município de São Roque, Bairro Jardim Suíça Paulista, onde se encontra a fonte de água.  
Fonte: Google Earth, 2016.





**Figura 2** - Local da bica d'água. Rua das Camélias - Bairro Jardim Suíça Paulista em São Roque.  
Fonte: Google Earth, 2016.

Nos Quadros 1 e 2 demonstram os parâmetros físicos e microbiológicos analisados pela TecnoAlim em Ibiúna, enquanto o Quadro 3 apresentam os parâmetros químicos examinados no Laboratório de Química no IFSP-campus São Roque.

**Quadro 1** - Parâmetros microbiológicos analisado pelo laboratório TecnoAlim.

Parâmetros microbiológicos Analisados	Resultados	Limite pela portaria 2.914/2011
Contagem de bactéria heterotrófica	4 UFC	Contagem de Bactéria
Coliformes totais 35°C	Ausente	Ausência de 100 ml
Coliformes fecais ou termotolerante	Ausente	“Não se aplica na lei 2914/11”
<i>Escherichia coli</i>	Ausente 1ml	Ausência de 100 ml

Fonte: TecnoAlim Serviço Técnicos em Alimentos Ltda. Ibiúna.

**Quadro 2** - Parâmetros físicos analisado pelo laboratório TecnoAlim.

Parâmetros Físicos analisados	Resultados	Limite pela portaria 2.914/2011
Odor e gosto	Próprio	Não objetáveis
Cor	Próprio	15 Uh

Fonte: TecnoAlim Serviço Técnicos em Alimentos Ltda. Ibiúna.

**Quadro 3** - Parâmetros químicos analisado no laboratório IFSP- São Roque.

Parâmetros Químicos analisados	Resultados	Limite pela portaria 2914/2011
pH	6,1	6,0-9,5 (recomendação)
Turbidez	1,14 NTU	5,0 NTU
Oxigênio dissolvido	1,3mg/L	“Não se aplica o VMP nessa Lei”
Temperatura	23,3°C	“Não se aplica o VMP nessa Lei”
Condutividade elétrica	214,4 µS/cm	“Não se aplica o VMP nessa Lei”

Fonte: Próprio autor

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A água potável da fonte no Bairro Jardim Suíça Paulista em São Roque está de acordo com a portaria do Ministério da Saúde 2.914/2011 para os parâmetros que foram analisados. Essa água é própria para o consumo humano, mas as análises devem sempre ser feitas por órgão responsável. A pesquisa realizada sobre a água da fonte no Bairro Jardim Suíça Paulista em janeiro de 2017 e abril de 2017. Os resultados das análises entre os parâmetros físicos - químicos e



microbiológicos demonstram dentro do limite conforme com a portaria do Ministério da Saúde nº2.914/11. Essa prática de reconhecimento do local da bica e análise físico-química e microbiológica da água é importante e muito relevante para se implantar uma Educação Ambiental nas comunidades e escolas de São Roque, conscientizar a população de São Roque a preservar as nascentes entre outros recursos naturais, garantido presentes e futuras gerações.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual prático de análise de água**. 3ª ed. rev. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2009. 144 p.

<[http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files\\_mf/eng\\_analAgua.pdf](http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/eng_analAgua.pdf). > Acesso em: ago.2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 2914, de dezembro de 2011. **Dispõe Sobre Os Procedimentos de Controle e de Vigilância da Qualidade da água Para Consumo Humano e Seu Padrão de Potabilidade**. Disponível em:

<<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/maio/25/Portaria-MS-no-2.914-12-12-2011.pdf>> Acesso em: mar.2017.

CADERNO DA MATA CILIAR: **Secretaria do Estado do Meio Ambiente**. São

Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, n. 1, 2009. Disponível em:

<[http://www.ambiente.sp.gov.br/municpioverdeazul/files/2013/05/Cadernos-de-Mata-Ciliar-1\\_Preservação-e-recuperação-de-nascentes\\_2004.pdf](http://www.ambiente.sp.gov.br/municpioverdeazul/files/2013/05/Cadernos-de-Mata-Ciliar-1_Preservação-e-recuperação-de-nascentes_2004.pdf)>. Acesso em: set. 2016.

## **AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA E COLIFORMES EM UM SISTEMA DE COMPOSTAGEM DE CARÇAÇAS DE SUÍNOS COM A UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES SUBSTRATOS**

**MESQUITA, Nicolás Brandão**

Instituto Federal de São Paulo, campus São Roque. e-mail: bmsnicolas@gmail.com

**SOTO, Francisco Rafael Martins**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. e-mail: chicosoto34@gmail.com

**COSTA, Adriano Adelson**

Centro Universitário Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU/FIAMFAAM). e-mail: adriancosta1405@hotmail.com

**COSTA, Mayara Pereira Mendes**

Instituto Federal de São Paulo, campus São Roque. e-mail: mayara.costa46@outlook.com

### **RESUMO**

Objetivou-se avaliar a temperatura e a redução de coliformes totais (CT) e termotolerantes (TT) em um sistema experimental de compostagem de carcaças de suínos (CS) com a utilização de diferentes substratos. Foram feitos dois tratamentos com duas repetições em cada um (tipo fatorial 2 x 2). No primeiro tratamento, foi utilizada CS e dejetos sólidos de suíno (DSS), na proporção de 6:1. No segundo, foi utilizada a mesma proporção do primeiro, porém o substrato foi o lodo de dejetos suíno (LDS). Coletou-se amostras para análises microbiológicas e aferiu-se a temperatura semanalmente em todos os canteiros. As análises de CT e CTT mostraram redução destes micro-organismos ao longo do experimento em ambos os tratamentos, e apenas no tratamento CS e DSS obteve-se elevação da temperatura em níveis de termofilia.

Palavras-chave: suinocultura, coliformes, resíduos, tratamento.

### **ABSTRACT**

The objective was to evaluate the temperature and the reduction of total coliforms (TC) and thermotolerant (TT) in an experimental swine carcass (SC) composting system using different substrates. Two treatments were done with two replicates in each (2 x 2 factorial type). In the first treatment, SC and solid swine waste (SSW) were used, in a ratio of 6: 1. In the second one, the same proportion of the first one was used, but the substrate was the swine slurry (SS). Samples were collected for microbiological analyzes and the temperature was checked weekly in all beds. The TC and TT analyzes showed reduction of these microorganisms throughout the experiment in both treatments, and only in the treatment SC and SSW obtained temperature elevation in thermophilic levels.

Keywords: swine, coliforms, waste, treatment.

### **1. INTRODUÇÃO**

A compostagem é um processo natural no qual diversos grupos de micro-organismos aeróbios, presentes no próprio substrato, decompõem a matéria orgânica e a transformam em um material rico em nutrientes, livre de patógenos e estabilizado quimicamente. Trata-se de uma tecnologia eficiente e de baixo custo utilizada para promover a degradação controlada de diferentes tipos de resíduos sólidos orgânicos, especialmente aqueles originados a partir de atividades agroindustriais, como dejetos, carcaças e restos de animais (COSTA et al., 2015; FRAQUETO et al., 2016).

Neste contexto, cita-se a utilização da compostagem no tratamento dos resíduos da suinocultura, uma importante atividade econômica que possui potencial de degradação ambiental atrelado ao seu crescimento. Além dos riscos sanitários, devido à viabilização da proliferação de vetores potencialmente patogênicos, a disposição inadequada destes resíduos gera desdobramentos ambientais importantes como liberação de gases do efeito estufa (metano, óxido nitroso, dióxido de carbônico), contaminação e saturação dos solos, eutrofização e emissão de odores desagradáveis (SERPA et al., 2012).

Portanto, é fundamental que a suinocultura agregue a sua dinâmica de desenvolvimento, tecnologias como a compostagem, que possibilitem a redução destes efeitos danosos ao meio ambiente (FRAQUETO et al., 2016). Diante disto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a temperatura e a redução de coliformes totais e termotolerantes em um sistema experimental de compostagem de carcaças de suínos com a utilização de diferentes substratos.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo- Câmpus São Roque, no período compreendido entre maio a agosto de 2017.

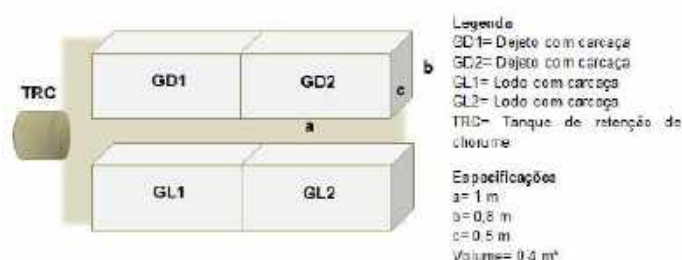
O experimento constituiu-se de dois tratamentos com duas repetições do tipo fatorial 2x2, (Figura 1). Os canteiros, com volume de 0,4 m<sup>3</sup> cada, foram construídos em alvenaria (bloco de cimento) e com piso impermeabilizado.

No primeiro tratamento, foi utilizado o dejetos sólido de suíno (DSS) e carcaça de suíno (CS), na proporção de 6:1. No segundo, usou-se a mesma proporção do anterior, porém o substrato foi o lodo de dejetos de suíno (LDS) originado de biodigestor anaeróbico. Em ambos os tratamentos, a CS foi triturada previamente em pedaços de aproximadamente 3 cm de largura e de comprimento com o objetivo de aumentar a área de contato dos micro-organismos com o material a ser decomposto.

A matéria orgânica utilizada no experimento (CS, DSS e LDS) foi adquirida de uma granja de suínos tecnificada de ciclo completo localizada no município de Ibiúna- SP.

Para obtenção de amostras, foram considerados quatro, os pontos de coleta em cada canteiro, sendo dois na área central e os demais em dois pontos extremos do canteiro e de lados opostos.

As análises bacteriológicas e a determinação de unidades formadoras de colônias (UFC) foram efetuadas com o uso da técnica utilizada por Vanderzant, Splittstoesser, (1992) e Silva, Junqueira e Silveira (2007).



**Figura 1:** Representação esquemática do experimento compostagem de carcaças de suínos (CS) com dois diferentes substratos: dejetos de suíno (DS) e lodo de dejetos suíno (LDS).

Fonte: Dos autores, 2017.

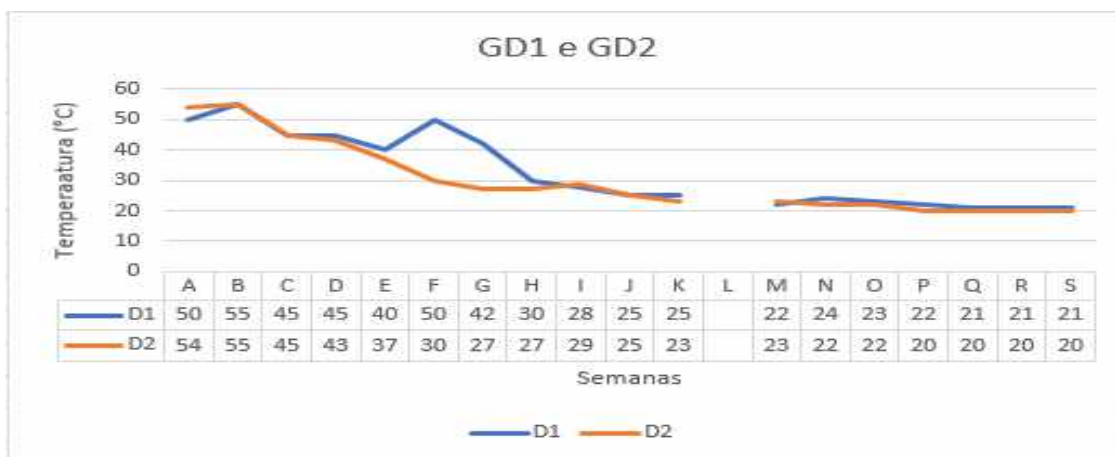
A temperatura foi aferida diariamente as 15 horas, desde o dia zero, com a introdução do termômetro durante três minutos no interior do sistema de compostagem.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

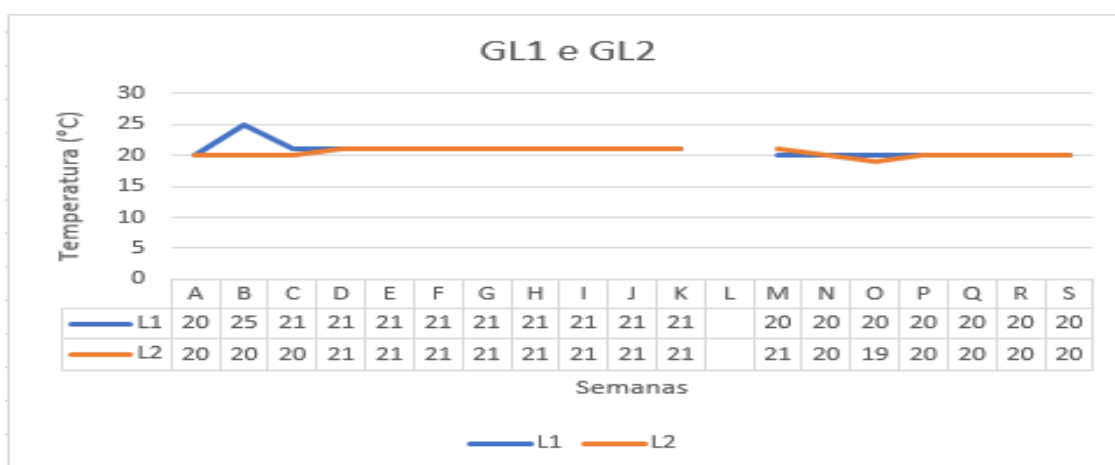
Os gráficos 1 e 2, representam os resultados obtidos a partir da mensuração da temperatura ao longo das semanas em ambos os tratamentos (GD e GL).

Considerando os valores médios descritos, ao comparar os dois grupos, observou-se que nos tratamentos constituídos com de DSS e CS houve em alguns momentos picos de elevação da temperatura, caracterizando a fase termófila do processo de compostagem. Ao contrário, observou-se que os grupos GL1 e GL2 não obtiveram elevação da temperatura, com médias semanais situadas na fase mesófila, majoritariamente.

**Gráfico 1:** Representação gráfica da temperatura (°C) do Grupo com Dejeito (GD1 e GD2) durante o período experimental (média semanal)



**Gráfico 2:** Representação gráfica da variação da temperatura (°C) do Grupo com Lodo (GL1 e GL2) durante o período experimental (média semanal).



No quadro 1 e 2, estão descritos, respectivamente, os resultados obtidos nas análises CT e TT de cada um dos tratamentos.

**Quadro 1:** Resultados médios de coliformes totais expressos em UFC<sup>11</sup>/mL nos dois tratamentos ao longo das semanas, Grupo com Dejeo (GD) e Grupo com Lodo GL) .

SEMANAS												
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>
<b>GD</b>	240	12,15	120,18	120,18	57,2	56,75	56,75	175	175	3,9	175	240
<b>GL</b>	240	240	132	132	1,76	1,76	1,76	0,33	122,15	0,36	0,3	0,3

1- Unidades formadoras de colônia.

**Quadro 2:** Resultados médios de coliformes termotolerantes expressos em UFC<sub>1</sub>/mL nos dois tratamentos ao longo das semanas, Grupo com Dejeo (GD) e Grupo com Lodo GL).

SEMANAS												
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>
<b>GD</b>	-	12,15	120,18	120,18	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,33	0,3
<b>GL</b>	-	240	132	132	120,15	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Fonte: Do autor, setembro de 2017.

Ao analisar estes resultados, observou-se que, apesar dos valores baixos da temperatura no GL, houve redução de coliformes totais e termotolerantes ao longo das semanas em ambos os tratamentos experimentais. A eliminação destes micro-organismos é um aspecto fundamental quando se trata do tratamento de resíduos como DSS e CS por meio da compostagem, haja vista os potenciais riscos sanitários e ambientais associados (SÁ et al., 2014).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que houve redução de coliformes totais e termotolerantes ao longo das semanas, em ambos os tratamentos, com melhor resultado no grupo com LDS. Nota-se que, apesar do tratamento com LDS não apresentar a etapa termófila, comum nos processos de compostagem, ele foi eficiente na redução de CT e TT.

#### REFERÊNCIAS

COSTA, A. R. S. et al. O processo da compostagem e seu potencial na reciclagem de resíduos orgânicos. **Revista GEAMA**, v. 2, n. 1, p. 116-130, 2015.

FRANQUETO, R. et al. Destinação de carcaças de animais mortos provenientes de suinocultura em granja no Estado do Paraná. **Revista Tecnologia e Ambiente**, v. 22, p. 15-23, 2016.

SÁ, M. F. et al. Dinâmica da população de coliformes durante a compostagem automatizada de dejetos líquidos de suínos. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**, v. 66, n. 4, p. 1197-1206, 2014.

SERPA FILHO, R. et al. Compostagem de dejetos de suínos. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 6, n. 1, p. 47-78, 2013.

SILVA, N.; JUNQUEIRA V. C. A.; SIVEIRA, N. F. A. **Manual de métodos de análises Microbiológicas de alimentos**, 3 ed. Livraria Varela, 2007, p.119-129.

VANDERZANT, C.; SPLITTSTOESSER, D. F. **Compendium of methods for microbiological examination for foods**. 3 ed. Washington: American Public Health Association, 1992. p.325-367.



## EFEITO DE MICRO-ORGANISMO EFICIENTE EM UM SISTEMA DE COMPOSTAGEM DE DEJETOS DE SUÍNOS

**MESQUITA, Nicolás Brandão**

Instituto Federal de São Paulo, campus São Roque. E-mail: bmsnicolas@gmail.com

**SOTO, Francisco Rafael Martins**

Instituto Federal de São Paulo, campus São Roque. E-mail: chicosoto34@gmail.com

**COSTA, Adriano Adelson**

Centro Universitário Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU/FIAMFAAM). E-mail: adriancosta1405@hotmail.com

**COSTA, Mayara Pereira Mendes**

Instituto Federal de São Paulo, campus São Roque. e-mail: mayara.costa46@outlook.com

### RESUMO

Avaliou-se o efeito do micro-organismo eficiente (ME), *Saccharomyces cerevisiae*, no dejetos suíno (DS) em relação a contagem de bactérias do grupo coliforme e a temperatura em um sistema experimental de compostagem, na qual foi constituído de dois tratamentos com duas repetições cada. No grupo controle utilizou-se o DS, e no grupo tratado aplicou-se junto com o DS o ME na forma ativa. Foram coletadas amostras semanalmente para análises de coliformes totais e termotolerantes e aferiu-se a temperatura diariamente com horário pré-determinado. Os resultados indicaram desempenho similar de ambos os tratamentos tanto na redução de coliformes totais e termotolerantes, quanto na oscilação da temperatura entre a fase mesofílica e termofílica.

Palavras-chave: suinocultura, bactérias, temperatura.

### ABSTRACT

The effect of the efficient microorganism (EM), *Saccharomyces cerevisiae*, on swine manure (SM) in relation to coliform group counts and temperature in an experimental composting system was evaluated, in which it consisted of two treatments with two replicates each. In the control group the SM was used, and in the treated group it was applied together with the SM the EM in the active form. Samples were collected weekly for analysis of total and thermotolerant coliforms and the temperature was checked daily at a predetermined time. The results indicated similar performance of both treatments in both the reduction of total and thermotolerant coliforms, as well as the temperature oscillation between the mesophilic and thermophilic phases.

Keywords: swine, bacteria, temperature.

### 1. INTRODUÇÃO

A suinocultura brasileira vem ganhando cada vez mais espaço no mercado nacional e internacional. No quesito produção mundial de carne suína, em 2016, o Brasil ficou na quarta colocação, com 3.731 mil toneladas, e com relação às exportações, o país ocupou a mesma posição, com 732 mil toneladas exportadas (ABPA, 2017). Além de sua importância econômica, esta atividade é considerada potencialmente poluidora do meio ambiente em decorrência da grande quantidade de dejetos suínos (DS) rico em matéria orgânica, nutrientes e de micro-organismos eventualmente patógenos, gerada diariamente (ARAÚJO et al., 2012; SÁ et al., 2014).

A compostagem é uma das alternativas para o tratamento dos DS. Ela trata-se de um processo natural e controlado no qual micro-organismos aeróbios degradam a matéria orgânica transformando-a, principalmente, em biofertilizante (ZANOTELLI, et al., 2014). Dentre as classes microbianas que atuam no processo,

cita-se os micro-organismos eficientes (ME), como as Leveduras (*Saccharomyces*), *Actinomicetos*, *Lactobacillus* e bactérias fotossintéticas, que apresentam como principal característica a decomposição da matéria orgânica de forma equilibrada, com pouco gasto de energia e de tempo, conferindo a estabilidade do sistema (ORRICO JUNIOR; ORRICO, LUCAS JÚNIOR, 2010; ARAÚJO et al., 2012).

Baseado neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do ME *Saccharomyces cerevisiae*, no DS em relação a contagem de bactérias do grupo coliforme e a temperatura em um sistema experimental de compostagem.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo- Câmpus São Roque, no período de maio a agosto de 2017. O desenho experimental e as especificações dos canteiros de compostagem feitos em alvenaria estão representados na Figura 1.

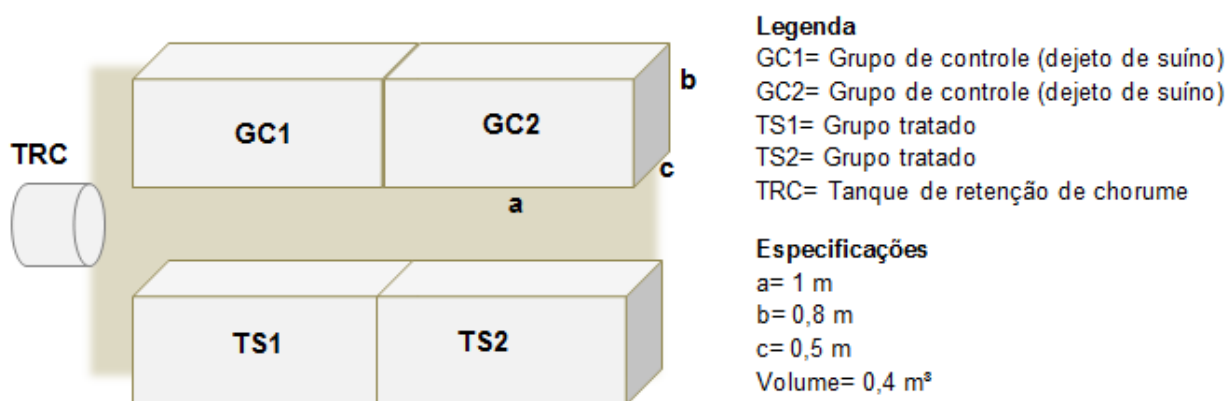


Figura 2: Representação esquemática do experimento.

O experimento constituiu-se de dois tratamentos com duas repetições distribuídos em canteiros (Figura 1). No grupo controle utilizou-se DS, e no grupo tratado aplicou-se junto com o DS o ME, *Sacharomyces cerevisiae*, na forma ativa. A inoculação do ME nos canteiros foi realizada a partir da diluição de 500 gramas de fermento biológico em 1 litro de água, e regado nos respectivos canteiros durante quatro intervalos semanais.

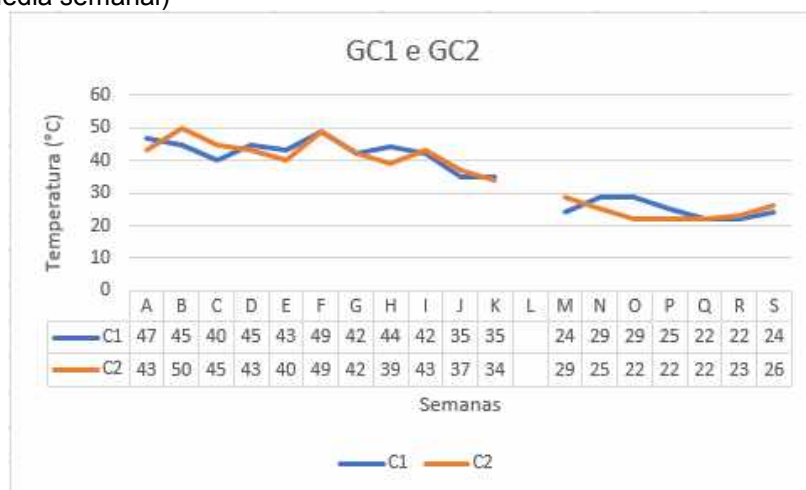
Para obtenção de amostras, foram considerados quatro pontos de coleta em cada canteiro, sendo dois na área central e os demais em dois pontos extremos do canteiro e de lados opostos.

As análises bacteriológicas e a determinação de unidades formadoras de colônias (UFC) foram efetuadas com o uso da técnica utilizada por Vanderzant, Splittstoesser, (1992) e Silva, Junqueira e Silveira (2007). A temperatura foi aferida diariamente, às 15 horas, desde o dia zero, com a introdução do termômetro durante três minutos no interior do sistema de compostagem.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

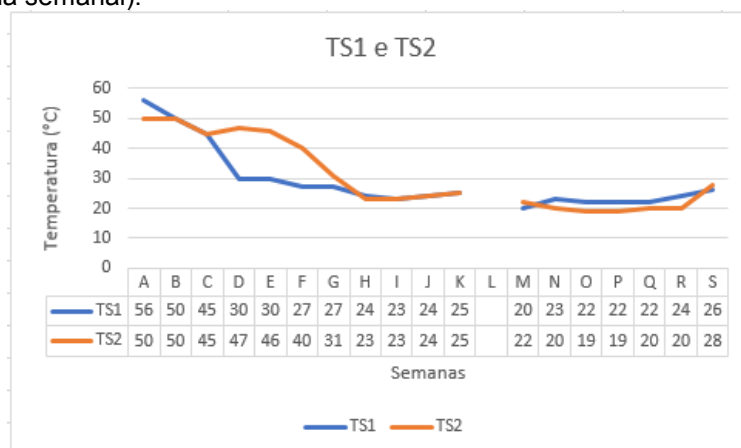
Os resultados obtidos a partir da mensuração da temperatura ao longo das semanas em ambos os tratamentos (GC e TS) estão representados nos gráficos 1 e 2.

**Gráfico 3:** Representação gráfica da temperatura (°C) do grupo GC (1 e 2) durante o período experimental (média semanal)



Conforme pode ser observado nos gráficos, ambos os tratamentos atingiram a fase termófila nas primeiras semanas. Posteriormente, houve redução e estabilização dos valores da temperatura na fase mesofílica. Destaca-se que as altas temperaturas, como ocorreu nas primeiras semanas das análises, são imprescindíveis no processo, pois contribuem para a redução dos micro-organismos patogênicos presentes inicialmente no processo, garantindo, desta forma, a qualidade microbiológica do composto sem oferecer riscos de contaminação (HECK et al., 2013).

**Gráfico 4:** Representação gráfica da temperatura (°C) do grupo TS1 (1 e 2) durante o período experimental (média semanal).



Em relação as análises de coliformes totais e termotolerantes, os valores médios estão descritos nos quadros 1 e 2.

**Quadro 1:** Resultados médios de coliformes totais expressos em UFC1<sup>1</sup>/mL nos dois tratamentos durante doze semanas.

SEMANAS												
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>
GC (1 e 2)	240	240	240	240	240	240	240	175	240	132	78	240
TS (1 e 2)	240	132	122,15	122,15	240	143	143	240	240	175	240	240

Ao analisar estes resultados, observou-se que ambos os tratamentos tiveram desempenho similares tanto em relação aos coliformes totais como os termotolerantes. Particularmente para o grupo de coliformes termotolerantes, observa-se que a sua redução significa deste importante grupo de micro organismos patógenos, indicadores de qualidade ambiental.

**Quadro 2:** Resultados médios de coliformes termotolerantes expressos em UFC1<sup>1</sup>/mL nos dois tratamentos durante doze semanas.

SEMANAS												
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>
GC (1 e 2)	-	240	240	240	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
TS (1 e 2)	-	132	122,15	122,15	0,46	0,46	0,46	1,5	0,3	0,3	0,605	0,3

Ao comparar os resultados do grupo tratado versus controle, não é possível afirmar, por enquanto, que o ME, foi capaz de influenciar os resultados de coliformes totais e termotolerantes e novas investigações devem ser conduzidas.

Sem mais, ao considerar os riscos potenciais que o descarte inadequado de DS gera a saúde pública, nota-se que a compostagem compreende uma alternativa cada vez mais promissora na promoção de qualidade ambiental na suinocultura, visto que tal tecnologia possui a capacidade de reduzir consideravelmente o número de micro-organismos potencialmente patogênicos (SÁ et al., 2014).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da realização deste trabalho concluiu-se que ambos os tratamentos tiveram desempenho similares na redução de coliformes totais e termotolerantes e na oscilação da temperatura. Sugere-se que em pesquisas futuras sejam investigados outros parâmetros, visando identificar o papel de ME como alternativa para a melhoria da eficiência do processo de compostagem.

#### REFERÊNCIAS

ARAÚJO, I. S. et al. Avaliação de sistema de tratamento de dejetos suínos instalado no Estado de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola**, v.16, n.7, p. 745-753, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL (ABPA). **Relatório Anual**, 2017. Disponível em: <[http://abpabr.com.br/storage/files/3678c\\_final\\_abpa\\_relatorio\\_anual\\_2016\\_portugues\\_web\\_reduzido.pdf](http://abpabr.com.br/storage/files/3678c_final_abpa_relatorio_anual_2016_portugues_web_reduzido.pdf)>. Acesso em: 12 ago. 2017.

HECK, K. et al . Temperatura de degradação de resíduos em processo de compostagem e qualidade microbiológica do composto final. **Rev. bras. eng. agric. ambient.**, Campina Grande , v. 17, n. 1, p. 54-59, 2013.

ORRICO JUNIOR, M. A. P.; ORRICO, A. C. A.; JORGE JUNIOR, J. L. Compostagem dos resíduos da produção avícola: cama de frangos e carcaças de aves. **Revista Engenharia Agrícola**, v.30, n.3, p.538-545, 2010.

SÁ, M. F. et al. Dinâmica da população de coliformes durante a compostagem automatizada de dejetos líquidos de suínos. **Arq. bras. med. vet. zootec**, v. 66, n. 4, p. 1197-1206, 2014.

SILVA, N.; JUNQUEIRA V. C. A.; SIVEIRA, N. F. A. **Manual de métodos de análises Microbiológicas de alimentos**, 3 ed. Livraria Varela, 2007, p.119-129.

VANDERZANT, C.; SPLITTSTOESSER, D. F. **Compendium of methods for microbiological examination for foods**. 3 ed. Washington: American Public Health Association, 1992. p.325-367.

ZANOTELLI, L. et al. Fungos mesofílicos e termofílicos importantes na compostagem mecanizada de dejetos suínos. **Caderno de Pesquisa**, v. 23, n.2, p. 43-53, 2014.



## **RELATO DE EXPERIÊNCIA: PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E RESGATE DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO-CULTURAL DA BRASITAL S/A (FÁBRICA TÊXTIL FUNDADA EM 1890)**

**ARCANJO, Jones Henrique Rodrigues**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: joneshein@hotmail.com

**MARTINS, Wagner Lelis Coelho**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: lelis.wagner37@gmail.com

**PUGAS, Daniel Geraldo**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: daniel.pugas@gmail.com

**SILVA, Maria Denise Vieira**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: denise.vieira600@gmail.com

**SILVA, Rogério de Souza**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: rogerio.souza@ifsp.edu.br

### **RESUMO**

O presente trabalho é fruto da experiência obtida a partir do projeto extensionista denominado Ecoturismo na Brasital. Nesta fase da ação focou-se na divulgação e preservação do patrimônio histórico-cultural do Centro Educacional, Cultural e Turístico Brasital (CECT) através do resgate da história da tradicional fábrica de tecidos da cidade e consciência ambiental dos frequentadores do parque. Para isso, recorreu-se à colocação de placas indicativas em diferentes pontos da localidade. Paralelamente à fixação das placas, notou-se um aumento no número de visitantes e produção de resíduos na região de mata. Dessa forma, optou-se por entrevistar alguns indivíduos para identificar perfil e razões que explicariam o depósito de resíduos em localidade com tal valor histórico-cultural e ambiental. Conclui-se que muitos dos frequentadores são moradores do município e utilizam-se da Brasital para a realização de lanches rápidos. Assim, o projeto propôs o desenvolvimento de uma campanha específica a esses visitantes.

Palavras-chave: Ecoturismo, preservação de patrimônio histórico-cultural, consciência ambiental.

### **ABSTRACT**

The present work is the result of the experience obtained from the extension project called Ecoturismo na Brasital. In this phase of the action focused on the dissemination and preservation of the historical-cultural heritage of the Educational, Cultural and Tourist Center Brasital through the rescue of the history of the traditional fabric factory of the city and environmental awareness of park goers. For this, we used the placement of indicative plates in different points of the locality. Parallel to the fixation of the plates, there was an increase in the number of visitors and production of residues in the forest region. Thus, it was decided to interview some individuals to identify profile and reasons that would explain the deposit of waste in locality with such historical-cultural and environmental value. It is concluded that many of the regulars are residents of the municipality and use Brasital to make quick snacks. Like this, the project proposed the development of a specific campaign for these visitors.

Keywords: Ecotourism, preservation of historical-cultural heritage, environmental awareness.

### **1. INTRODUÇÃO**

Localizada na cidade de São Roque, interior paulista, a tradicional fábrica têxtil Brasital S/A, construída pelo industrial italiano Sr. Enrico Dell'Acqua no final do século XIX e início do século XX, no seu auge chegou a empregar 80% da mão de obra disponível na cidade. Devido ao surgimento de novas tecnologias, a antiga

fábrica de tecidos encerrou suas atividades na década de 1970. Após quase 20 anos de silêncio soou o velho apito a vapor para celebrar a transformação do prédio em um Centro Educacional e Cultural.

Com o intuito de contribuir com o resgate e preservação histórico-cultural e ambiental do espaço, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Câmpus São Roque (IFSP/SRQ) desenvolve, desde 2015, o projeto intitulado “Ecoturismo na Brasital: uma experiência de turismo histórico, cultural e ambiental em São Roque”.

O projeto já teve 2 etapas nos anos anteriores, a primeira foi realizada em 2015, com o levantamento histórico-cultural do prédio e da trilha ecológica ao redor da fábrica. A segunda etapa, que ocorreu em 2016, concretizou-se por meio de visitas monitoradas aos domingos e atendeu mais centenas de frequentadores. Nesta fase, praticou-se a Educação Ambiental através, principalmente, das monitorias e fixação de placas de identificação de espécies da flora e relatando um pouco da rica história da Brasital.

A continuação do projeto em 2017 ocorre através das confecções de placas para os prédios históricos contando com a tecnologia do QR Code e relatando a história de cada um dos edifícios presentes na localidade, bem como a identificação de espécies da flora local. Também se desenvolve um trabalho de consciência ambiental junto aos visitantes, com o recolhimento de resíduos sólidos antes e durante as visitas monitoradas. A demanda dessa última atividade surgiu depois que os monitores notaram que muitos frequentadores utilizam-se do espaço para almoçar e realizar lanches rápidos, principalmente durante a semana (segunda à sexta), e que muitos destes, não recolhem o resíduo produzido e causa uma degradação do parque.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Na terceira fase do projeto (2017), além das monitorias aos visitantes, foram elaboradas placas de identificação com a tecnologia do QR Code de cada prédio histórico, relatando as histórias e os causos de cada ponto da antiga fábrica. Para isso, levantou-se a história do local e dos cidadãos que contribuíram para a estória e história da antiga fábrica e do Centro Educação e Cultural, através, principalmente, da leitura de livros, jornais e revistas retratando a história de São Roque.

Durante o primeiro semestre de 2017, antes e durante cada visita monitorada, também realizou-se o recolhimento de resíduos sólidos nas trilhas ao redor da fábrica, assim trabalhando a conscientização ambiental daqueles visitantes que participavam das monitorias e também para aqueles que não participarem das atividades, mas por ventura se faziam presentes no local em alguma outra atividade.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

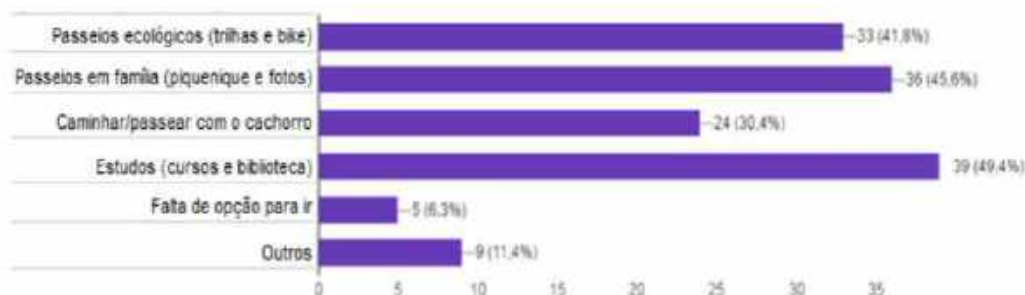
Após a inauguração do projeto, registrou-se uma maior movimentação de turistas e visitantes no CEC Brasital nos finais de semana, principalmente aos domingos, dias em que ocorrem as visitas monitoradas. Em média, 200 visitantes por mês participaram das monitorias e receberam um pouco de educação ambiental e a importância de se preservar um patrimônio histórico.

Com o passar do tempo, notou-se também que os visitantes mantinham o espaço cada vez mais limpo, criando um pouco mais de consciência ambiental. No entanto, um grupo de frequentadores continuava depositando detritos na localidade.

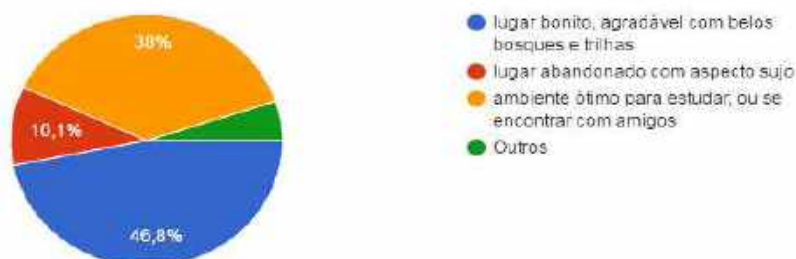
Dessa forma, procurou-se investigar o perfil e motivos de tal ato. Para isso, utilizou-se de questionário que os visitantes, de maneira opcional, responderam.



**Gráfico 1.** Perfil dos visitantes do CEC Brasital, por sua residência (PUGAS e SILVA, 2017).



**Gráfico 2.** Perfil dos visitantes do CEC Brasital, por atividade realizada (PUGAS e SILVA, 2017).



**Gráfico 3.** Opinião dos visitantes em relação ao CEC Brasital (PUGAS e SILVA, 2017).

Segundo Pugas e Silva (2017), através de uma pesquisa realizada para avaliar o perfil dos frequentadores do CEC Brasital, notou-se que o maior público de frequentadores do CEC Brasital são pessoas do gênero feminino (55,7%), com ensino superior completo (32,9%), também são moradores da cidade de São Roque (62%) (gráfico 1) e com o principal motivo da visita sendo o estudo, seja para os cursos ou biblioteca (49,4%) (gráfico 2). Dentre outras atividades, muitas pessoas frequentam o parque para almoçar e realizar lanches rápidos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preservação do patrimônio histórico-cultural e natural do município depende de ações que colaboram com a conscientização de seus visitantes. Isso pode ser alcançado através de Educação Ambiental e a divulgação do espaço como uma importante fonte de cultura, história e lazer. Ao mesmo tempo que notamos o depósito de dejetos no parque durante os dias da semana, aos domingos, dia que a monitoria funcionava, notou-se, após o desenvolvimento do projeto, a formação de uma comunidade mais consciente, e que passou a recolher o lixo produzido por eles próximos e valorizar o patrimônio histórico-cultural e ambiental do CEC Brasital.

#### REFERÊNCIAS

CAZETTA, B. G.; CRUNFLI, B. M.; PERES, R. M. **Turismo Ecológico e Cultural em São Roque: Uma Experiência de Ecoturismo no Centro Educacional e Cultural Brasital.** São Roque/SP: IFSP, 2015.

PUGAS, D. G. e SILVA, M. D. V. **Análise do perfil do visitante do Centro Educacional e Cultural Brasital.** Trabalho de Conclusão de Curso. São Roque/SP: IFSP, 2017.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental.** Editora Brasiliense, São Paulo/SP. 2014.

SANTOS, J. S. Editado por Dométrio Vecchiolli. **São Roque de Outrora.** Merlot Comunicação. São Roque/SP, 2010.

## ESTUDO DO DESCARTE INCORRETO DE MEDICAMENTOS VENCIDOS OU INUTILIZADOS NA REGIÃO DE SÃO ROQUE - SP

**ALVES, Júlia Gabriella Luque**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: julialuque.alves@gmail.com

**SOARES, Luana Izaulina Moreira**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: luanasoaresms@gmail.com

**MACHADO DE CAMPOS, Mariana Bizari**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: mariana.bizari@ifsp.edu.br

### RESUMO

Medicamentos são essenciais para a manutenção da saúde da população, porém o investimento da mídia em propagandas, a facilidade de aquisição e o uso corriqueiro por grande parte dos pacientes, proporcionaram o acúmulo desses produtos nas residências. A maior parte desses medicamentos é utilizada normalmente sem considerar prazo de validade ou é descartada de maneira inadequada, o que gera um problema ambiental e de saúde pública. Desta forma, esse trabalho teve como objetivo realizar uma pesquisa na região de São Roque-SP, a fim de conhecer como é feito o descarte de medicamentos vencidos ou inutilizados na região e, verificar as concepções das pessoas sobre esse assunto, com o intuito de conscientizar e sensibilizar a população sobre o uso racional de medicamentos e o descarte correto desses resíduos. Os resultados dessa pesquisa evidenciaram a falta de informação e de conscientização da população regional sobre esse tema, visto que a maioria dos participantes descartam incorretamente os medicamentos vencidos ou inutilizados em lixos comuns, vasos sanitários ou pias, e desconhecem os danos causados pelo descarte inadequado desses resíduos ao meio ambiente.

Palavras-chave: Gerenciamento de Resíduos, Medicamentos, Descarte, Meio Ambiente, Sustentabilidade.

### ABSTRACT

Medicines are essential for maintaining population's health, but the media investment in advertisements, the ease of acquisition and the daily use by most of patients have provided an accumulation of these products in the residences. Most part of these drugs is normally used without regarding to shelf life or it is inappropriately discarded, it creates an environmental and public health problem. Therefore, the objective of this study was to conduct a research in the region of São Roque-SP, in order to know how to discard the expired or unused medicines in the region, and evaluate people's conceptions about this subject in order to aware and sensitize the rational use of medicines and the correct discard of these residues. The results of this research evidenced the lack of information and awareness of the regional population on this topic, since most of participants incorrectly discard the expired or unused medicines in common garbage, toilet seat or sinks, and they do not know the damages caused by the inappropriate discard of these waste to the environment.

Keywords: Waste Management, Medicines, Discard, Environment, Sustainability.

### 1. INTRODUÇÃO

A urbanização, o crescimento industrial e populacional, e a elevação do consumo contribuíram significativamente para o aumento na geração de resíduos. Estes, por sua vez, se tornaram um grande desafio para as administrações municipais, visto que além de trazerem riscos para a saúde pública, contaminam o meio ambiente, comprometendo a qualidade de vida das atuais e futuras gerações. Isso acontece não só pela geração de resíduos, mas também pelo descarte inadequado dos mesmos.

No Brasil, os dois órgãos que trabalham e são responsáveis para reverter essa situação, além de orientar, definir regras e regularizar os diferentes agentes em



relação a geração e manejo de resíduos a serviço da saúde são a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA e o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. No entanto, mesmo com a vigilância, o descarte continua sendo irregular pela falta de informação às populações, uma referência deste impulso foi a divulgação da Resolução CONAMA 005/93, que definiu a obrigatoriedade dos serviços de saúde a elaborarem o Plano de Gerenciamento de seus resíduos. Este plano entrou em vigor com as publicações da RDC ANVISA nº 306/04 e CONAMA nº 358/05.

Os Estudos realizados pela ANVISA demonstraram que no Brasil são geradas cerca de 120 mil toneladas de resíduos por dia, e que cerca de 1 a 3% desse total é produzido por estabelecimentos de saúde, sendo que cerca de 10% a 25% de resíduos em saúde representam risco ao meio ambiente e à saúde da população (RODRIGUES,2009).

O uso de medicamentos é essencial para a manutenção da saúde da população, porém a facilidade de aquisição e o incentivo da mídia geram um uso excessivo e, com isso, o acúmulo nas residências (FERREIRA et al., 2005). Muitos desses medicamentos são utilizados sem considerar prazo de validade ou são descartados de maneira inadequada, gerando um problema ambiental e de saúde pública (BILA; DEZOTTI, 2003).

O descarte inadequado de medicamentos, principalmente no lixo comum ou na rede de esgoto, pode contaminar o solo, as águas superficiais, como os rios, lagos e oceanos e águas subterrâneas, nos lençóis freáticos. Essas substâncias químicas, quando expostas a condições adversas de umidade, temperatura e luz podem transformar-se em substâncias tóxicas e afetar o equilíbrio do meio ambiente, alterando ciclos biogeoquímicos, interferindo nas teias e cadeias alimentares (PINTO et al, 2014).

Assim, este trabalho visou coletar dados sobre como é feito o descarte de medicamentos vencidos ou inutilizados pela população da região de São Roque-SP, com o objetivo de verificar quais as concepções que a população tem sobre esse assunto e conscientizar a mesma sobre a importância do descarte adequado de medicamentos para o meio ambiente.

Escolheu-se este tema porque a maioria da população não possui conhecimento nem informações sobre o descarte correto de medicamentos vencidos ou inutilizados, visto que o descarte ocorre em lixeiras comuns ou até mesmo em pias ou bacias sanitárias; e conseqüentemente estes vão para aterros, contaminando o solo ou as tubulações com o esgoto podendo ir para uma estação de tratamento e, quando o município não possui essa estação, esse acaba indo diretamente para o curso d'água. As informações devem ser abrangentes, e todos devem conhecer os locais de descarte e como funciona a coleta dos mesmos em seus municípios.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A fim de verificar as concepções da população sobre o descarte de medicamentos, foi elaborado um questionário. A coleta de dados aconteceu nos meses de Julho, agosto, e parte de Setembro por meio da aplicação do Questionário impresso em postos de venda (Farmácias, Drogarias) e de distribuição de Medicamentos (Postos de Saúde) nas cidades de Mairinque - SP e São Roque – SP, e na forma online.

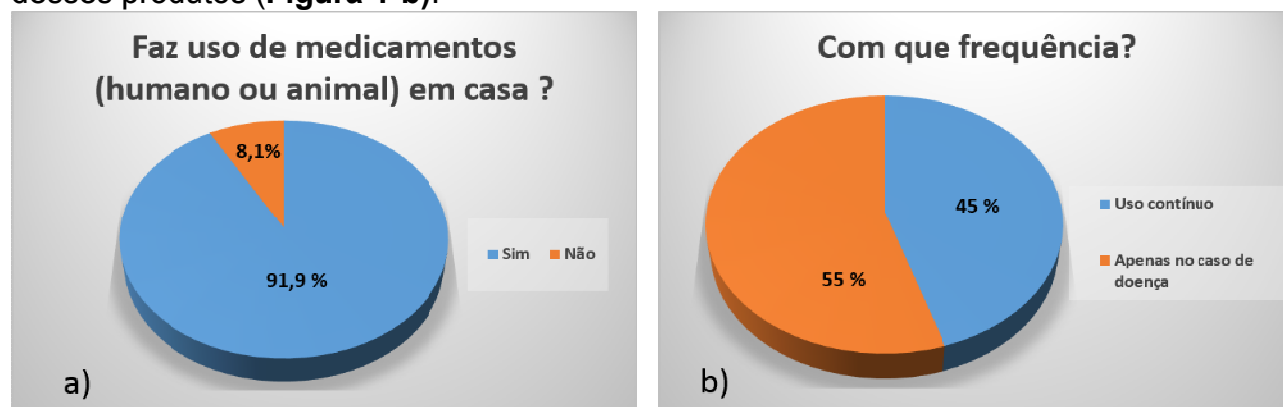
Após a aplicação do questionário, foram distribuídos aos participantes da pesquisa, panfletos contendo informações básicas sobre os impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado de medicamentos, como proceder de forma correta e possíveis pontos de coleta mais próximos, com o objetivo de conscientizar a população sobre o assunto.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Abaixo encontram-se resultados preliminares do trabalho, obtidos a partir da aplicação do questionário.

Até o presente momento, participaram da pesquisa 135 pessoas, dentre as quais 87,5% são do sexo feminino. A maior parte reside nas cidades de Mairinque (46,3%) e de São Roque (33,8%), e apresentividade entre 18 a 26 anos (41,2%).

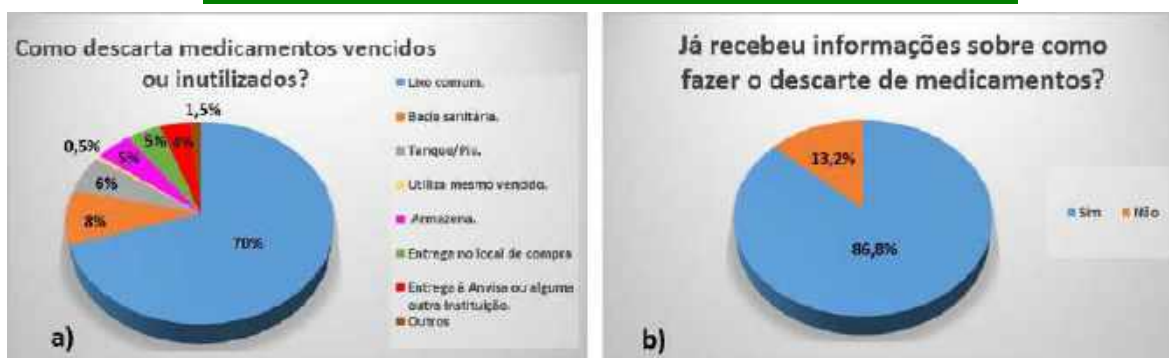
Conforme verificado na **Figura 1-a)**, 91,9% dos entrevistados fazem uso de medicamentos (humano ou animal) em casa, sendo que 55% deles fazem uso apenas em caso de doença, enquanto que os demais (45%) fazem uso contínuo desses produtos (**Figura 1-b)**.



**Figura 1.** Resultados obtidos sobre: (a) o uso de medicamentos em casa e (b) Frequência de uso.

Com relação ao prazo de validade dos medicamentos, 59% dos participantes da pesquisa responderam que costumam verificar o prazo de validade do mesmo, dentre os quais, 51,3% alegaram fazer essa verificação no momento de utilizar o remédio, 33,6% no momento da compra e o restante após alguns meses de aquisição do produto.

Sobre o descarte dos medicamentos vencidos ou inutilizados, 70% dos entrevistados responderam que descartam seus medicamentos no lixo comum, 8% na bacia sanitária, 6 % no tanque/pia, sendo que apenas 9% dos entrevistados entregam no local de compra (drogarias) ou entregam à agência Nacional de Vigilância sanitária, conforme podemos observar na **Figura 2-a)**. Além disso, cerca de 87% nunca receberam informações sobre como realizar o descarte dos medicamentos de forma adequada (**Figura 2-b)**. Tais resultados revelam que a maioria das pessoas descartam os medicamentos de forma inadequada e desconhecem qualquer informação sobre como fazer o descarte de forma adequada, minimizando impactos ambientais.



**Figura 2.** Resultados da pesquisa: (a) sobre como é feito o descarte de medicamentos e (b) se os entrevistados receberam informações sobre o descarte.

Na **Figura 3-a**, é possível verificar que 62 % dos entrevistados desconhecem os problemas ambientais causados pelo descarte inadequado de medicamentos vencidos ou inutilizados, e aproximadamente 93% deles desconhecem também a coleta seletiva dos mesmos, o que evidencia a falta de informação sobre esse assunto.



**Figura 3.** Conhecimento dos entrevistados sobre: (a) problemas ambientais causados pelo descarte inadequado de medicamentos e (b) coleta seletiva de medicamentos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados preliminares encontrados no presente estudo evidenciam a falta de informação da população da região de São Roque-SP sobre o assunto.

A maior parte dos participantes da pesquisa descartam os medicamentos vencidos ou inutilizados de forma incorreta, em lixos comuns, bacias sanitárias ou pias. Além disso, desconhecem os problemas ambientais e danos causados pelo descarte inadequado e as formas adequadas de descarte, como a coleta seletiva.

Assim, torna-se necessária a realização de ações capazes de informar e conscientizar a população sobre os danos do descarte incorreto de medicamentos ao meio ambiente, as formas mais adequadas de descarte e os pontos de coleta dos mesmos.

#### REFERÊNCIAS

BILA, D. M.; DEZOTTI, M. Fármacos no Meio Ambiente. Química Nova, Rio de Janeiro, v. 26, N°. 4, Jul. 2003.

FERREIRA, W. A.; SILVA, M. E. S. T.; PAULA, A. C. C. F. F.; RESENDE, C. A. M. B. Avaliação da farmácia caseira no município de Divinópolis – Mg por estudantes do curso de farmácia da UNIFENAS: Infarma, v. 17, n. 7/9, 2005.

PINTO, G. M. F.; SILVA, K. R.; PEREIRA, R. F. A. B.; SAMPAIO, S. I. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. Eng.Sanit.Ambient. v.19 n.3, 2014.

RODRIGUES, C. R. B. Aspectos Legais e Ambientais do Descarte de Resíduos de medicamentos. Dissertação de mestrado. UFTPR, 2009.

## MÉTODOS COMPUTACIONAIS PARA RESOLUÇÃO DE INTEGRAIS NUMÉRICAS

**SILVA, Alex Roberto da**

Instituto Federal de São Paulo, Câmpus Itapetininga. Email: alex.roberto@live.com

**SIQUEIRA, Vinícius**

Instituto Federal de São Paulo, Câmpus Itapetininga. Email: vinicius.siqueira@ifsp.edu.br

### RESUMO

Neste trabalho apresentamos alguns métodos computacionais para a solução de integrais. É importante ressaltar que, em diversos problemas não é possível encontrar uma solução analítica para o cálculo da integral, de modo que torna-se muito importante obter uma forma numérica para a aproximação do resultado. Neste sentido, apresentamos alguns métodos numéricos utilizados para a solução de integrais e implementamos um programa computacional capaz de retornar ao usuário a aproximação da integral para qualquer função real definida em um intervalo  $[a,b]$ . Como uma aplicação, calculamos o volume de sólidos de revolução a partir da metodologia implementada e, finalmente, comparamos com o resultado analítico.

Palavras-chave: Métodos numéricos para aproximação de integrais, cálculo numérico, volume de sólidos de revolução.

### ABSTRACT

In this work we present some computational methods to calculate integrals. It is important to notice that in several problems it is not possible to find some analytical solution to the integral. In this situation it becomes very important to obtain numerical approximations of the result. In this direction, we present some numerical methods used to calculate integrals and computational routines capable of returning to the user the approximation of the integral using any real function defined in an interval  $[a,b]$ . As an application, we calculate the volume of revolution solids from the implemented methodology and, finally, we compare with the analytical result.

Keywords: Numerical methods to approximate integrals, numerical calculus, volume of revolution solids.

### 1. INTRODUÇÃO

O cálculo numérico é um conjunto de metodologias capazes de resolver problemas matemáticos por intermédio de um computador, sendo uma disciplina comum nos cursos da área de Ciências Exatas (Campos, 2007). Deste modo, são estudadas técnicas numéricas dentre as quais se destacam o cálculo aproximado de raízes de equações algébricas, solução de sistemas de equações lineares, cálculo de derivadas e integrais e soluções de equações diferenciais. Dentre os objetivos do cálculo numérico, podemos destacar o estudo de métodos numéricos para a resolução de problemas em geral, tais como de engenharia, economia, ambientais, biológicos, entre outros. Tais métodos podem ser aplicados visando eficiência e estabilidade e também aliar custo com precisão, durante a aplicação em problemas gerais.

Do ponto de vista de integração numérica, diversos métodos têm sido implementados, dentre os quais se destacam as fórmulas de Newton Cotes e as de quadratura de Gauss. As regras de quadratura de Gauss são extremamente eficientes quando as funções a serem integradas são bem aproximadas por polinômios. Entretanto, seus resultados podem não ser tão bons quando as funções não satisfazem esta propriedade. Neste sentido, Karlin e Studden (1966) propuseram uma generalização para este problema ao propor uma classe mais



abrangente de funções. Estes métodos têm uma aplicação considerável, uma vez que diversos problemas que envolvem áreas de regiões planas e volumes de superfícies podem ser realizados a partir do uso de integrais. Neste trabalho apresentaremos algumas formas para solucionar problemas envolvendo integrais utilizando estes métodos computacionais. No entanto, é fundamental que tenhamos alguns conhecimentos prévios, tais como os diversos métodos para cálculos de soluções analíticas de integração. Além disso, desenvolvemos um método computacional simples, voltado ao usuário, capaz de calcular de forma eficiente e rápida, uma aproximação bastante satisfatória, da integral. Como uma aplicação deste problema, calculamos o volume de sólidos de revolução determinados por funções simples e conhecidas, de modo que fomos capazes de resolver o problema de forma analítica e verificar a eficácia da aproximação.

O principal motivo que nos levou a realizar este trabalho é a limitação de resolução de integrais de forma analítica, já que é relativamente simples encontrar problemas determinados por funções que não possuem uma integral analítica. Além disso, como trabalho futuro, visamos o desenvolvimento de um programa computacional orientado a objetos que seja simples de ser utilizado e capaz de resolver as principais aplicações de integrais, como áreas de regiões planas, comprimento de curvas, entre outros.

## 2. Metodologia

A fim de resolver o problema, estudamos os principais métodos para a solução numérica de integrais, tais como as fórmulas de Newton-Cotes dadas pela regra dos trapézios, regras de Simpson e regra de Boole, conforme apresentadas em Chapra e Canale (2010).

Os métodos numéricos foram implementados em C++ utilizando o Dev-C++, versão 5.11. O código computacional pode ser visto abaixo.

## 3. Resultados

Após alguns testes, foi possível realizar a operação de integração. Com algumas instruções, é possível que o usuário possa trabalhar de forma organizada e eficaz. Neste exemplo, o programa calcula a aproximação da integral utilizando a regra dos trapézios. Neste caso, o programa apresenta um console conforme a Figura 1 abaixo.

```
Voce gostaria de calcular integral pelo metodo de trapezio?(s/n) s
Quantos intervalos na integral voce deseja? 4
Quais sao os intervalos de integracao?
Inferior: 1
Superior: 5

Insira o valor de fx0: 1
Insira o valor de fx1: 2
Insira o valor de fx2: 3
Insira o valor de fx3: 4
Insira o valor de fx4: 5

O valor da integracao eh: 12
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Figura 3 Console processando uma operação de integração

No caso acima, está calculando a integral de  $f(x) = x$ , definida no intervalo  $[1,5]$ , em 5 intervalos, utilizando a fórmula dos trapézios. É importante observar que o usuário é orientado a inserir seus dados de forma organizada e correta, além de permitir que o usuário repita o processo quantas vezes ele quiser, sem encerrar o console e/ou programa.

A seguir, decidimos utilizar o programa, realizando algumas modificações no mesmo, para o cálculo numérico de volumes de sólidos de revolução. Inicialmente, queremos calcular o volume dos sólido de revolução determinado pela função  $f(x) = x^2$  no intervalo  $[0,3]$ . É importante observar que, neste caso, como a função é uma função polinomial bastante simples, é possível resolver este problema de forma analítica. De fato, neste caso, temos que o resultado analítico desta integral é dado por  $(243/5)\pi$ . Na Figura 2, apresentamos os resultados obtidos na aproximação utilizando, respectivamente, 10, 20, 50, 100, 200 e 300 divisões do intervalo  $[0,3]$ . Os dados também são apresentados na Tabela 1, em que comparamos os resultados obtidos em cada aproximação com o verdadeiro resultado. Podemos observar que, conforme aumentamos o número de subintervalos na aproximação numérica da integral, mais próximo ficamos do verdadeiro valor.

```
C:\Users\alexr\Desktop\IniciapOo Cientifica\VolumeRev.exe
Insira o coeficiente de x0: 0
Insira o coeficiente de x1: 0
Insira o coeficiente de x2: 1
A sua funcao eh: +1x^2+0x^1+0
Quantos intervalos na integral voce deseja? 10
O valor do volume eh: 155.224
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
Voce gostaria de calcular novamente?(s/n) s
Quantos intervalos na integral voce deseja? 20
O valor do volume eh: 153.318
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
Voce gostaria de calcular novamente?(s/n) s
Quantos intervalos na integral voce deseja? 50
O valor do volume eh: 152.784
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
Voce gostaria de calcular novamente?(s/n) s
Quantos intervalos na integral voce deseja? 100
O valor do volume eh: 152.707
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
Voce gostaria de calcular novamente?(s/n) s
Quantos intervalos na integral voce deseja? 200
O valor do volume eh: 152.688
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
Voce gostaria de calcular novamente?(s/n) s
Quantos intervalos na integral voce deseja? 300
O valor do volume eh: 152.685
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Figura 4 Cálculo do volume do sólido de revolução dado pela função  $f(x) = x^2$  no intervalo  $[0,3]$ .

Nº de intervalos	Integral numérica	Diferença para o valor real
10	155,224	2,543
20	153,318	0,637
50	152,784	0,103
100	152,707	0,026
200	152,688	0,007
300	152,685	0,004

Tabela 1. Aproximação numérica para o cálculo do volume do sólido de revolução determinado pela rotação da função  $f(x) = x^2$  em torno no eixo-x no intervalo [0,3].

#### 4.Considerações Finais

Com a aplicação da informática, é possível resolver problemas matemáticos não-analíticos utilizando programas de computador como ferramenta de auxílio. No caso específico da integração numérica, conforme aumentamos o número de intervalos utilizados nos métodos, mais nos aproximamos do verdadeiro valor. Isto é equivalente a dizer que, quando mais subintervalos utilizamos, menor é o erro cometido na aproximação. Apesar de, no caso do exemplo acima, conhecermos o verdadeiro valor do volume do sólido de revolução (basta resolver a integral analítica, que neste caso é conhecida), podemos estender o resultado obtido aqui para aquelas funções que não conhecemos sua integral analítica. Isto é particularmente importante para funções pouco comportadas e, em particular quando estamos trabalhando com outros tipos de problema, como aqueles envolvendo o cálculo de probabilidades de variáveis aleatórias contínuas.

#### REFERÊNCIAS

CAMPOS, F. F. F. **Algoritmos numéricos**. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CHAPRA, S. C. e CANALE, R. P. **Numerical Methods for Engineers**. 6 Ed. Ed. McGraw Hill, 2010.

KARLIN, S. e STUDDEN, W. J. **Optimal experimental designs**. The annals of mathematical statistics 37.4, 783-815, 1966.

## LIMITAÇÕES DO PLANEJAMENTO URBANO NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

**SOUZA, Sidnei Ribeiro**

Instituto Federal de São Paulo, campus São Roque - E-mail: [sidneiribeiro74@gmail.com](mailto:sidneiribeiro74@gmail.com)

**OLIVEIRA, Rafael Fabricio de**

Instituto Federal de São Paulo, campus São Roque - E-mail: [rafabricio@gmail.com](mailto:rafabricio@gmail.com)

### RESUMO

Com a aprovação e regulamentação da Lei 10.257/2001 Estatuto das Cidades e mais recentemente a Lei 13.089/2015 Estatuto da Metrópole, emergiu a necessidade da elaboração deste trabalho acadêmico para compreender e verificar a viabilidade, cujo resultado foi divulgar e compreender as contribuições destes instrumentos legais acerca dos desafios contemporâneos no que tange o planejamento urbano e as questões ambientais na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

**Palavras-chave:** Planejamento Urbano, Gestão Ambiental, Estatuto das Cidades, Estatuto da Metrópole, Região Metropolitana de São Paulo

### ABSTRACT

With the approval and regulation of the Law 10.257/2001 Statute of Cities and more recently Law 13.089/2015 Statute of the Metropolis, emerged the need to prepare this academic work to understand and verify the feasibility and contributions of these legal instruments, considering the contemporary challenges in urban planning and environmental issues in the Metropolitan Region of São Paulo (RMSP).

**Keywords:** Urban Planning, Environmental Management, Statute of Cities, Statute of the Metropolis, Metropolitan Region of São Paulo

### 1. INTRODUÇÃO

Com a consolidação de um número cada vez maior de regiões metropolitanas no Brasil, emerge uma série de problemas acerca do planejamento urbano e na gestão ambiental metropolitana (GROSTEIN, 2001; JARBAREEN, 2006; JENKS, 2010; OLIVEIRA, 2015). Este trabalho buscou analisar as limitações e a viabilidade das Leis Estatuto das Cidades e Estatuto da Metrópole para o desenvolvimento urbano e, principalmente, dimensionar a questão da sustentabilidade das cidades. Neste sentido, o trabalho foi dividido em três partes: (I) a primeira traz uma abordagem teórica, problematizando a degradação ambiental e os efeitos antrópicos nos sistemas naturais na Região Metropolitana de São Paulo (dimensões e escalas dos impactos ambientais) e a complexidade do planejamento e gestão do ambiente urbano; (II) a segunda refere-se aos marcos legais que substanciam o planejamento e a ação sobre o Meio Ambiente na RMSP, considerando-se os documentos Estatuto das Cidades e Estatuto da Metrópole; (III) a terceira e última parte é uma análise sobre a mais recente das citadas leis - o Estatuto da Metrópole, onde realiza-se uma discussão sobre seus avanços, principalmente na questão da governança interfederativa e a gestão compartilhada, bem como suas contribuições no planejamento urbano e ambiental.

Portanto, este trabalho é fruto da preocupação em entender as supracitadas legislações concomitantes com o crescimento das cidades da RMSP, além do esforço de difusão desses documentos, principalmente do Estatuto da Metrópole que, após vários anos tramitando no congresso e no senado nacional, somente em 2015 foi sancionado e com isso hoje pode munir políticas públicas para complementar ou até mesmo implementar a sustentabilidade urbana na metrópole.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Os recursos básicos utilizados para a elaboração do trabalho acadêmico foram:

- Revisão bibliográfica correlata pertinente ao tema;
- Análise dos documentos legais: Estatuto das Cidades e Estatuto da Metrópole;
- Visitas e trabalhos de campo em diferentes zonas da RMSP e sobreposição de dados estatísticos;
- Entrevista qualificada junto a uma gestora da RMSP.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Lei 10.257/2001 regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, onde houve um avanço ao trazer uma perspectiva de desenvolvimento urbano em compasso com a função social do solo urbano (diretrizes de parcelamento do solo). Ainda, demonstrando a preocupação com o bem-estar dos seus habitantes, conforme preconiza os citados artigos, bem como a lei que a regulamentou, pois no caso do Estatuto das Cidades que regulamenta o “Plano Diretor” estabelece diretrizes no uso e ocupação do solo (BRAGA; CARVALHO, 2000; BRASIL, 2001; OLIVEIRA, 2015), o parcelamento irregular do solo tem gerado sérios problemas ambientais na RMSP como mostra a Figura 01 abaixo.



**Figura 01:** A - Parcelamento irregular do solo urbano no bairro Sitio Botuquara, São Paulo (SP).  
B - Construções precárias em área de risco na Serra da Cantareira São Paulo (SP).

**Fonte:** Sidnei Ribeiro, 2016.

A questão de moradias é um dos maiores desafios para a administração pública pois, como podemos observar nas figuras a cima, existe um grande déficit de moradias populares e essa problemática é um grande obstáculo para a eficácia de um planejamento urbano e ambiental conforme estabelece as legislações abordadas neste trabalho (BRASIL, 2001; BRASIL, 2015).

O Estatuto da Metrópole aprovado em 2015 tem como principal ferramenta a governança interfederativa e a gestão compartilhada entre os municípios das regiões metropolitanas (SILVA, 2015). Em entrevista realizada com a Diretora de Planejamento Urbano do município de Osasco e Mestre pela UFABC em Planejamento Urbano, Simone Beralda Tavares, ela destacou importantes avanços nas ações de cunho ambiental na região oeste da RMSP, através da Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A (EMPLASA) e do Consórcio Intermunicipal da Região Oeste Metropolitana de São Paulo, sendo esses modelos de gestão compartilhada entre os entes federativos conforme preconiza a lei. Esta lei



tem uma importante função nas políticas públicas entre os municípios das Regiões Metropolitanas, tendo em vista que os limites territoriais das respectivas cidades em alguns casos se confundem através das divisas artificiais conforme mostra a Figura 03.



**Figura 02:** Divisa artificial entre os municípios de Barueri (esquerda) e Jandira (direita) – RMSP.  
**Fonte:** Sidnei Ribeiro, 2016.

Nas divisas artificiais existem problemas pontuais e não incomuns, referentes a de qual município é a responsabilidade de um determinado problema, como por exemplo, as necessidades dos moradores destes respectivos locais (pavimentação de ruas, acesso a água potável, canalização de esgoto, fornecimento de energia elétrica e iluminação pública). Podemos citar os problemas recorrentes também nos limites territoriais naturais, onde destacamos os efeitos antrópicos nos rios através do esgoto sem o devido tratamento. Além dos problemas de poluição atmosférica, decorrente dos deslocamentos e congestionamentos através de veículos, principalmente movidos a combustíveis fósseis. Esse importante instrumento jurídico poderá balizar as relações entre estes entes visando o interesse comum e, através da gestão compartilhada, planejar e executar políticas públicas na gestão de resíduos, mobilidade urbana, saneamento e outras políticas públicas (BRASIL, 2015).

Um dos fatores negativos que ocorre nos limites entre os municípios da RMSP, é o lançamento de esgoto sem o devido tratamento como demonstra a figura 05 acima, problema esse que afeta diretamente a população e que poderá ser discutido entre os municípios envolvidos dentro da governança interfederativa (BRASIL, 2015).

A RMSP tem problemas crônicos que se arrastam a décadas, destacando-se, principalmente, a questão do planejamento urbano e na preservação dos remanescentes de áreas verdes nativas onde devido às moradias irregulares em área de risco e APP já consolidadas desponta como um grande obstáculo para um planejamento urbano e ambiental eficaz em determinados locais (ROGERS, 2011; OLIVEIRA, 2015). Estes instrumentos legais são a somatório dos esforços do poder público para amenizar essa problemática (BRAGA; CARVALHO, 2000), onde no caso da região oeste da RMSP temos alguns resultados positivos com a criação da CIOESTE onde os municípios se reúnem para discutir as demandas apresentadas pelos mesmos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da utilização de diferentes metodologias de pesquisa como revisão bibliográfica, análise das legislações pertinentes, entrevista qualificada semiestruturada foi possível identificar algumas limitações do planejamento urbano e ambiental na RMSP, pois esse conjunto de leis tem por objetivo nortear o poder público na gestão e nas políticas públicas e no caso do Estatuto da Metrópole a sua principal contribuição é a governança interfederativa, onde pauta o bem comum entre os entes principalmente os municípios.

A metrópole, além da importância socioeconômica, pode ser sustentável, alguns autores defendem as cidades compactas como sustentáveis (JABAREEN, 2006; ROGERS, 2011) ou seja, a reinvenção da cidade densa sob uma perspectiva sustentável, pois a concentração de moradias, comércios, serviços públicos, além da redução dos deslocamentos otimiza a mobilidade, reduz a utilização de transporte público e particular e com isso menos poluição atmosférica e sonora e maior economia de recursos naturais.

#### REFERÊNCIAS

BRAGA, R., CARVALHO, P. F. **Estatuto da cidade - política urbana e cidadania**. Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal; DEPLAN-ICGE, UNESP, 2000.

BRASIL, Presidência da República. Lei 10.257/2001; **Estatuto das Cidades**. Brasília, 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm)> Acesso em Maio de 2017.

BRASIL, Presidência da República. Lei 13.089; **Estatuto da Metrópole**. Brasília, 2015. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13089.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13089.htm)>. Acesso em maio de 2017.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e das outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 2012. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>. Acesso em maio de 2017.

JABAREEN, Y. R. Sustainable urban forms: their typologies, models and concepts. In: **Journal of Planning Education and Research**. 26: 38-52, 2006.

JENKS, M., JONES, C. **Dimensions of the sustainable city**. London: Springer, 2010.

OLIVEIRA, R. F. Regiões metropolitanas e a problemática legal na governança dos serviços públicos de saneamento ambiental no Brasil. **I Congresso de Geografia e Atualidades**. UNESP – Rio Claro, 2015

ROGERS, Richard. **A cidade ideal é compacta**. O Eco, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://www.oecocidades.com/%E2%80%9Ca-cidade-ideal-e-compacta%E2%80%9D/>>. Acesso em: set. de 2017.

SABBAGH, R. B. Gestão Ambiental. **Caderno de Gestão Ambiental 16**. Estado de São Paulo, SMA. São Paulo. 2013. P.101-108.

## **CONTROLE DA POLUIÇÃO DO AR: EQUIPAMENTOS E TRATAMENTOS DE EMISSÕES**

### **GOMES, Débora Leite**

Estudante do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: deboraleitegomes@gmail.com

### **JUNIOR, Izaias Barbosa**

Estudante do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: jr.izaias1234@hotmail.com

### **MIAZAKI, Nayla**

Estudante do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: nayla-miazaki@hotmail.com

### **RESUMO**

É diante do cenário atual, repleto de dados e pesquisar acerca da qualidade - cada vez pior - dos gases atmosféricos, que surge a necessidade de equipamentos para controle das emissões de poluentes. Desta necessidade, desdobra-se o interesse em se revisar os registros do que se tem sido utilizado pelas indústrias e pela população, afim de apresentar à comunidade para que ocorra consciência sobre o assunto. Alguns lançamentos de gases e partículas na atmosfera de certa forma altera a sua qualidade, provocando a sua poluição. O teor e a quantidade que é emitida são alguns dos fatores ambientais que podem influir no processo de poluição do ar. Com isso, este trabalho apresenta as técnicas de controle e os métodos de controle em dois grupos básicos: Fontes fixas e fontes móveis. Cada poluente tem um equipamento certo para ser tratado, assim, por meio do equipamento sabe-se o tipo de tratamento que será feito em relação aos gases. Contudo o controle nem sempre trata 100% dos gases, mas diminui o impacto destes gases lançados à atmosfera. Este trabalho tem por objetivo apresentar, através de uma revisão bibliográfica, os principais equipamentos e técnicas utilizados atualmente para o controle da poluição do ar, bem como ilustrá-los através de representações gráficas esquemáticas e fotos reais. Conclui-se que a demanda por tecnologias de controle da poluição atmosférica intensifica-se devido ao crescimento demográfico. O panorama atual é de que dificilmente a população diminua seu padrão de consumo, por isso é fundamental que se desenvolva metodologias de, ao menos, amenizar os impactos sofridos pelo meio ambiente.

Palavras-chave: Poluição Atmosférica, Tratamento de Emissões, Controle da Poluição.

### **ABSTRACT**

It is before the current scenario, full of data and research about the quality - increasingly worse - of atmospheric gases, that the need arises for equipment to control emissions of pollutants. From this need, the interest in revising the records of what has been used by industries and by the population, in order to present to the community for awareness on the subject, is unfolding. Some releases of gases and particles into the atmosphere somehow change their quality, causing their pollution. The content and quantity that is emitted are some of the environmental factors that can influence the process of air pollution. With this, this work presents the control techniques and the control methods in two basic groups: Fixed sources and mobile sources. Each pollutant has the right equipment to be treated, so by means of the equipment one knows the type of treatment that will be done in relation to the gases. However the control does not always treat 100% of the gases, but it diminishes the impact of these thrown gases to the atmosphere. This work aims to present, through a bibliographical review, the main equipment and techniques currently used for the control of air pollution, as well as to illustrate them through schematic graphical representations and real photos. It is concluded that the demand for air pollution control technologies is intensifying due to population growth. The current scenario is that it is difficult for the population to reduce its consumption pattern, so it is fundamental to develop methodologies to at least mitigate the impacts suffered by the environment.

Keywords: Atmospheric Pollution, Emissions Trading, Pollution Control.

## 1. INTRODUÇÃO

Alguns lançamentos de gases e partículas na atmosfera de certa forma altera a sua qualidade, provocando a sua poluição. O teor e a quantidade que é emitida são alguns dos fatores ambientais que podem influir no processo de poluição do ar. Com isso, pode-se apresentar os métodos de controle em dois grupos básicos: Fontes fixas e fontes móveis (MOUVIER, 1995).

Cada poluente tem um equipamento certo para ser tratado, assim, por meio do equipamento sabe-se o tipo de tratamento que será feito em relação aos gases. Contudo o controle nem sempre trata 100% dos gases, mas diminui o impacto destes gases lançados à atmosfera (DERISIO, 2012).

Este trabalho tem por objetivo apresentar, através de uma revisão bibliográfica, os principais equipamentos e técnicas utilizados atualmente para o controle da poluição do ar, bem como ilustrá-los através de representações gráficas esquemáticas traduzidas para o português e fotos reais.

## 2. TÉCNICAS DE CONTROLE

Para entender melhor as técnicas de controle, é preciso que se considere algumas etapas: a produção, a emissão, o transporte e a recepção de poluentes. Nessas etapas é possível reduzir os riscos da poluição. Assim, aplicando técnicas e métodos científicos para diminuir os riscos da poluição. Para isso são muito utilizados os seguintes métodos conhecidos:

- Planejamento territorial e zoneamento;
- Eliminação e minimização de poluentes;
- Concentração dos poluentes na fonte para tratamento antes do lançamento;
- Diluição e mascaramento dos poluentes;
- Equipamentos de controle de poluentes.

## 3. FONTES FIXAS

Na emissão de poluentes existem as fontes fixas representadas principalmente pelas indústrias, hotéis, hospitais entre outros emissores.

### 3.1 Tratamento de gases

Para o tratamento dos gases poluentes têm-se os seguintes princípios:

- **Deposição:** as partículas são carregadas em uma corrente de ar, quando se reduz a velocidade da corrente as partículas se depositam no fundo do coletor.
- **Forças inercias:** a direção da corrente de ar é modificada e as partículas mais pesadas tendem a continuar seguindo a trajetória anterior colidindo com as paredes do equipamentos, precipitando no fundo do coletor.
- **Filtração:** a corrente de ar saturado com o material particulado passa através de um material poroso que retém as partículas, liberando ar limpo.
- **Atração eletrostática:** as partículas carregadas eletrostaticamente não atraídas por objetos com carga oposta e removidos da corrente de ar.

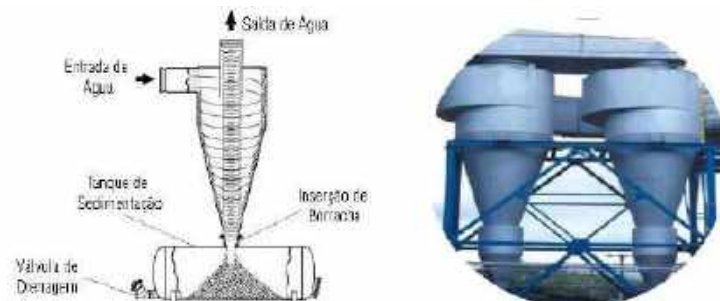
### 3.2 Controle de partículas

Para o controle de partículas têm-se ilustrado os equipamentos nas Figuras 1 a 5.



- **Ciclones**

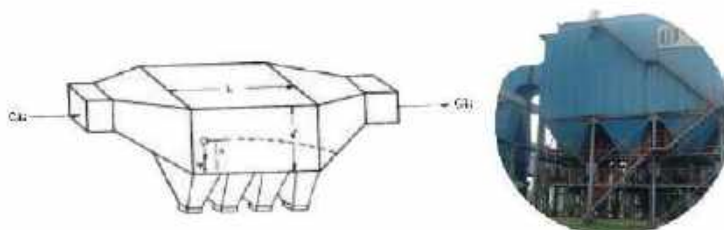
São conhecidos também como separadores ciclônicos, estes são equipamentos utilizados principalmente na indústria para extrair partículas sólidas (Figura 1).



**Figura 1.** Fluxo de hidrociclone e modo de separação

- **Coletor gravitacional**

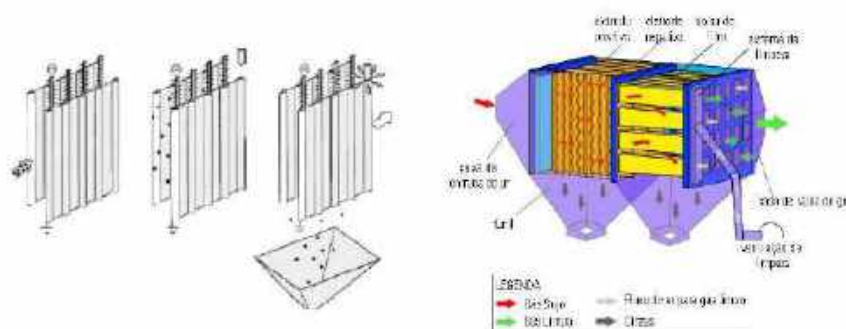
É um coletor de sedimentação gravitacional, equipamento de controle de emissão de particulados cujo mecanismo de coleta é a força gravitacional (Figura 2).



**Figura 2.** Representação esquemática do coletor gravitacional

- **Precipitador eletrostático**

Dispositivo mecânico ou elétrico captura os poluentes e libera o gás limpo para a atmosfera, também conhecido como um filtro de ar eletrostático (Figura 3).



**Figura 3.** Precipitadores eletrostáticos

- **Filtro de Manga**

São equipamentos utilizados na indústria para filtrar e eliminar partículas sólidas existentes no fluxo de gases industriais (Figura 4).



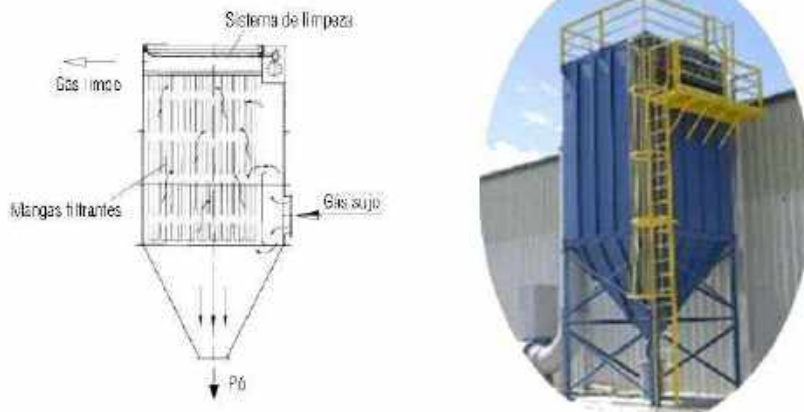


Figura 4. Filtros de Manga

- **Condensador**

Seu princípio de funcionamento é a aspersão de água utilizada para baixar a temperatura do fluxo gasosos e removendo os componentes condensáveis (Figura 5 - A).

- **Incinerador**

Os incineradores são projetados como unidade compacta para incineração de resíduos sólidos orgânicos combustíveis, que são alimentados automaticamente na câmara primária em períodos programados (Figura 5 - B).

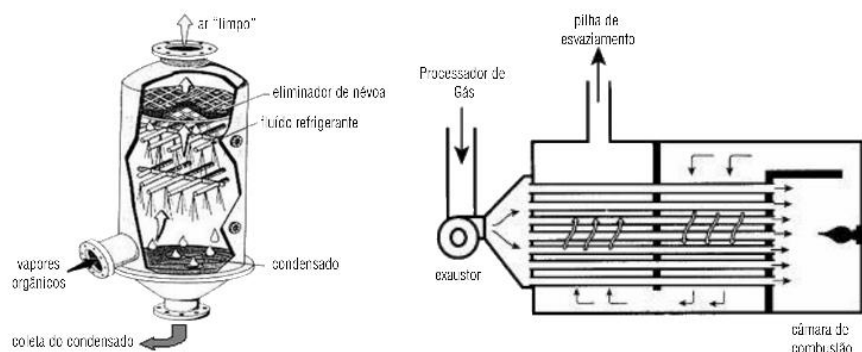


Figura 5. A – Condensador / B - Incinerador

Portanto, O equipamento de controle da emissão de gases na atmosfera vai depender do grau de limpeza. E as propriedades do gás transportador, depende das propriedades do gás contaminante e o custo que o responsável pretenderá investir.

#### 4. FONTES MÓVEIS

São conhecidas como fontes móveis os veículos automotores leves ou pesados. No Brasil o maior problema – em termos de controle – está na dificuldade em se ter o mesmo tipo de combustível (de menor potencial poluidor – como o gás natural) para ambos os veículos. As emissões resultantes das fontes móveis podem ser reduzidas também com melhor planejamento de vias e sistema de tráfego, uso do transporte coletivo, uso de filtro, manutenção e fiscalização dos veículos. No Brasil, o principal programa de controle da poluição do ar por veículos automotores é o Preconve.

## 5. PERSPECTIVAS FUTURAS

A demanda por tecnologias de controle da poluição atmosférica intensifica-se devido ao crescimento demográfico. O panorama atual é de que dificilmente a população diminua seu padrão de consumo, por isso é fundamental que se desenvolva metodologias de, ao menos, amenizar os impactos sofridos pelo meio ambiente (BRAGA, 2005).

## REFERÊNCIAS

BRAGA, Benedito. Et al. **A introdução a engenharia ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 4ª ed. atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

MOUVIER, Gérard. **A poluição atmosférica**. Flammarion: Colection DOMINOS: 2012.



VI Jornada de Produção  
Científica e Tecnológica

IFSP – Câmpus São Roque

IX CIPATEC – Ciclo de Palestras Tecnológicas



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Câmpus São Roque

74

# CADERNO DE RESUMOS EXPANDIDOS

## EDUCAÇÃO



## PRODUÇÃO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NO ENSINO DE FÍSICA: O EXEMPLO DO IFSP – CAMPUS SÃO ROQUE

**TRAMONTANO, Rogério**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: rogerio.tramontano@ifsp.edu.br

**GRUB, André Mangetti**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: andregrub@ifsp.edu.br

**FEITOSA, Cícero Patrício**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: contato@jungleman.com.br

**UEHARA, Victor**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: vyuehara@gmail.com

### RESUMO

O ensino-aprendizagem no ensino de ciências é possível de ser desenvolvido utilizando recursos didático-pedagógicos que promovem a conexão entre conceitos da Física e atividades artísticas. Essa interseção entre essas áreas do conhecimento pode ser explorada através de diversas metodologias de ensino como, por exemplo, elaboração de histórias em quadrinhos que envolvem conceitos físicos de forma lúdica. Nesse tipo de atividade os estudantes expressam e compartilham seus conhecimentos da disciplina através da arte. Esse trabalho apresenta a produção de histórias em quadrinhos elaborados por estudantes do Ensino Médio ao qual verifica-se uma maior aprendizagem dos conteúdos de física. Além das histórias com boa criatividade e corretas, em termos dos conceitos científicos, foi observada nas ilustrações boa compreensão sobre os assuntos discutidos em sala de aula. Esses resultados convergem com os exemplos presentes na literatura especializada, na qual é mostrado que a interdisciplinaridade entre Ciência e Arte pode despertar o interesse dos estudantes, contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Arte, Física, Ensino

### ABSTRACT

Teaching-learning in science teaching is possible to be developed using didactic-pedagogical resources that promote the connection between concepts of physics and artistic activities. This intersection between these areas of knowledge can be explored through a variety of teaching methodologies, such as the elaboration of comic books that involve physical concepts in a playful way. In this type of activity students express and share their knowledge of the discipline through art. This work presents the production of comic books written by students of the High School to which there is a greater learning of the contents of physics. In addition to the stories with good creativity and correct, in terms of scientific concepts, was observed in the illustrations good understanding of the subjects discussed in the classroom. These results converge with the examples present in the specialized literature, in which it is shown that the interdisciplinarity between Science and Art can arouse interest of students, contributing to the teaching-learning process.

Keywords: Art, physics, teaching

### 1. INTRODUÇÃO

Novos desafios se impõem nos cenários atuais da educação devido às grandes mudanças sociais que o mundo vem sofrendo. Soma-se a isso o fato de que a sociedade torna-se cada vez mais interativa, ficando o recurso de aulas

expositivas por muitas vezes cansativo e sem nenhum estímulo. Utilizar revistas em quadrinhos nas aulas de ciências tem se mostrado uma poderosa ferramenta de ensino sendo inclusive prática comum em livros didáticos (Souza, 2014). Tudo se dá porque as histórias em quadrinhos têm sua linguagem própria tão próxima à realidade dos alunos, tem aparência lúdica e na maioria das vezes é muito bem aceita por parte dos estudantes (Calazans, 2004). Elas ainda podem ter alto nível de informação e com isso estimular o hábito de leitura como também enriquecer o vocabulário dos alunos.

Já a física tem se mostrado ao longo dos anos uma disciplina de difícil assimilação por parte dos alunos por conta de por muitas vezes ser abstrata demais no que tange aos fenômenos naturais. Ainda que se usem exemplos aplicados ao cotidiano do aluno, faltam referências práticas por parte destes, sendo que a grande parte do processo se baseia em um método puramente expositivo, enfatizando principalmente a resolução repetida de exercícios-padrão (Carvalho, 2000). Para se contornar isso é perceptível o uso constante de alguns quadrinhos, tirinhas em livros didáticos (Menezes, 1998), exames e vestibulares, ou seja, ensinar física com quadrinhos já não é uma novidade. Porém a simples “coleta” e uso de histórias que utilizem a Física como pano de fundo pode parecer apenas mais uma coisa imposta ao aluno sem a devida justificativa. A produção dessas histórias torna o aluno um protagonista do seu processo de aprendizagem e não apenas um mero coadjuvante pois nesse momento ele cria personagens e situações mais relacionadas a sua vida cotidiana do que aqueles apresentados (Eisner, 1989).

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Os alunos do IFSP – São Roque já tem se acostumado a conviver com esse recurso nas aulas de Física através de alguns personagens criados ao longo do tempo. Em “*As Aventuras de Tales e Gaduino*”, o garoto Tales (numa explícita referência a Tales de Mileto) junto com seu animal de estimação, indefinido Gaduino, explora o mundo da Volinésia, que é uma espécie de Grécia antiga, porém mística, onde resolve tudo utilizando seus conhecimentos em Física. São usados elementos do cotidiano de adolescentes como esportes, jogos, etc., além de uma paixão de Tales por uma princesa de nome Tanata e cenários de castelos e dragões, frequentes na literatura fantástica comercializada. A figura 1 mostra um quadrinho da citada revista em que se pode ter uma noção dos personagens Tales e Gaduino.

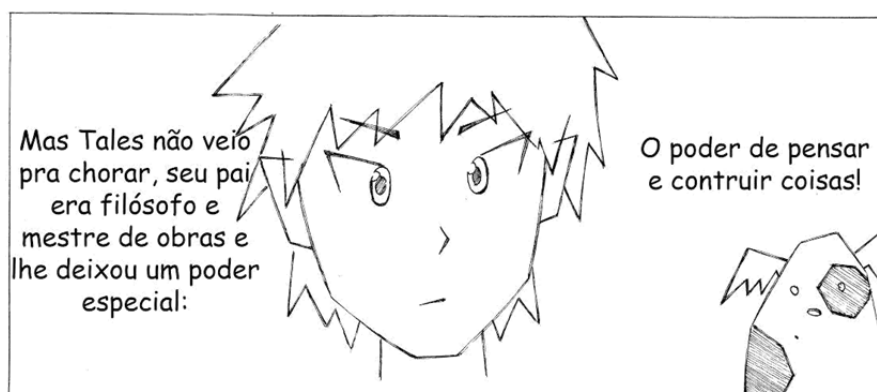


Figura 1. Quadrinho da revista “*Tales e Gaduino no reino da Volinésia*” em que se pode ver a representação gráfica dos protagonistas da história.



De posse desse cenário e desses personagens, tirinhas e histórias foram criadas pelos alunos do ensino médio integrado ao longo do semestre, juntando a linguagem própria dos estudantes com os conteúdos estudados na disciplina de Física. Por exemplo, no primeiro semestre o conteúdo discutido em sala na segunda série do ensino médio, foram temas relacionados aos conceitos de calor e temperatura, assim, como atividade, foi solicitado aos alunos para que fosse elaborada tirinhas acerca desse tema.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De um modo geral, a proposta de construção de histórias em quadrinhos, em especial da tirinha, tem se mostrado de fácil aceitação por parte dos alunos. Grande parte utiliza a criação gráfica padrão, ou seja, a forma geral dos personagens, mas muitos sentem-se livres para modificar os personagens como, por exemplo, fazer de Gaduino um cachorro. Também a criação de novos personagens pelos alunos tem sido uma grata surpresa por parte dos professores. Outras grandes surpresas como a criação de uma história em quadrinhos completa também têm acontecido. Um dos assuntos mais utilizados é o romance entre o garoto Tales e a princesa Tanata, o que apenas confirma o grande interesse pelas atividades propostas, visto que as relações amorosas são extremamente importantes no imaginário dos adolescentes. Assuntos como tabus como, por exemplo, homossexualismo também tem aparecido nas tirinhas. A figura 2 mostra uma tirinha criada por alunas da segunda série do ensino médio e tem como conteúdo de Física a temperatura e o calor.



**Figura 2.** Tirinha em quadrinho criada por alunas da segunda série do ensino médio utilizando como conteúdo de física o estudo do calor e da temperatura.

Na Figura 2, nota-se os elementos básicos de uma tirinha como a simplicidade da história e o bom humor, além do destaque do uso dos personagens já consagrados com o conteúdo de física proposto.

### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se, portanto, que a atividade proposta aos alunos na construção de tirinhas e histórias em quadrinhos acerca do conteúdo de Física tem se mostrado eficiente no que os toca no aprendizado de cada assunto da disciplina. Pode-se também notar uma liberdade por parte do aluno na criação artística e no ato de

manifestar seus pensamentos acerca dos dogmas sociais. Conclui-se então, que tal atividade deve ser continuada e expandida como, por exemplo utilizar os quadrinhos construídos por alguns alunos ao ensino de outros alunos. Outra proposta é utilizar toda a temática de personagens e cenários para a discussão de temas sociais em outras disciplinas visto que isso tem aparecido com frequência no material criado pelos alunos. Espera-se com tudo isso que o recurso dessas citadas histórias em quadrinhos possam fortalecer e melhorar a qualidade de ensino dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFSP - São Roque, promover a aprendizagem da Física bem como de outras disciplinas, reduzir o número de reprovações e evasões além de contribuir para o processo de formação intelectual dos discentes participantes através de uma forma lúdica e divertida.

## REFERÊNCIAS

CALAZANS, F. **História em quadrinhos na escola**. São Paulo: Paulus, 2004.

CARVALHO, A.M.P. **As Pesquisas em Ensino de Ciências e suas Influências na Formação Docente**. São Paulo: FEUSP, 2000

EISNER, Will. **Quadrinhos e Arte sequencial**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

MENEZES, L.C.; HOSOUME, Y. **Leituras de Física – GREF – Para Ver, fazer e pensar**. São Paulo: IFUSP, 1998.

SOUZA, E. O. R. **Física em Quadrinhos: Uma abordagem de ensino**. Dissertação de Mestrado, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014.

TESTONI, L.A. **Os Quadrinhos e o Ensino de Física**. Monografia apresentada à comissão de graduação do IFUSP para conclusão da Licenciatura em Física, 2000.

VERGUEIRO, W.; RAMA, A. **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2004.

## A CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO ESTADUAL DE SÃO ROQUE: CONTEXTOS HISTÓRICOS E POLÍTICOS.

**LENK, Tarina Unzer Macedo.**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: tarinalenk@gmail.com

### RESUMO

No final dos anos 40, inicia-se o movimento de construção do ginásio estadual de São Roque por parte da sociedade sanroquense, composta por membros de famílias tradicionais da cidade, que entendem necessário a continuidade dos estudos secundário de seus filhos. No entanto a história deste ginásio não é influenciada apenas pela demanda social local, mas fruto da influencia do momento histórico republicano e pelas lutas de políticas nos níveis municipais e estaduais. A educação é entendida pelo projeto republicano como uma necessidade social que trará a evolução econômica, tecnológica, científica, social, moral e político, e as escolas são as melhoria urbana que acompanham a modernização. Assim construir uma escola na cidade torna-se relevante para uma sociedade e foco de disputas políticas das autoridades locais para conquistar seus espaços no jogo político. As ações de aprovação de construção do ginásio estadual é então apoiado por parte da sociedade de São Roque entre os anos de 1946 a 1947, aprovado pelo governo do estado de São Paulo em Decreto lei nº 16.741 de 17 de Janeiro de 1947. Estas ações em favor do ginásio fossem executadas em ações populistas que mobilizam partidos políticos e convocam pessoas influentes na sociedade paulista para doar terrenos, reunir eventos, escrever artigos, elaborar projetos de lei municipais e arrecadar recursos financeiros. O partido político do governador em exercício Ademar de Barros, Partido Social Progressista (PSP), tem papel protagonista neste início no ano de 1946 e se beneficia destas ações populistas para construir sua base partidária no interior do estado de São Paulo. Um membro da sociedade paulista que demonstra seu interesse pessoal de construir carreira política com o projeto do ginásio de São Roque é o Sr. Horácio Manley Lane. Sua relação com o projeto do ginásio é construída com a doação do terreno em 1946, articulações com o governo do estado, coligações políticas que rendem frutos para sua candidatura à prefeitura municipal nos anos de 1947 e 1951. Assim como este, outros membros de famílias tradicionais local também constroem carreiras políticas com a ideia do projeto do ginásio estadual. Este contexto político proporciona lutas entre o poder executivo e legislativo pela hegemonia política do município de São Roque e influenciam diretamente a finalização do ginásio que é adiado por um total de 10 anos entre 1948 a 1958. Assim as atividades deste ginásio são iniciadas em sede própria inacabada somente em 1959 com iniciativas de políticos locais e da nova diretora Dona Antonieta de Araújo Cunha. Esta foi uma pesquisa exploratória e coletou informações em fontes primárias publicadas em edições do jornal "O democrata", atas da câmara dos vereadores, e revista de edições especiais. Conclui-se que a influencia das concepções republicanas, criam um estado de importância pela educação que também é complementada pela grande necessidade e demanda social pelo ensino. No entanto, sua consolidação de construção tem forte influencia por parte de sua própria sociedade que ora defendem interesses coletivos e ora individuais.

Palavras-chave: Ginásio de São Roque, Populismo, Política municipal.

### ABSTRACT

At the end of 1940s, begins the São Roque state gymnasium initiated from part of sanroque's society members of traditional families which thought necessary complementary studies for their children. However the history of this gymnasium was not only influenced by social demand, but also by historical moment of republicans and political demands from members from local municipal and state. Education is understood part of republicans project to for fill social needs of economical, technological, scientific, social, moral and political peruse, and schools are understood as urban update for modernization. Therefore, building school, such as a gymnasium, becomes relevant for society and for politics that disputes positions for local campaigns. The approval for the construction is them supported from part of São Roque society between 1946 a 1947, and approved by São Paulo state government by law nº 16.741 on 17th of January of 1947. The most used actions in favor of the gymnasium where executed in a popular matters with the mobilized of political parties and call for influenced personal from Sao Paulo society to donate ground, reunion in meeting, article writings,

local political projects, and fund gaining. Ademar de Barros parties, Social Progress Party (PSP), has protagonist play in the beginning of 1946 and benefits from these actions to build political parties thou the São Paulo state. A member of São Paulo society demonstrate personal interest in building his political carrier with the gymnasium project of São Roque, he is Horácio Manley Lane. His relation to the project starts with the donation of ground in 1946, articulation with the state government, political coalitions, which gain him political fruit for his cadency for municipal politics between the years of 1947 e 1951. Like him, others members of traditional local families build their political carriers with the gymnasium project. The political moment was of wars form both executive and legislative parties for São Roque municipal politics, and this situation influenced directly the conclusion of gymnasium building that is postponed for ten years between 1948 and 1958. The activities of this gymnasium started in 1959 inside its unfinished building only by the initiative of political local members and Antonieta de Araújo Cunha new director. This research was an exploratory type and collected information from published forms in local newspaper "O democrata", councilman minutes, and special edition of magazines form that period of time. The conclusion of this research is that republicans influents in the conception of educational importance and social necessity and demands complements the construction of education. Whoever, school or gymnasium building has strong influence, from individual or collective interests.

Keywords: São Roque gymnasium, Populism, Municipal politics.

## 1. INTRODUÇÃO

Ao longo da história da educação pode se perceber a expansão das escolas não apenas pela demanda social pela educação mas, principalmente, influenciadas pelas concepções políticas e ideológicas do crescimento da República Velha, dos anos de 1900, e do crescimento econômico industrial, das décadas de 30 a 60. Estes momentos incentivaram o pensamento de futuras gerações que então passam a entender a educação como fundamental ao crescimento pessoal, profissional e ascensão social. No início da República Velha, o ensino primário é consolidado com a criação dos grupos escolares, demonstrado pela autora Rosa Fátima de Souza. Nas décadas posteriores dos anos 30, como apresenta o autor Thomas Skidmore, a expansão industrial e as novas relações de produção adicionam outras importâncias e exigências educacionais impulsionando o ensino secundário das décadas 40 e 50, também demonstrado pelo autor Geraldo Bastos Silva e Otaíza de Oliveira Romanelli. Em ambos os contextos, as elites dominantes predominam suas demandas para prevalecer onde serão construídas as escolas nas suas regiões, demonstrado por Maria José Werebe.

A realidade do ensino de São Roque acompanha o que ocorreu no Brasil, em sua devida proporção, apoiadas pelas ideologias republicanas e consolidadas pelas decisões de famílias tradicionais agrárias. Assim o tema da pesquisa relaciona-se a influencia que parte da sociedade dominante exerce sobre a construção do ginásio estadual de São Roque. As elites dominantes são compostas pelas famílias tradicionais de grande proprietários agrários e comerciantes que iniciam um movimento pela continuidade do ensino secundário para seus filhos, e utilizam de suas influencias políticas para conseguirem instalar um ginásio estadual na década de 1950, demonstrado por Simone Judica.

A construção do ginásio estadual de São Roque levou dez anos para consolidar em sua unidade própria e percebe-se que este atraso deve se aos interesses políticos de ascensão política de parte da sociedade que almejavam ascensão ao poder executivo do município (prefeitos) e executivo (vereadores) e lutaram para projetarem suas imagens em função da importância da construção do ginásio estadual de São. Os interesses individuais de políticos da região sobressaem aos interesses sociais e a construção da estrutura física é adiada de



acordo com o momento político que prevalecia, assim como em outros casos em nível nacional defendido por Maria José Werebe.

Assim o problema desta pesquisa é a demonstrar a prevalência de interesses políticos de grupos dominantes sobre as demandas e necessidades sociais pela educação. Justifica-se a necessidade de pesquisa pela ausência de estudos publicado e conseqüentemente esclarecimento social sobre o tema.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada foi voltada à pesquisa em fontes já publicadas. Apresenta-se assim uma pesquisa exploratória com coleta de informações em fontes primárias localizadas em edições do jornal "O democrata", atas da câmara dos vereadores, e revista de edições especiais.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em meados dos anos de 1920, membros de famílias tradicionais, políticos, comerciantes e professores, entendem que há uma limitação na continuidade de estudo de seus filhos, por não haver um ginásio de ensino secundário na cidade. Assim estes criam uma comissão Pró-Ginásio apoiando a construção do ginásio estadual em São Roque no final da década de 1940. Esta década é estratégica para concretização da ideia do ginásio, pois as principais ações aglutinam-se na formação de um imaginário sobre a importância do ensino secundário, nas alianças com partidos políticos, na coligação com o Sr. Horácio Manley Lane com a doação de um terreno, nas arrecadações de recursos financeiros e, na visita do governador do Estado Sr. Adhemar Pereira de Barros.

A partir deste momento, fica publicamente confirmada a participação do Sr. Horácio Manley Lane na construção do ginásio de São Roque e ao mesmo tempo a sua carreira política à prefeitura municipal de São Roque no ano final do ano de 1947. O uso do tema de construção de um ginásio de ensino, faz parte da ação populista de candidatos da época que percebem a necessidade social por educação.

Entre os anos de 1947 a 1949, os laços de amizade da comissão Pró Ginásio e Sr. Horácio favorecem encontros com o governador Sr. Adhemar de Barros, e sua própria política de expansão reforçam a busca por aliados e consolidação de membros tradicionais da sociedade sanroquense para representarem o PSP: Argeu Villaça, Lívio Tagliassachi e, Henrique Natri.

Mesmo com as ações pro ativas, o projeto do decreto-lei que cria o ginásio do Estado em São Roque não é aprovado rapidamente e sem uma definição clara sobre a construção do prédio o governo do Estado toma a decisão de iniciar as aulas da primeira turma do Ginásio no prédio do Grupo Escolar Bernardino de Campos (GE Bernardino de Campos) em 1948 de forma provisória. No entanto a ação provisória perdurou por quatro anos entre 1948 a 1951.

O atraso na construção do prédio do ginásio se deve a fatores de luta política que ocorria entre o poder executivo e legislativo ao qual proporcionava oscilação de forças entre dois grupos que tentavam ocupar espaços na hegemonia política do município. Os grupos eram definidos pela oposição ao prefeito eleito Sr. Joaquim Firmino de Lima, composto pela união do PSP (Partido Social Progressista) e PTB (Partido Trabalhista Brasileiro) e o grupo que apoiava o prefeito em exercício composto pelo PSD (Partido Social Democrata) e PR (Partido da República). Os



representantes da oposição eram os vereadores: Argeu Villaça, Henrique Nastri, Joaquim Henrique Cruz, Lázaro Benedito de Andrade, Lívio Tagliassachi e Washington Campos do Amaral.

O Sr. Horácio Manley Lane concorre a prefeitura do município de São Roque nas eleições de 1947, mas não vence sendo eleito o Sr. Joaquim Firmino de Lima pelo PSD. Inicia-se uma nova fase política da história do município com o crescimento de alianças políticas democraticamente eleitas que tentam ocupar espaços de poder. Os acontecimentos que se sucedem demonstram uma guerra entre as lideranças políticas de oposição PSP + PTB, liderado por Argeu Villaça, e situação PSD + PR, liderado por Sr. Júlio Arantes de Freitas. As consequências para o município são desastrosas em especial para o desenvolvimento de vários projetos públicos, entre estes a construção do prédio do ginásio.

Em 1952, inicia-se uma nova batalha na câmara entre os membros da câmara dos vereadores que desfavorece os projetos para a cidade e por conseguinte paralisa a construção do prédio do ginásio por quase três anos. Esta situação termina em fevereiro de 1955 com a renúncia do prefeito eleito Sr. Danton. O Sr. Horácio Manley Lane assume a prefeitura, entre março a dezembro de 1955, e com uma postura conciliatória possibilita o andamento de vários projetos, entre este o ginásio. Paralisadas por quase cinco anos, as obras são reiniciadas em 1956 porém não concluídas no final do mesmo ano. Neste ano a construção é reiniciada com movimento reivindicatório de políticos locais apoiado pelo novo prefeito Lívio Tagliassachi e o novo governador Jânio Quadros.

No final de 1958, a nova diretora do ginásio Antonieta de Araújo Cunha seria representativo para a retomada da construção do prédio que funcionava de forma precária no centro da cidade na sede do Grupo Escolar Bernardino de Campos. Sua indignação impulsionou um novo movimento em prol de novas instalações e a concretização do projeto do Ginásio na cidade. Assim em 1959 o ginásio é transferido do Grupo Escolar Bernardino de Campos, para o prédio localizada na Avenida João Pessoa com apenas um pavimento e ainda em construção.

## REFERÊNCIAS

JUDICA, Simone. *Três décadas de conquista: uma retrospectiva histórica*. Revista São Roque, 1998.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. *História da Educação no Brasil*. 9ª ed., Petrópolis: Vozes, 1987.

SILVA, Geraldo Bastos. *A educação secundária: perspectiva histórica e teoria*. São Paulo: Editora Nacional, 1969.

SOUZA, Rosa Fátima de. *Templos de civilização: a implantação da escola primária graduada no Estado de São Paulo (1890 - 1910)*. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998.

SKIDMORE, Thomas. *Brasil: de Getúlio a Castelo*. 4ª ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

WEREBE, Maria José. *Grandezas e misérias do ensino no Brasil*. São Paulo: Difel, 1968.

## ASPECTOS CULTURAIS BRASILEIROS NAS ORGANIZAÇÕES: A PRÁTICA DO JEITINHO

**Bibiane Aranha Cardoso<sup>1</sup>; Vanessa de Camargo Rolim<sup>1</sup>; Joana Rosa Cardoso de Carvalho<sup>1</sup>; Bianca Albertoni Rodrigues<sup>1</sup>; Rogério de Souza Silva<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Federal de São Paulo, campus São Roque, Av. Prefeito Quintino de Lima, 2100, Paisagem Colonial, 18.145.090 – São Roque – SP, cardosobibiane@gmail.com, vancrolim67@gmail.com, joana.cardosok@gmail.com, biancaalbertoni17@gmail.com, rogeriosrq@gmail.com

### RESUMO

Na sociedade brasileira há uma característica cultural identificada como jeitinho brasileiro. A literatura acadêmica aborda este aspecto de forma polêmica, uma vez que, alguns autores consideram como uma prática incorreta que vai contra as leis e normas, enquanto outros a veem como uma forma criativa de resolver determinados problemas, e também como uma flexibilidade para encarar as disfunções da burocracia. Este estudo teve por objetivo realizar uma análise crítica sobre o jeitinho brasileiro nas organizações, estas que influenciam e são influenciados pelos fatores sociais e culturais e, logo, mostrar que o grau de escolaridade não é o principal fator que combate essa prática, sendo então, considerada um problema cultural. Além disso, defende que é um costume conhecido e, muitas vezes, também praticado fora do Brasil, seja por imigrantes brasileiros ou povos de outra nacionalidade. Nesse sentido, além de identificar as características, propõe reflexões através das entrevistas fechadas com gestores nacionais, internacionais e dos resultados obtidos pela pesquisa aberta a sociedade.

Palavras-chave: jeitinho brasileiro, cultura, práticas organizacionais, patrimonialismo.

### ABSTRACT

In the Brazilian society there is an identified cultural characteristic as “jeitinho brasileiro”. The academic literature approaches this aspect in a controversial way, once, some authors consider as an incorrect practice that is going against the laws and norms, while others the see as a creative form of solving certain problems, and also as a flexibility to face the dysfunctions of the bureaucracy. This study has for objective to accomplish a critical analysis on the “jeitinho brasileiro” in the organizations, these that influence and they are influenced by the social and cultural factors and, therefore, to show that the education degree is not the main factor that combats that practice, being then, considered a cultural problem. Besides, it defends that is a known habit and, a lot of times, also practiced out of Brazil, for Brazilian immigrants or people of another nationality. In that sense, besides identifying the characteristics, it proposes reflections through the closed interviews with managers national, international and of the results obtained by the open research to society.

Keywords: “jeitinho Brasileiro”, culture, organization practice, “patrimonialismo”.

### 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, vive-se numa sociedade que, mesmo nos primórdios do século XXI, ainda compactua-se com resquícios de nação calcada em pilares como desigualdades, autoritarismo, status social e preconceito. Para DaMatta (1984 a), enquanto alguns vivem, e muito bem, outros sobrevivem ou tentam sobreviver, nesse sistema que não mudou muito com o passar dos séculos e que é caracterizada por uma significativa hierarquia e confusão entre as esferas pública e privada.

Não é difícil perceber esse Brasil hierárquico e patrimonialista, no qual as referências sociais estão relacionadas ao quanto influente um indivíduo pode ser. Há fatos que ocorrem diariamente no país, como por exemplo, digamos que um bacharel comete um assassinato e tem direito a prisão especial e um operário,

diante da mesma lei, não tem tal direito porque não é, obviamente, bacharel (DAMATTA, 1984 b). Portanto, corroborando a interpretação individualista de que, o indivíduo com poder econômico está acima da lei, tornando as leis mera formalidade para quem não possui status.

Sendo assim, parece ser inevitável a integração do “jeitinho” à cultura brasileira, pois o jeitinho é uma forma de superar os obstáculos e dificuldades, verbalmente por persuasão pelos apelos ao sentimentalismo pessoal (FLACH, 2012 a). Tal fato institucionalizou o jeitinho a cultura, e tão logo, a leva ser praticada com frequência, pois no cotidiano do povo brasileiro há muitas.

Por isso fez-se necessário estudar as influências sociais causadas pela utilização do jeitinho, sua relação intrínseca na cultura brasileira e suas possíveis consequências nas organizações empresariais. Seria o jeitinho um método valorizado por seus praticantes? Seria mesmo a escolarização e educação que dariam fim ao jeitinho dos brasileiros?

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo buscou analisar a prática do jeitinho e suas influências nas organizações através de pesquisa qualitativa entrevistando gestores de empresas nacionais e internacionais, e pesquisa quantitativa com questionário aplicado a amostra de 157 entrevistados em novembro de 2016, somando-se a pesquisa bibliográfica.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise da prática do jeitinho em relação ao nível de escolaridade do praticante, observou-se o contrário à afirmação de Almeida (2007), ou seja, mesmo que haja maior nível de escolaridade, ainda assim, haverá a prática do jeitinho.

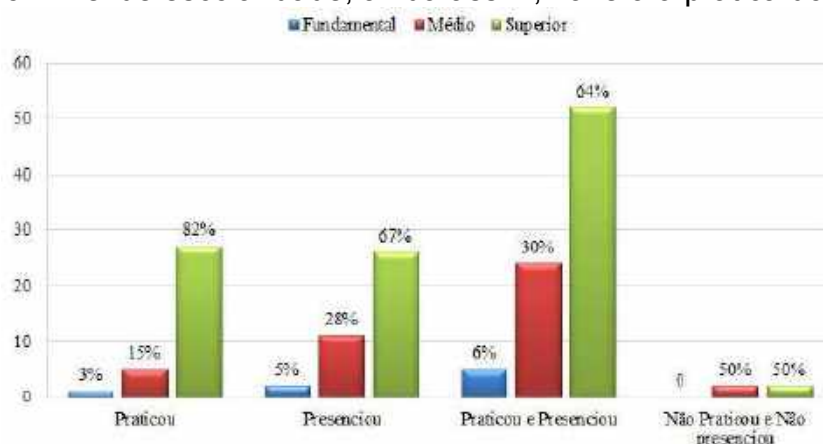


Gráfico 5. Prática do jeitinho por escolaridade.

Observando o Gráfico 5, dos entrevistados que afirmaram ter praticado o jeitinho, cerca de 82% possuíam ensino superior, os que praticaram e presenciaram eram 64%, enquanto 15% que praticaram possuem ensino fundamental. Portanto, os dados não confirmam a hipótese de que a escolarização e educação dariam fim ao jeitinho. Têm-se o jeitinho como um elemento cultural (Flach, 2012 b; Barbosa, 1992), logo, a educação pode apenas minimizá-lo.

Conforme ilustra o Gráfico 6, embora o jeitinho seja utilizado frequentemente, este é considerado por 66% dos entrevistados como uma prática ruim nas organizações, por quebrar regras e causar danos a terceiros, sendo apenas 23%

dos entrevistados que o consideram uma prática positiva, que flexibiliza e agiliza os processos organizacionais.

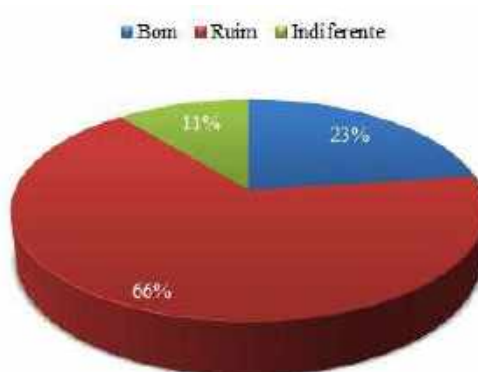


Gráfico 6. Como é considerado o jeitinho nas organizações.

Na pesquisa com os gestores, observou-se que a prática do jeitinho não é exclusivamente brasileira. Devido ao rigor das regras e questões culturais, em alguns países sua prática ocorre esporadicamente, enquanto no Brasil é uma prática frequente, mesmo quando não é reconhecida como o melhor método de resolução de problemas. Dos entrevistados, apenas um gestor citou o lado positivo do jeitinho, desde que não seja associado a tirar vantagem sobre outrem, confirmando a hipótese que o jeitinho é repudiado pelos gestores, e é caracterizado nas organizações como um método negativo.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o estudo realizado, o “jeitinho brasileiro” está presente em diversas situações. Os resultados obtidos mostram que esta prática pode ser entendida como uma qualidade do brasileiro, uma vez que adapta e dá soluções a situações embaraçosas de modo criativo, mas que também pode ser um defeito e/ou problema, isso devido ao jeitinho estar entre dois extremos, o favor e a corrupção. Entretanto, observa-se que cada vez que este ato de facilitar as coisas é praticado, torna-se contraditório para definir o que é certo ou errado. Portanto, a pesquisa mostra que se trata de um aspecto cultural, e que não basta obter conhecimento, ser dono de diversos diplomas, se o indivíduo não colocar em prática o que se aprende.

#### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. C. de. **A cabeça do brasileiro**. São Paulo, Record, 2007.

BARBOSA, L. **O jeitinho brasileiro**. Rio de Janeiro, Campus, 1992.

DAMATTA, R. **O que faz o Brasil, Brasil?**. Rio de Janeiro: Rocco, 1984.

FLACH, L. O Jeitinho Brasileiro: Analisando suas características e influências nas práticas organizacionais. **Revista Gestão e Planejamento**, Salvador, v. 12, n. 3, p. 499-514, set/dez. 2012.

## DESAFIOS DO IFSP A PARTIR DAS EXPECTATIVAS DOS ALUNOS INGRESSANTES DOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO MÉDIO

**COSTA, Roseli**

Universidade Cidade de São Paulo (UNICID)  
Instituto Federal de São Paulo, Câmpus São Roque. E-mail: [rosecosta@ifsp.edu.br](mailto:rosecosta@ifsp.edu.br)

**BÔAS, Lúcia Villas**

Universidade Cidade de São Paulo (UNICID). E-mail: [luciaboas@gmail.com](mailto:luciaboas@gmail.com)

### Resumo

Este trabalho é parte integrante de uma pesquisa, em desenvolvimento, que tem por objetivo compreender as dificuldades encontradas pela Coordenadoria Sociopedagógica no que tange à sua contribuição ao desenvolvimento de ações que culminem em formação contínua do docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFSP) - campus São Roque. O recorte apresentado tem como finalidade apresentar aos leitores um pouco do contexto histórico dos cursos técnicos, a estrutura dos cursos Técnicos Integrados ao Médio oferecidos no Câmpus São Roque e as expectativas apresentadas pelos alunos ingressantes. Documentos oficiais e bibliográficos serviram de apoio e embasamento para o desenvolvimento e discussão sobre a importância da contínua formação do docente em prol da manutenção da qualidade de ensino, bem como a permanência e êxito dos alunos nos Institutos Federais. As informações fornecidas pelos próprios alunos (ou responsáveis) ao responderem o questionário socioeconômico em sua matrícula, serviu de fonte de dados para as análises apresentadas.

**Palavras – chave:** expectativa discente, qualidade de ensino, desafios institucionais.

### ABSTRACT

This work is an integral part of a research, in development, which aims to understand the difficulties encountered by the Socio-pedagogical Coordination regarding its contribution to the development of actions that culminate in continuous training of teachers of the Federal Institute of Education, Science and Technology (IFSP) - São Roque campus. The purpose of this study is to present to readers a little of the historical context of the technical courses, the structure of the Integrated Technical Courses offered at the São Roque campus and the expectations presented by the students. Official and bibliographic documents served as support and foundation for the development and discussion of the importance of continuing teacher training in order to maintain the quality of teaching in the Federal Institutes. The information provided by the students themselves when answering the socioeconomic questionnaire on their enrollment served as a source of data for the analyzes presented here.

**Keywords:** student expectation, quality of teaching, challenges institutions.

### 1. INTRODUÇÃO

O processo de transformação das Escolas Técnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET'S) inicia-se, basicamente, com a Resolução CNE/CEB nº 04/99, que institui as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico (CEFET'S, 2008).

Em consonância a esse processo, o Decreto nº 5.154/2004, o qual revoga o decreto 2.208/97, e o Parecer CNE/CEB nº 39/2004, do Ministério da Educação – MEC, retorna a perspectiva de uma integração entre a Educação Profissional Técnica e o Ensino Médio. Indo ao encontro dessa integração a Lei 11.741/2008, que altera os dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, “[...] estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio,



da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.” (CEFET'S, 2008), permitindo uma nova conceituação sobre a educação profissionalizante, possibilitando a construção de Cursos de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, articulados às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia, fundamentada sob os pilares trabalho, ciência e cultura, na perspectiva de uma formação que integre a educação geral e profissional.

## 2. O ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO MÉDIO – CÂMPUS SÃO ROQUE

O Câmpus São Roque, pertencente ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), localizado no interior de São Paulo, iniciou suas atividades no segundo semestre de 2008, por meio da Portaria Ministerial nº 710, de 9 de junho de 2008, com o oferecimento de um curso técnico subsequente em Agronegócio. No primeiro semestre de 2009, iniciou-se o Curso Técnico em Agroindústria. Em 2012, o campus passou a oferecer os cursos Técnico Integrado ao Médio na área de Alimentos e na área de Administração, ambos em parceria com a Secretaria Estadual de Educação/SP, por meio de Acordo de Cooperação Técnico-Educativo nº 002/11<sup>1</sup>.

Em 2015, tem início as turmas dos cursos Técnico Integrado ao Médio na área de Alimentos e na área de Administração e o mais recente, iniciado em 2017, na área de Meio Ambiente.

Um diferencial dos cursos Técnicos Integrados ao Médio do IFSP, em especial do Câmpus São Roque, é que apesar do Decreto 5.154/04<sup>2</sup> determinar a integração do currículo e que, para tanto, os alunos deveriam frequentar as aulas em tempo integral, isso não ocorre. Os Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) são construídos de forma que os alunos frequentem o mínimo possível os dois períodos, manhã e tarde, em um mesmo dia.

Santana (2016) aponta a importância deste decreto para a expansão da rede federal, no sentido de uma injeção de capital nas Instituições Federais de Educação (IFE'S) e conseqüentemente o crescimento da oferta nos cursos de nível médio, com o objetivo de minimizar as taxas de evasão e levar a um número maior de brasileiros a oportunidade de formação técnica.

A obrigatoriedade apresentada pela lei de criação dos Institutos Federais em ofertar 50% de suas vagas à educação profissional técnica de nível médio, tem se mostrado benéfica à instituição, pois a taxa de permanência e êxito dos alunos dos cursos técnicos integrados ao médio é visivelmente maior quando comparada aos cursos técnicos subsequentes ofertados no Câmpus São Roque até 2013. Segundo dados fornecidos pela Coordenadoria de Registros Escolares do campus, a relação entre ingressos e concluintes dessas duas modalidades de ensino, contabilizados os anos de 2008 até 2016, é de 28% para 92%. Um dos fatores causadores dessa disparidade pode ser explicado pelo fato de que os alunos são adolescentes e amparados pela legislação brasileira, que exige da família e do estado sua permanência na escola.

1 IFSP/SEE-SP. Acordo de cooperação técnico-educativo na área educacional que entre si celebram o Instituto Federal de São Paulo e a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, com vistas a ampliar a oferta de educação profissional articulada ao ensino médio. São Paulo: 2011a.

2 O Decreto nº 5.154/04, de 23 de julho de 2004, regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, (Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB).

### 3. EXPECTATIVA DOS ALUNOS INGRESSANTES

Ao realizar sua matrícula, os alunos preenchem um questionário socioeconômico, de responsabilidade da coordenadoria sociopedagógica, onde são orientados, de forma espontânea a fornecer informações que possibilitem à instituição conhecê-los melhor e desenvolver ações afirmativas de permanência e êxito de forma mais assertiva. Uma dessas informações diz respeito às suas expectativas em relação à instituição.

Foram utilizados nesse estudo os questionários respondidos por 120 alunos ingressos dos cursos Técnicos Integrados ao Médio em 2017 de acordo com dados levantados pela coordenadoria sociopedagógica do Câmpus São Roque (gráficos 1, 2 e 3).

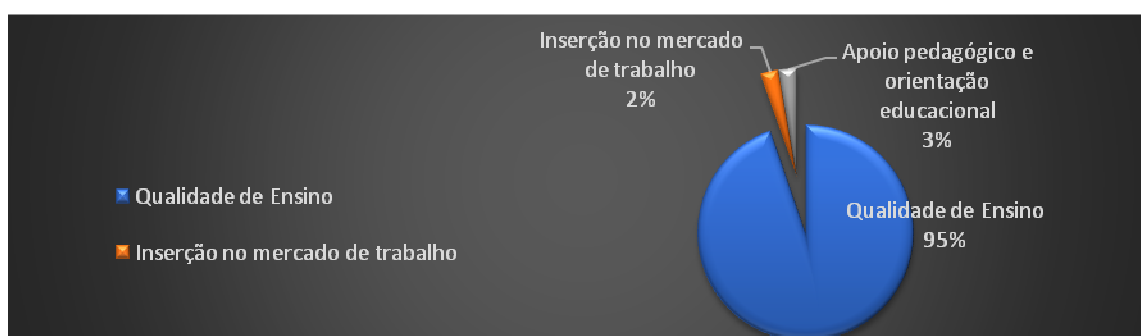


Gráfico 1 - Expectativas dos alunos ingressantes do curso Técnico em Administração em relação à Instituição. Fonte: MARTINS, M.A., 2017.<sup>3</sup>

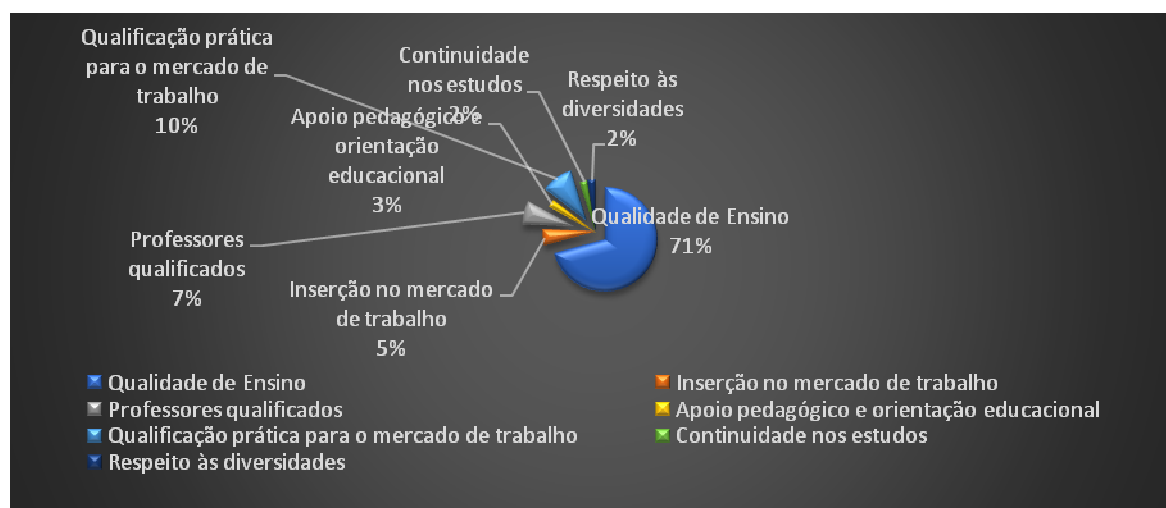


Gráfico 2 - Expectativas dos alunos ingressantes do curso Técnico em Alimentos em relação à Instituição. Fonte: MARTINS, M.A., 2017.

<sup>3</sup> Manoel Aparecido Martins, Mestre em Geografia Humana e Técnico em Assuntos Educacionais do IFSP- Câmpus São Roque.

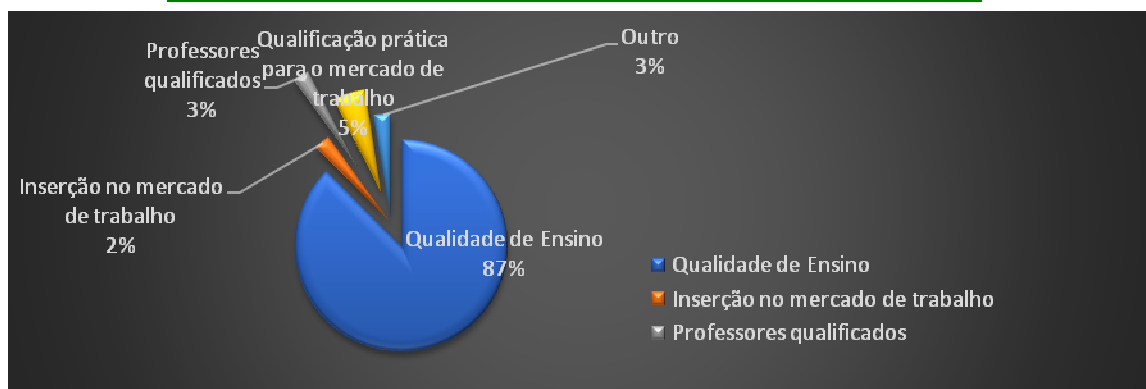


Gráfico 3 - Expectativas dos alunos ingressantes do curso Técnico em Meio Ambiente em relação à Instituição. Fonte: MARTINS, M.A., 2017.

Os dados nos gráficos apontam como principal expectativa dos ingressantes, a qualidade de ensino, conferida pela estrutura de ensino da instituição. Em conversa com alguns alunos dos cursos integrados, quando questionados sobre o que eles entendem por qualidade de ensino, uma das respostas que mais se repetiu foi a titulação dos professores, por entenderem que um professor doutor está melhor preparado e agrega valor ao curso.

Entretanto, não se pode afirmar que somente o título de Doutor garante a qualidade no ensino e aprendizagem. Segundo Nóvoa (1995, p. 25):

...a formação não se constrói por acumulação de cursos, conhecimentos ou técnicas, mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re) construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir na pessoa e dar um estatuto de saber a experiência.

Nesse contexto a formação continuada, exercida por meio dos encontros pedagógicos coletivos, pela equipe de formação continuada ou individualmente nas ações diárias da coordenação pedagógica, se apresenta como de fundamental importância para equilíbrio das áreas de ensino e aprendizagem, buscando assessorar o pleno desenvolvimento do processo educativo, orientando, acompanhando, intervindo e propondo ações que visem promover a qualidade do processo educativo e a permanência e êxito dos estudantes.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos resultados não serem definitivos para se encerrar a discussão, é possível inferir que o Ensino Técnico Integrado ao Médio apresenta um desafio aos IFs, devido à sua característica de atuação em múltiplos níveis de ensino. O reconhecimento que a profissão docente exige um conjunto de habilidades que ultrapassa o domínio do saber fazer, se apresenta como um fenômeno tanto recente quanto restrito e, nesse sentido, o grupo de alunos que protagonizou o presente estudo, trouxe à tona essa responsabilidade da instituição e destaca a importância da formação em trabalho como forma de reflexão e análise crítica da ação docente, tal que seja possível (re)construir a prática mediante o compromisso de se atingir as expectativas que são não só dos alunos, mas de toda a sociedade.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Lei 11.741, de 16 de julho de 2008. **Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm). Acesso em 13 jul. 2017.

CEFET'S, Conselho Dirigente dos Manifestação do Concefet sobre os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 146-157, jun. 2008. Brasília: MEC, SETEC, 2008.

NÓVOA, Antonio. **Os professores e a sua formação.** Lisboa, 2ª ed.: Publicações Dom Quixote, 1995.

SANTANA, Adriana Cristina Ruescas. **Representações sociais de professores de escolas técnicas estaduais paulistanas sobre a formação técnica integrada ao Ensino Médio.** UNICID, 2016. Disponível em: <<http://www.unicid.edu.br/wp-content/uploads/2016/06/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Ariana-Cristina-Ruescas-Santana.pdf>>. Acesso em 15 abril 2017.

# ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS EXPERIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DE NÍVEL SUPERIOR DO IFSP E DAS FACULDADES DE TECNOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO

**FERNANDES, Catarina**

Instituto Federal de São Paulo, Câmpus São Roque. E-mail: katarina.fantini@hotmail.com

**LAGE, Larissa**

Instituto Federal de São Paulo, Câmpus São Roque. E-mail: larissa.lage98@gmail.com

**SILVA, Rogério de Souza [Orientador]**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Roque: E-mail: rogerio.souza@ifsp.edu.br

## RESUMO

O atual trabalho realiza uma análise comparativa entre as experiências de Educação Profissional e Tecnológica de Nível Superior desenvolvidas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), Câmpus Salto e na Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo (Fatec) do município de Itú. Para isso, utilizou o referencial teórico dos pesquisadores do Grupo de Trabalho da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) intitulado Trabalho e Educação, e se debruçou sobre os dados e documentos oficiais das instituições de ensino em questão. Pretende-se, com isso, identificar as semelhanças e diferentes dessas duas importantes redes de educação profissional e tecnológica do país.

Palavras-chave: educação profissional, curso superior de tecnologia, trabalho e educação.

## ABSTRACT

This current work presents a comparative analysis between the experiences of Higher Professional and Technological Education developed in the Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), Câmpus Salto and at the Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo (Fatec) of Itú municipality. For that, it used the theoretical references of researchers Working Group from the Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) entitled "Trabalho e Educação", and leaned on the data and official documents from the educational institutions in question. It is intended, therefore, to identify the similarities and differences from these two important networks of professional and technological education in the country.

Keywords: integrated high school, professional education, work and education.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido para fins demonstrativos e analíticos. Para isso, foram escolhidas duas instituições, a Faculdade de Tecnologia de Itú (FATEC Itú); e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, câmpus Salto (IFSP, Câmpus Salto). Ambas possuem o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) e estão implantadas na mesma região do Estado.

O estudo torna-se de fundamental importância se considerarmos o atual número de instituições fornecendo o serviço de educação profissional e tecnológica no Brasil, o elevado índice de alunos matriculados na educação profissionalizante, a formação dos que lecionam nessas faculdades e o mercado de trabalho que engloba esse segmento (FRIGOTTO, CIAVATTA, 2011).



Por fim, buscou-se apresentar de maneira inicial as semelhanças e diferenças entre a FATEC Itú e o IFSP, Câmpus Salto no que diz respeito ao modelo de ensino adotado e as formas com que se busca preparar o estudante para as atividades no mercado.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

A execução do presente projeto foi dividida em três etapas:

1ª etapa: Breve revisão bibliográfica dos pesquisadores que analisaram o tema da educação profissional e tecnológica, com destaque para os documentos oficiais publicados pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC/MEC) e os artigos do Grupo de Trabalho da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) denominado “Trabalho e Educação”.

2ª etapa: Coleta e análise dos documentos adquiridos na FATEC de Itú e do IFSP do Câmpus Salto.

3ª etapa: Aplicação de um questionário junto ao universo escolar delimitado – diretores (as) das referidas instituições de ensino.

Atualmente, o trabalho encontra-se na segunda etapa da execução, mais especificamente, na coleta dos dados das instituições envolvidas neste estudo. Dessa forma, através de pesquisas quantitativas e qualitativas, objetiva-se filtrar os resultados das análises e obter as possíveis considerações finais.

Conclui-se esta seção assinalando que o presente trabalho também é fruto de discussões realizadas no Grupo de Pesquisa em Educação Profissional do IFSP, Câmpus São Roque (GPEP/IFSP-SRQ, cadastrado no CNPq), e parte constituinte de um estudo mais amplo que compara as experiências do IFSP e do Centro Paula Souza (responsáveis pelas Etec’s e Fatec’s). Por conseguinte, além dos docentes e servidores técnico-administrativos do IFSP/SRQ, o projeto conta com a participação de docentes do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Sorocaba (UNISO).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como mencionado anteriormente, o presente trabalho é parte constituinte de um estudo mais amplo que compara as experiências do IFSP e das Fatec’s. Iniciado em 2016, apresenta os seguintes resultados expressados no quadro 1.

**Quadro 1.** Demonstração da carga horária, vagas oferecidas, duração e forma de ingresso do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistema do IFSP, Câmpus Salto e da FATEC-Itú.

	<b>IFSP- CAMPUS SALTO</b>	<b>FATEC- ITÚ</b>
<b>Período</b>	Matutino	1º ao 4º vespertino e 5º e 6º noturno
<b>Carga horária</b>	2.026,7 horas	2.800 horas
<b>Vagas</b>	40 vagas anuais	40 vagas anuais
<b>Duração</b>	6 semestres/ 03 anos	6 semestres/ 03 anos
<b>Forma de ingresso</b>	SISU	Vestibular FATEC

De acordo com a tabela acima, é possível perceber que a carga horária da FATEC é maior quando comparada com o IFSP, Câmpus Salto. Outro ponto relevante a ser destacado é a forma de ingresso – enquanto o curso de ADS do IFSP tem como meio de acesso um vestibular nacional de grande concorrência e com alto grau de dificuldade, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e o Sistema de Seleção Unificada (SiSU), a FATEC usa um vestibular próprio como porta de entrada para seus cursos, realizado pelo Centro Paula Souza e a Fundação de Apoio à Tecnologia (FAT). Por fim, percebe-se que o curso de ADS de ambas instituições possuem o mesmo tempo de duração e o mesmo número de vagas ofertadas.

Salientamos que esses resultados servirão de base para a continuidade das análises que serão realizadas nessa segunda etapa da execução do projeto. Ademais, a participação dessa pesquisa tem contribuído para a formação dos bolsistas envolvidos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar de uma pesquisa ainda em andamento e ter como objetivo apresentar as mudanças da educação profissional tecnológica (bem como seus reflexos no ensino superior) e realizar um comparativo entre o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSP, Câmpus Salto e da FATEC-Itú, conclui-se, ainda de maneira introdutória, que as semelhanças encontradas nas duas instituições estão relacionadas ao período de duração do curso e a boa titulação do corpo docente que leciona em ADS.

Como dito anteriormente, no primeiro semestre de 2017, foi concluída a revisão bibliográfica de alguns dos pesquisadores que escrevem sobre a EPT. Entre eles, foram lidos textos dos autores José Marcelino de Rezende Pinto, Nelson Cardoso Amaral, Jorge Abrahão de Castro, Acacia Zeneida Kuenzer, Gaudêncio Frigotto, Maria Ciavatta entre outros. E também foi iniciada a coleta dos documentos mencionados em materiais e métodos desse texto.

#### REFERÊNCIAS

FRIGOTTO, G. Os circuitos da história e o balanço da educação no Brasil na primeira década do século XXI. **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 46, jan./abr., 2011.

\_\_\_\_\_; CIAVATTA, M. Perspectivas sociais e políticas da formação de nível médio: avanços e entraves nas suas modalidades. **Educação & Sociedade**, vol. 32, n. 116, Campinas jul./set. 2011.

MOURA, Dante Henrique. Ensino médio integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral? **Educação e Pesquisa**, v. 39, n. 3, p.705-720, set. 2013.

PACHECO, Eliezer et al. **Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Brasília: Editora Moderna, 2011.

## VERDADE CHINESA: UMA REFLEXÃO NA EDUCAÇÃO

**Denis dos Santos Alves<sup>1</sup>, Maria Eduarda Rodrigues Brisola<sup>2</sup>, Rebeca Alves<sup>3</sup>,  
Alequexandre Galvez de Andrade<sup>4</sup>, Sandro Heleno Moraes Zarpelão<sup>5</sup>**

<sup>1-3</sup> Alunos do curso técnico em Administração do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Câmpus São Roque, <sup>4-5</sup> Docentes do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Roque

### RESUMO

A arte sempre esteve presente na vida, é libertadora e retrata argumentos e reflexões necessárias para o aprimoramento do ser. Este estudo tem como objetivo refletir sobre a música verdade chinesa de Carlos Colla e eternizada na voz do cantor Emilio Santiago. Ao propor um caminho para a felicidade e de certa forma esta passa a ser a verdade chinesa, sem meio termo, demonstra a autonomia e liberdade como caminho para o amor, neste ponto Paulo Freire (1987) contribui para diferenciar entre a pedagogia do oprimido e da liberdade. A música em forma de poema, indica vários pontos desta ruptura, em um trecho “Mas o que é Vida afinal? Será que é fazer O que o mestre mandou? É comer o pão Que o diabo amassou? Perdendo da vida O que tem de melhor”, a vida se constitui nas coisas mais simples que é a busca da felicidade. A questão que poderia ser colocada é como obter felicidade em uma pedagogia de dominação, que trata a educação como política, criando indicadores para classificar instituições de ensino e alunos sem levar em consideração a relação humana de motivação e reflexão que só a educação pode propiciar. A era das notas, dos conceitos ceifam os jovens transformando-os em depósitos de conteúdos onde se prega a importância do mercado, sem levar em consideração o afeto e o amor, propondo uma sociedade individualista que é a essência do capital, o eu em oposição ao nós.

Palavras-chave: Verdade Chinesa. Liberdade. Dominação

### 1. INTRODUÇÃO

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 no seu artigo 5º garante o direito à vida, à liberdade, à segurança, e à propriedade, será que os sistemas de ensino são pedagogicamente autônomos ou se estabelece um conjunto de regras para classificar alunos entre preparados ou despreparados, instituições boas ou ruins, alunos com sucesso ou fracassados, pobres e ricos? A era dos binários, classificados em sistemas matemáticos de lógica computacional, sem levar em consideração a discussão de felicidade.

Nesta concepção será que temos direito a liberdade ou como aponta Paulo Freire (1987) ao tratar da educação bancária, somos um depósito de expectativas que querem que sejamos, modelos prontos, normais, altamente delineados metodologicamente, que pensam em uma lógica racional e neoliberal, como bonecos de fantoche inseridos em um teatro seletivo, onde são chamados os dotados de capacidade de estoque de conteúdo. Como medir a inteligência emocional, capacidade de relacionamento? Porque não investir nas ciências sociais a fim de refletir sobre as questões que nos cercam? Há uma tendência de minimizar estas disciplinas, porém são necessárias para uma construção do ser livre.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

Segundo Arrigucci (2011), em artigo que relembra a sua trajetória intelectual, cita:

“Penso que a crítica é uma fantasia inspirada que nasce pelo estímulo da obra como uma imitação imaginária, através da qual se deve revelar a lógica de construção do todo e a razão da inescotabilidade de seu sentido enquanto

símbolo. Toda obra tem caráter enigmático e nos desafia à interpretação. Como disse o saudoso poeta Cacaso: “Todo objeto é enigma; todo pensamento, comentário”. Quanto mais exata for a fantasia, mais próximos estaremos do limiar de uma revelação, que é o instante da percepção estética, a que nos conduz o caráter enigmático da obra à medida que se deixa decifrar. O ensaio é o exercício dessa tentativa de aproximação: tateio sobre o enigma, até o limite do insondável.”

O uso da arte pode nos inspirar a buscar novos caminhos, novas possibilidades de pensar, traduz diversas realidades que podem ser criadas a partir de um olhar crítico. Para detalhar este objeto, foi escolhida a música verdade chinesa de Carlos Colla, eternizada na voz do cantor Emilio Santiago, e que possui várias regravações. De maneira despretensiosa tentou entender o papel da educação na indução da monocultura e seletividade contrapondo-se as demandas multiculturais buscando referência em Paulo Freire, James Banks e Vera Maria Candau.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

“Era só isso que eu queria da vida  
Uma cerveja, uma ilusão **atrevida**  
Que me dissesse uma **verdade chinesa**  
Com uma intenção de um beijo doce na boca

A tarde cai, noite levanta a magia  
Quem sabe a gente vai se ver outro dia?  
Quem sabe o sonho vai ficar na conversa?  
Quem sabe até a vida pague essa promessa?”

É possível perceber a felicidade, como algo simples uma cerveja, uma ilusão descompromissada, intrometida. Trata-se da possibilidade de sonhar e celebrar o amor e a vida. Segundo Bendassolli (2007), diversos estudos têm procurado descobrir o que é felicidade, alguns estudos apontam para o índice de felicidade do Brasileiro como sendo o 22º melhor no ranking do relatório mundial da Felicidade de 2017, que leva em consideração o PIB, Assistência Social, Expectativa de vida, Liberdade de escolha, generosidade, percepção da corrupção, distopia (O GLOBO, 2017).

Ao analisar o índice de GINI, que mede o grau de concentração de renda com escala entre 0 e 1, sendo quanto mais próximo a 1 melhor, nota-se que o Brasil ocupa a posição de 120º em um total de 127 países (**WOLFFENBÜTTEL, 2004**), ou seja, uma elevada concentração de renda, perpetuada por políticas públicas, embora tenha melhorado com os programas sociais, segundo estudos do IPEA em 2013, a cada R\$ 1,00 transferidos, representa um incremento de R\$ 1,78 no PIB Brasileiro (PORTAL BRASIL, 2013). Nesta perspectiva de vincular sucesso ao trabalho, observa-se que certamente ocorrerão frustrações, dando a ideia de que o desemprego esteja relacionado com incapacidade. Entretanto, é uma ferramenta do capital para controlar demanda e oferta, reduzindo os salários e direitos trabalhistas e ainda impondo a ideia de que o problema se encontra no fracasso da pessoa pela não especialização, escolarização ou mesmo a disfuncionalidade do sistema de ensino.

“Muita coisa a gente faz  
Seguindo o caminho  
Que o mundo traçou

Mas o que é vida afinal?  
Será que é fazer  
O que o mestre mandou?

Seguindo a cartilha  
Que alguém ensinou  
Seguindo a receita  
Da vida normal,

É comer o pão  
Que o diabo amassou  
Perdendo da vida  
O que tem de melhor?"

A vida pode ser vista do ponto de vista biológico e do ponto de vista social. Tratemos de discutir a questão racial como ponto de atenção a padrões sociais criados no imaginário da perversidade humana. Segundo Gomes (2003, p. 77), "hoje é comprovada pela biologia e pela genética que todos os seres humanos possuem a mesma carga genética", qualquer teoria que aprendemos por meio da hegemonia de ideias é desconstruída a partir desta perspectiva, isso significa conforme o autor que a discriminação é fruto da nossa imaginação perpetuada por meio da cultura. Novamente o problema de seguir a cartilha que alguém ensinou sem a devida reflexão, está na hora de transformarmos estes caminhos, para transformarmos a nossa realidade. O problema é quais interesses tem por trás da cartilha. Interessante notar o que Candau (2002), descreveu sobre os processos da globalização como padronização, ou seja, a pregação de monoculturas. Porém estamos diante de uma sociedade multicultural, grifa-se neste sentido a tendência da pregação da verdade plena por grupos seletos, conforme vimos o índice de Gini. É notório a invasão nas mentes de culturas voltadas para a dominação a ponto de imaginarmos a felicidade neste modelo. Logo surgiu diversos questionamentos sobre como mudar essa situação, e em uma pesquisa rápida no mundo virtual, obtemos a resposta que muitos clamam: a mudança nas escolas e na Educação de forma geral.

"Senta, se acomoda  
À vontade, tá em casa  
Toma um copo, dá um tempo

Que a tristeza vai passar  
Deixa pra amanhã  
Tem muito tempo"

Talvez aqui podemos dar o recado, refletirmos para exercermos a liberdade, hoje podemos estar oprimidos, mas não somos, tem muito tempo, mais amor e menos alienação. Existe a necessidade de se criar uma educação em que o estudante seja o protagonista de seu desenvolvimento, para que a magia da felicidade seja então a vida normal do ser humano, trazendo a verdade, a felicidade como realidade. Como Banks (1993) aponta, o caminho perpassa pela pedagogia da equidade, todas as culturas são importantes e não há culturas superiores, além disto, a importância do empoderamento da cultura escolar, onde ocorrerá um maior envolvimento dos alunos nas questões cotidianas e de planejamento, destaca-se inclusive a possibilidade de discutir o PPC do curso de maneira plena e democrática.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Globalização ao criar padrões, utiliza o sistema de ensino para fomentar as ideias de um estado neoliberal e uma lógica matemática binária, separando escolas boas e ruins, alunos bons e ruins, bem-sucedidos dos bem fracassados e assim sucessivamente. Usa-se de exames nacionais não no sentido de melhorar, mas de punir as instituições, desvalorizar alunos e professores e grande parcela da sociedade. Dando sinais de que há muitas pessoas despreparadas e em função disto, você tenha que fazer trabalhos mais operacionais sendo subalternos dos bem preparados.

Cabe a reflexão do porquê temos que aceitar este pensamento de classes, onde é capaz de transformar a cultura de poucos em cultura superior. Não se trata



de estabelecer desinteresse pelas demais culturas, mas enfrentarmos a realidade de que não tem como estabelecer culturas mais fortes que outras, todas são importantes. Como vimos, o conceito de raça do ponto de vista biológico é ultrapassado, criamos coisas que não existem e fazemos isto para cultivar uma monocultura de poucos.

É preciso avançarmos, refletirmos. As ciências sociais podem contribuir muito para esta reflexão e precisa deixar de ser vista como uma área inserida em um currículo e deve ser observada como movimento de libertação, para que possamos implantar a liberdade plena prevista na constituição, mas que ainda pertencem a poucos.

## REFERÊNCIAS

ARRIGUCCI JR., Davi. A lógica particular e concreta das palavras. *In: Novos Estudos: Centro Brasileiro de Análise e Planejamento*, São Paulo, p. 141-153, nov. 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/nec/n91/a08n91.pdf>. Acesso em: 29 de agosto de 2017

BENDASSOLLI, Pedro F. Felicidade e Trabalho. *In: Biblioteca Digital FGV, São Paulo*, vol. 6, n.4, p. 57-61, jul-ago 2007. Disponível em <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/gvexecutivo/article/viewFile/34637/33439>>. Acesso em 28 de agosto de 2017

CENTRO DE ESTUDOS HANNA ARENDT. Responsabilidade e Julgamento em Hanna Arendt, set-2013/2014. Disponível em: <<http://www.hannaharendt.org.br/estudos>>. Acesso em 28 de agosto de 2017

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*, 17ª ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987

GOMES, Nilma Lino. Cultura negra e educação. *In: Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n.23, p. 75-85, ago. 2003.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; CANDAU, Vera Maria. Educação escolar e cultura (s): construindo caminhos. *In: Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 23, p.156-168, ago. 2003.

O GLOBO. Brasil cai 5 posições no ranking mundial da felicidade e fica em 22º lugar. Disponível em: < <https://oglobo.globo.com/sociedade/brasil-cai-cinco-posicoes-no-ranking-mundial-da-felicidade-fica-em-22-21085729>>. Acesso em 19 de agosto de 2017.

PORTAL BRASIL. 2013. Bolsa família impacta positivamente economia nacional. Disponível em:< <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2013/11/bolsa-familia-impacta-positivamente-economia-brasileira>>. Acesso em 29 de agosto de 2017.

## **O CORTIÇO À LUZ DOS SABERES SOCIOLÓGICOS: ANÁLISE SOCIAL DO ROMANCE BRASILEIRO**

**OLIVEIRA, Giovanna Aparecida Domingues**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: giovannaaparecida@gmail.com

**BONANDO, Luca**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: lucabonando99@gmail.com

**SILVA, Rogério de Souza [Orientador]**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: rogerio.souza@ifsp.edu.br

### **RESUMO**

O presente estudo analisou a obra “O cortiço” de Aluísio Azevedo por intermédio de conceitos sociológicos desenvolvidos normalmente no Ensino Médio. Destacamos a importância do conhecimento das relações sociais presentes na obra para a melhor compreensão do enredo desse clássico da literatura brasileira, sobretudo pelo público estudantil, que o enxerga como leitura obrigatória para exames vestibulares. O trabalho desenvolveu-se a partir dos conteúdos básicos presentes nos livros didáticos de Sociologia para os estudantes secundaristas. À luz dos conceitos de Durkheim, Marx e Weber, observou-se uma abundância de questões sociais presentes no romance de Azevedo, existindo ainda diversos pontos a serem trabalhados futuramente.

Palavras-chave: literatura, romance, relações sociais, sociologia.

### **ABSTRACT**

The present study analyzed the work "O cortiço" by Aluísio Azevedo through sociological concepts usually developed in High School. We emphasize the importance of knowing the social relations present in the work to better understand the plot of this classic of Brazilian literature, especially by the student public, who sees it as a compulsory reading for vestibular exams. The work developed from the basic contents present in the textbooks of Sociology for the secondary students. In light of the concepts of Durkheim, Marx, and Weber, an abundance of social issues were present in Azevedo's novel, and there are still several points to be worked out in the future.

Key words: literature, romance, social relations, sociology.

### **1. INTRODUÇÃO**

A sensação de ler uma obra antiga e compreender questões sociais atuais ocorre, geralmente, quando nos debruçamos sobre um clássico da literatura (CALVINO, 1991). O livro *O cortiço*, escrito por Aluísio Azevedo em 1890, é um romance brasileiro, frequentemente cobrado nos vestibulares, que representa alegoricamente a ascensão do capitalismo no Brasil e o crescimento desordenado dos centros urbanos no país, processo cujas consequências são sofridas até os dias de hoje (AZEVEDO, 2011). Portanto, é um romance que dialoga com as questões atuais.

Sua história se passa entre o cortiço do personagem João Romão e o casarão vizinho do Sr. Miranda, situados no bairro de Botafogo, Rio de Janeiro. O enredo é composto por vários personagens, dentre eles destacam-se: João Romão, Bertoleza, Miranda, Zulmira, Estela, Botelho, Jerônimo, Rita Baiana, Pombinha e Leoni. No meio das características dos personagens, e em suas relações, se construirá episódios de preconceitos, segregações, desigualdades e homoafetividades, entre outras questões que podem ser analisadas na esfera sociológica (AZEVEDO, 2011; SILVA, 2013).

Apesar de já comprovada a importância da leitura de clássicos para desenvolver o senso crítico, fortalecer a imaginação e compreender a atualidade (CALVINO, 1991, muitos jovens ao se verem obrigados a lerem clássicos cobrados nos vestibulares, sentem-se aprisionados à uma literatura com palavras rebuscadas e monótonas, não desenvolvendo o gosto por esse tipo de leitura, além de desconhecer a sua importância. Frente a isso, o estudo dos clássicos nas escolas deve-se atentar a conquistar o interesse dos alunos em ler obras literárias por prazer, contextualizando-as como ferramentas de compreensão e comparação com a realidade. Para isso, o ensino de Sociologia fornece conceitos que auxiliam o entendimento de fatos da realidade (GUILHERME, 2014).

Conforme consta na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9.394/1996 (LDB/EN), a Sociologia é fundamental, pois aplicada à educação, participa diretamente no aprendizado e exercício da cidadania dos alunos, empreendendo uma postura autônoma aos jovens, tornando-os capazes de refletir, criticar e aptos a alterarem o meio em que vivem (BRASIL, 1996, p.34).

Em virtude da relevância da leitura do livro *O cortiço* pelos jovens e a importância do conhecimento da realidade para a compreensão dessa obra, este estudo teve por objetivo a aplicação de conceitos sociológicos normalmente estudados no Ensino Médio para a assimilação desse clássico da literatura brasileira.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O principal aporte teórico utilizado neste trabalho foi o livro *O cortiço* (2011) de Aluísio Azevedo, com a aplicação de conceitos sociológicos básicos, presentes em livros didáticos para estudantes do Ensino Médio (SILVA, A. et al. *Sociologia em movimento*, 2013), tomando como base os principais autores para a iniciação do processo de ensino aprendizado do componente curricular de Sociologia, como Karl Marx, Émile Durkheim e Max Weber.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na clássica história de Aluísio Azevedo, a formação do cortiço é acompanhada de diferentes personagens que formam uma sociedade complexa, ou como estabelecida por Émile Durkheim (1858-1917): orgânica. Essa sociedade apresenta diversidades étnicas, como a figura do português Jerônimo e da baiana Rita, além da diversidade ideológica como a existência de personagens ligados à erudição, como o Sr. Miranda e Dona Estela; e a presença da cultura popular representada por João Romão. Ademais, existe, de forma evidente, a diversidade econômica no cortiço, na qual o incessante acúmulo de capital financeiro do dono do cortiço (João Romão) intensificou a desigualdade do coletivo. Como exemplo têm-se episódios da retirada de inquilinos que não conseguem pagar os aluguéis e outros serviços do cortiço.

Essa desigualdade, segundo Karl Marx (1818-1883), estrutura as sociedades em classes, nas quais as relações sociais e principalmente as de trabalho são estabelecidas por aspectos econômicos, como os personagens com menor poder financeiro que chegam ao cortiço e passam a ocupar funções de trabalho majoritariamente braçal como: lavadeiras, operários das pedreiras, caixeiros de tavernas.

Na análise de Max Weber (1864-1920), o objeto de estudo da Sociologia deve-se voltar para o indivíduo, pois este é capaz de influenciar a sociedade. Esse pensador alemão ainda define os motivos pelas quais os indivíduos são influenciados, geralmente pelas chamadas “ações sociais”, especialmente pela tipologia de ação afetiva, ação tradicional, ação racional orientada a valores e ação racional orientada a fins. N’*O cortiço* a maioria das ações dos personagens é tomada a partir de ações afetivas, como o comportamento repentino e drástico do “certinho” Jerônimo que após conhecer e se apaixonar pela mulata Rita Baiana, rompe com o seu casamento e responsabilidade familiar para viver com a amada. Já a ação racional orientada a fins é identificada principalmente nas decisões de João Romão, que tracejou um rumo racional para o seu desejo de tornar-se rico e construir o seu cortiço. Para esse objetivo, João utilizou-se de diferentes indivíduos para aumentar seu patrimônio, influenciando assim na trajetória de vida de muitos moradores da estalagem (AZEVEDO, 2011; SILVA, 2013).

É esperado para o estudante do Ensino Médio a desenvoltura para a cidadania, conhecendo assim o princípio do estado democrático de direito no Brasil (BRASIL, 1996). Na obra *O cortiço* os jovens se deparam com as consequências da falta de democracia, na qual o demasiado poder de João Romão torna-o alegoricamente o “Estado”, possuindo a centralização das decisões somente em suas mãos, formando um sistema político autocrático.

Em um sistema autocrático não existe democracia, tendo a inexistência da opinião do coletivo nas tomadas de decisões. No estado democrático de direito uma das formas de conhecer a opinião pública é por meio da eleição de representantes políticos, além da realização de referendos e plebiscitos. No cortiço romantizado por Azevedo nenhum sistema democrático é estabelecido, pois João Romão somente decreta seus anseios e todos os moradores devem obedecer, caso ao contrário, haveria sanções.

Portanto, a leitura da obra à luz da Sociologia ajuda o estudante da Educação básica compreender, entre outras coisas, preconceito, discriminação, desigualdade social, motivações das ações sociais dos indivíduos, formas e sistemas de governo.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o diálogo entre os conhecimentos de diferentes saberes contribui para despertar o interesse dos estudantes pelas obras clássicas da literatura brasileira. Além disso, no romance *O cortiço* observou-se uma abundância de questões sociológicas estudadas no Ensino Médio.

#### REFERÊNCIAS

AZEVEDO, A. *O cortiço*. ed. 38. São Paulo: Ática, 2011. p. 232.

BRASIL. Lei nº 9394, de 12 de dezembro de 1996. Dispõe das diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da república Federativa do Brasil. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em : <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em 12 ago, 2000.

CALVINO, I. *Por que ler os clássicos*. ed. 2. São Paulo: Companhia das letras, 1993. p.279.



GUILHERME, R. T. M. **O que distancia o educando da literatura?**. In: SANTOS, A. I. (org) [et. al]. A gestão pública na visão dos técnicos administrativos em educação das Universidades Públicas e Institutos Federais. São Paulo: Digital Books, p. 658-928.

SILVA, A. et al. **Sociologia em movimento**. ed. 1. São Paulo: Moderna, 2013. p. 399.



## **FORMAÇÃO PEDAGÓGICA DE PROFESSORES SOBRE ALUNOS SURDOS: UM DESAFIO POSSÍVEL POR MEIO DA LIBRAS**

**TEIXEIRA, Rafael Cavichioli**

Instituto Federal de São Paulo, Câmpus São Roque. E-mail: rafael.cavichioli@ifsp.edu.br

**SANTOS, Leila Cristina dos**

Instituto Federal de São Paulo, Câmpus São Roque. E-mail: leilah\_cristin@ifsp.edu.br

### **RESUMO**

Esta Formação Pedagógica teve como principal objetivo sensibilizar os educadores, trazer conhecimento sobre seu futuro aluno Surdo e um conhecimento inicial da Língua Brasileira de Sinais (Libras). Tendo em vista a Lei nº 13.409, de dezembro de 2016 que vem para alterar a Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnicos de nível médio e superior nas instituições federais de ensino, onde os alunos Surdos terão um maior acesso aos Institutos Federais e têm o direito de serem atendidos assim como os outros alunos. Então nos mobilizamos juntamente com a Coordenadoria de Formação Pedagógica do IFSP Câmpus São Roque para darmos uma formação aos docentes sobre o tema. Os docentes tiveram uma formação inicial, feita em dois encontros, sobre como agir com seu futuro aluno Surdo, o que esperar deste aluno, como avaliar, já que ainda não temos aluno Surdo nos cursos regulares, e também, não com menos importância, como agir com o profissional Tradutor Interpretador de Língua de Sinais que estará presente em sala de aula e muitos ainda confundem seu papel com o papel do formador. As metodologias utilizadas foram aulas expositivas e dinâmicas de grupo, vídeos educativos. Os resultados foram muito positivos, aumento do interesse dos professores em aprender a Libras, em se comunicar com os Surdos, maior confiança quanto a receber estes alunos, sensibilização do grupo, maior interação entre o professor Surdo do câmpus. Houve uma boa discussão sobre como agir em sala de aula e das diferentes possibilidades de metodologias a serem usadas em sala de aula, os encontros foram bem participativos, os docentes se sentiram à vontade para expressar seus anseios e expectativas sobre os futuros novos alunos. Concluímos que todo este trabalho foi muito positivo, pois incluir não significa apenas estar entre, mas sim participar e fazer parte do grupo ao qual se está inserido e este foi o objetivo do encontro, fazer com que os docentes tenham em mente que qualquer adaptação feita não significa apenas mais trabalho, mas sim resultados mais significativos.

Palavras-chave: Surdo, inclusão, Lei de Cotas.

### **ABSTRACT**

This Pedagogical Training had as main objective to sensitize educators, to bring knowledge about their future Deaf student and an initial knowledge about Brazilian Sign Language (Libras). In view of Law No. 13,409 of December 2016, which came to amend Law No. 12,711 of August 29, 2012, which provides for the reservation of places for persons with disabilities in the technical courses of medium and higher level in the federal institutions of where Deaf students will have greater access to the Federal Institutes and have the right to be served as well as other students. So we mobilized together with the Coordination of Pedagogical Training of IFSP Câmpus São Roque to give a training to the teachers on the subject. The teachers had an initial formation, made in two meetings, about how to act with their future Deaf student, what to expect from this student, how to evaluate, since we do not yet have a student Deaf in the regular courses, and also, not less important, as act with the professional interpreter of Sign Language who will be present in the classroom and many still confuse their role with the role of the trainer. The methodologies used were expository classes and group dynamics, educational videos. The results were very positive, increasing teachers' interest in learning the Libras, in communicating with the Deaf, greater confidence in receiving these students, raising awareness of the group, greater interaction between the Deaf teacher of the campus. There was a good discussion about how to act in the classroom and the different possibilities of methodologies to be used in the classroom, the meetings were very participative, the teachers felt at ease to express their yearnings and expectations about the future new students. We conclude that all this work was very positive, because to include not only means being between, but participating and being part of the group to

which it is inserted and this was the objective of the meeting, to make the teachers have in mind that any adaptation made not only means more work, but more significant results.

Keywords: Deaf, inclusion, Quota Law.

## 1. INTRODUÇÃO

Tendo em vista o possível e esperado aumento da demanda dos alunos Surdos no Instituto Federal Câmpus São Roque, juntamente com a Coordenadoria de Formação Pedagógica, vimos a necessidade de uma formação primeiramente para os docentes para receber de forma adequada estes alunos. Decidimos fazer esta formação em dois encontros para a explanação do tema. A Língua Brasileira de Sinais foi reconhecida como língua pela Lei 10.436 de 2002 que estabelece que a Libras é um meio legal de comunicação e expressão, também estabelece que ela deve estar presente em instituições públicas e que faça parte nos currículos do Magistério, Educação Especial e de Fonologia. No ano de 2005 foi estabelecido um decreto que regulamenta esta Lei e dispõe sobre a obrigatoriedade do profissional Tradutor Intérprete, estratégias de avaliação levando em conta o português como segunda língua. Com o objetivo de cumprir esta Lei e fazermos do IFSP uma instituição para todos preparamos dois encontros para discorrer sobre o tema de forma introdutória. Visto que a maioria dos docentes não tinham uma formação para atuar com alunos Surdos e mesmo os que já tinham uma formação inicial tiraram proveito da formação. Os docentes adquiriram conhecimento do alfabeto em Libras, cumprimentos, Cultura e Comunidade Surda, formas de adaptação de aula para alunos Surdos, como se portar com o profissional Tradutor/Intérprete de Libras. Na dinâmica em grupo puderam ter uma ideia de como é estar em um lugar onde as pessoas não falam e nem escrevem sua língua e como explorar a visualidade dos Surdos com imagens e vídeos explicativos da disciplina e que esta adaptação favorece não só o aluno Surdo, mas todos os alunos.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Optamos por aulas expositivas utilizando o data show e práticas utilizando o auditório do campus, onde há espaço suficiente para acomodação dos mais de 50 docentes ativos do campus. Distribuímos o alfabeto em Libras impresso e iniciamos os encontros com a parte teórica onde foi falado sobre as Leis que implicam nesta formação, também uma visão geral da Língua também do sujeito Surdo. Na segunda parte optamos para uma aula prática onde no primeiro encontro os docentes tiveram atividades para casa e também dinâmica de grupo, primeiro para fixação dos sinais adquiridos na aula e no segundo encontro uma atividade de empatia, onde implicava os docentes se colocarem no lugar do aluno Surdo, que na maioria das vezes vem com seu aprendizado defasado com relação aos demais e precisam que isto seja levado em consideração.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado da formação vimos uma significativa mudança no modo de pensar dos professores de maneira positiva em relação aos alunos Surdos, também maior interesse em aprender Libras, docentes pelos corredores usando cumprimentos em Libras arriscando alguns sinais. Também notamos docentes menos apreensivos com relação aos futuros alunos, tirando suas dúvidas, expondo seus anseios e expectativas. Na figura abaixo vemos a formação acontecendo de forma dinâmica:



**Figura 1** - Nesta imagem vemos os docentes aprendendo o Alfabeto Manual em Libras



**Figura 2** - Nesta foto vemos os docentes interagindo em uma dinâmica de grupo.

Também houve um feedback muito positivo dos docentes em relação a formação visto que estavam muito apreensivos em relação aos futuros alunos e neste momento estão se sentindo mais preparados para recebe-los e dispostos a enfrentar o desafio.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Concluimos que este foi um trabalho muito positivo. Em vista da imposição da inclusão sem preparo algum dos profissionais envolvidos, entendemos as ansiedades dos docentes pela vinda dos futuros alunos Surdos ao IFSP Campus São Roque e com esta formação objetivamos deixá-los um pouco mais preparados neste sentido. Sabemos que ainda falta muito para a inclusão no âmbito escolar ser 100% eficaz, mas acreditamos também que temos que dar o primeiro passo e iniciar e aprender diariamente e nos aperfeiçoar no objetivo de um IFSP para todos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 25 abr. 2002.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.409 de 28 de dezembro de 2016. Dispõe sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 28 dez. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 29 ago. 2012.

Gesser, Audrei. **LIBRAS?**: Que língua é essa?: Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. Parábola Editorial, 2009.

Strobel, Karin. **As imagens do outro sobre cultura surda**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.



## NEWS WASHING: ANÁLISE DE MATÉRIAS DO JORNAL FOLHA DE SÃO PAULO

**ALVES, Denis dos Santos**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: denisalvesvgp@gmail.com

**BRISOLA, Maria Eduarda Rodrigues**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: dudasly16@gmail.com

**MAKIAMA, Vitória Dourado**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: viihmakiama35@gmail.com

**SILVA, Rogério de Souza [Orientador]**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: rogerio.souza@ifsp.edu.br

### RESUMO

A grande mídia do Brasil, principal influenciadora na tomada de decisão da população e responsável pela intermediação entre os fatos e o leitor, pode ser tendenciosa para tentar manipular o brasileiro? O presente trabalho surgiu com o escopo de responder tal questionamento. Para o estudo, fora escolhido um dos maiores meios jornalísticos do país, a gazeta *Folha de São Paulo*. Observando a discussão realizada pelo mesmo sobre a Reforma Trabalhista e Lei de Terceirização em um determinado período de tempo, foi possível constatar que, na maior parte dos textos, a *Folha* constrói sua argumentação apoiando e elogiando a Reforma e a Lei. Sendo assim, o leitor que baseia-se somente na referente fonte tende a encarar o assunto de forma positiva. Não só o resultado pode servir de “alerta” para o leitor, mas a pesquisa busca contribuir, no limite, para incentivar os brasileiros a não buscarem a veracidade das informações em uma só fonte por esta ser de grande renome, mas ter cautela justamente pela grande influência que esta exerce sobre a população do país.

Palavras-chave: Meios de comunicação; Análise do Discurso; Reforma trabalhista; Lei de terceirização.

### ABSTRACT

Is Brazil's major media, the main influencer in the population's decision-making and responsible for intermediation between the facts and the reader, biased to try to manipulate Brazilians? The present work appeared with the scope to answer such questioning. For the study, had been chosen one of the biggest journalistic means of the country, the *Folha de São Paulo* gazette. Observing the discussion made by the same about the Labor Reform and Law of Outsourcing in a certain period of time, it was possible to verify that, in most of the texts, the *Folha* constructs its argumentation supporting and praising the Reformation and the Law. Reader who is based only on the referent source tends to approach the subject in a positive way. Not only the result can serve as an "alert" to the reader, but the research seeks to contribute, in the limit, to encourage Brazilians not to seek the truthfulness of the information in a single source for this being of great renown, but to be cautious precisely by the influence on the population of the country.

Keywords: Communication; Speech analysis; Labor reform; Law of outsourcing.

### 1. INTRODUÇÃO

Facilmente observa-se uma clara influência midiática na tomada de decisão dos brasileiros como sociedade. Logo o maior risco presente nesta é a alienação em relação a fatos relatados tendenciosamente para abranger interesses individuais. Dessa maneira, cabe a nós, enquanto pesquisadores, trazer à comunidade brasileira o problema identificado, para que assim se introduza uma discussão crítica. Questionamo-nos que: usando-se do entendimento que para uma informação buscar a imparcialidade ela deve possuir pontos positivos e negativos de forma equivalente,



o diário *Folha de São Paulo* é um meio de informação imparcial? Analisando dez matérias publicadas pelo jornal *Folha de São Paulo*, uma das publicações mais importantes do país, no período de 1º de janeiro a 30 de junho de 2017, em relação a Reforma Trabalhista e a Lei da Terceirização (13.429 de 31 de março de 2017), utilizando o método de “Análise de Discurso”, podemos observar algumas peculiaridades desse veículo jornalísticos, entre elas, a tomada de posição sobre as mudanças das leis trabalhistas oriundas do governo Michel Temer.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente projeto se desenvolveu através das seguintes etapas:

1ª Etapa: DEFINIÇÃO DO TEMA

2ª Etapa: PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

3ª Etapa: SELEÇÃO DO MATERIAL DE ANÁLISE

A seleção do material foi realizada no sentido em que o jornal possuía muitas informações sobre a Reforma Trabalhista e a Lei de Terceirização, logo sendo determinado os meses de janeiro a junho de 2017.

4ª Etapa: ANÁLISE

Utilizamos das técnicas da Análise de Discurso (AD), que é um campo de avaliação pormenorizada de partes de uma construção linguística, acompanhado do contexto social na qual a sintaxe está inserida, obtendo o entendimento que existe uma ideologia por de trás, sendo assim AD observa essa construção de ideias.

Pesquisamos sobre os detentores e administradores da *Folha*, para ter o entendimento de quem está nos bastidores desse importante veículo de comunicação, fato que muitas vezes nem o assinante possui conhecimento.

Em segundo lugar estudamos a conjuntura nacional mensal das notícias, para obter outros olhares em relação aos fatos. Como terceiro passo observamos a estrutura do texto.

No último passo desta etapa, verificamos de que forma são citados os termos “Reforma Trabalhista” e “Lei da Terceirização”.

5ª Etapa: TABULAÇÃO

6ª Etapa: REDIGIR O RELATÓRIO FINAL

Portanto, o trabalho utilizou-se de revisão bibliográfica e das técnicas da AD.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

É claro e evidente que quando se trata de imparcialidade não podemos esquecer de proporção, questão equinocial. Nossa análise pode ser exemplificada como um teste de moedas viciadas, é feito uma série de lançamentos, ou seja, uma pesquisa quantitativa, como resultado verificamos se a proporção está equilibrada entre as duas faces: Cara e Coroa. Dito isso, obtivemos os seguintes dados no decorrer da pesquisa: sobre a porcentagem relacionada a quantidade de “Elogios” e “Críticas” presente nas redações, podemos observar alguns dados obtidos com a presente trabalho.



### A folha é imparcial ?



● Criticam a Reforma Trabalhista ● Elogiam a Reforma Trabalhista

No total de 10 redações, apenas uma apresenta parte de seu texto com alguma crítica, sendo esta a notícia que fala sobre a aprovação na Câmara, ou seja, após a aprovação, e são aproximadamente noventa por cento (90%) dos dez textos que apresentam “elogios”, através do uso de citações e informações que valorizam a reforma.

A título de exemplo, segue abaixo análise de notícia selecionada que trata das reformas trabalhistas do governo Michel Temer.

## mercado

### Temer volta a acenar com garantias para trabalhador terceirizado



É perceptível que a abordagem feita pelo texto selecionado deixa explícito seu leve caráter tendencioso e oposto ao escopo do governo com a sanção da Lei Trabalhista. A forma na qual os argumentos são organizados na construção da apresentação dos supostos fatos, as mudanças e consequências proporcionadas pela mesma são tratadas de forma totalmente danosa àqueles diretamente afetados por tal lei, os trabalhadores, como pode ser observado nos seguintes trechos:

Como era: não havia lei; jurisprudência do TST indicava vedação à terceirização da atividade-fim da empresa e permitia a contratação para atividades-meio projeto aprovado: permite a terceirização de todas as atividades, *sem a maioria das regras de proteção ao trabalhador* do texto que o Senado queria aprovar. [grifos nossos]

Nesse trecho, a intenção é esclarecer as mudanças consequentes da aprovação do projeto de lei. Entretanto, a descrição da segunda parte, onde se encontra uma das consequências da lei caso esta fosse revogada diz: “A ideia é enviar a medida provisória no mesmo dia em que for sancionada, com vetos parciais, a proposta da terceirização, evitando, assim, críticas públicas de que o *governo retirou direitos dos trabalhadores*.” [grifos nossos]. Enquanto neste, há a presença clara de uma crítica diretamente ao governo, e não à Reforma no primeiro instante.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das informações obtidas através das pesquisas realizadas durante determinado período, percebemos que torna-se explícita a resposta da nossa questão principal: “A *Folha de São Paulo* é um meio de informação imparcial?” Em nossa concepção, o jornal da família Frias não pode ser considerado imparcial, quando informações são retratadas de forma tendenciosa, partindo de argumentos a favor a certos assuntos.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei 13.429 de 31 de março de 2017. Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acesso em 20 de setembro de 2017.

\_\_\_\_\_. Lei 13.467 de 13 de julho de 2017. Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acesso em 20 de setembro de 2017.

FOLHA DE S. PAULO. <<http://www.folha.uol.com.br/>>. Acesso em 20 de julho de 2017.

GREGOLIN, M. R. V. **A Análise do Discurso: conceitos e aplicações**. São Paulo: Alfa, 1995.

PEREIRA, S. Sociologia da Comunicação: As bases de um estudo no contexto das organizações, Livro de Actas, 4ª SOPCOM, 2005.

SOUZA, S. A. F. **Conhecendo a Análise do Discurso**: Linguagem, sociedade e ideologia. Manaus: Editora Valer, 2006.

## 13 REASONS WHY: EM UMA ÓTICA FILOSÓFICA E SOCIOLÓGICA

**Costa, Bruna Ribeiro**

Aluna do curso técnico em Administração do IFSP– Câmpus São Roque.

**Alves, Denis dos Santos**

Aluno do curso técnico em Administração do IFSP– Câmpus São Roque.

**Ruivo, Mateus Pontes**

Aluno do curso técnico em Administração do IFSP– Câmpus São Roque.

### RESUMO

Uma geração que vive uma estrutura tecnológica melhorada, surge (ou se descobre que existia) problemas de convívio social, em especial: o *Bullying*. Com isso filmes, livros e séries são produzidas sobre o tema. Nos últimos tempos, estreou na Netflix a série “13 Reasons Why”, cujo foi material de estudo, juntamente com uma pesquisa bibliográfica. Os questionamentos da relação sociedade e indivíduo permeiam a pesquisa. Tendo como intuito trazer possíveis soluções para um ser que queira suicidar-se por estar sofrendo essas agressões, assim como compreendê-los e não apenas afirmar que é um ato de Egoísmo. Importantes são as ponderações que dizem que a educação de nossa sociedade influencia de forma mecânica todos e tudo. Logo existe a necessidade de começar a mudança (Por quem? Quando?) à geração Z chega essa reflexão. De maneira clara a ela ficará essa oportunidade, de conhecer a humanidade e muda-lá. O Bullying então vem como símbolo dessa sociedade que não consegue evoluir em suas relações interpessoais.

Palavras-chave: Bullying, Suicídio, Relação Pessoal, Relação Interpessoal.

### ABSTRACT

A generation that lives an improved technological structure, arises (or if it is discovered that exist) problems of social conviviality, in particular: the Bullying. With this films, books and series are produced on the theme. In recent years, the series "13 Reasons Why" has debuted on Netflix, which was a study material along with a bibliographical research. The questioning of the relationship between society and individual permeates research. With the intention of bringing possible solutions to a being that wants to commit suicide by being suffering these aggressions, as well as to understand them and not only to affirm that it is an act of Selfishness. Important are the considerations that say that the education of our society mechanically influences everyone and everything. Then there is the need to begin the change (By whom? When?) To the generation Z arrives this reflection. In a clear way it will be this opportunity to know humanity and change it. Bullying then comes as a symbol of this society that can not evolve in its interpersonal relationships.

Keywords: Bullying, Suicide, Personal Relationship, Interpersonal Relationship

### 1. INTRODUÇÃO

Observando uma nova geração, no qual nascemos, uma geração que vive em torno da informação; que vive em um mar de perguntas e respostas; geração essa

que em diversas regiões possuem o privilégio de ter acesso a rede mundial de computadores. Sentimento ainda é tema de debate?

Assistindo a série “13 Reasons Why”, surgiu diversas reflexões e questionamentos em nós jovens, série essa que impactou o mundo, trazendo um debate relativamente contínuo em nossa sociedade: o *Bullying*. Todavia encontramos a necessidade de um olhar mais aprofundado do que a série tem a dizer. Com uma peculiaridade de ter cada episódio produzido por um escritor diferente e no seu desenvolver explicitar momentos de *Bullying* vivido por Hannah Baker.

Contudo, a partir de uma pesquisa bibliográfica e juntamente com os treze episódios da série, desejamos trazer ao final da presente pesquisa, possíveis ponderamentos em relação ao *Bullying* e se existe uma forma de mudar a vida de um adolescente que passou pelos mesmos desafios que Hannah.

## 2. MATERIAL E MÉTODO

Para desenvolvimento do projeto, assistimos a série “13 Reasons Why” da Netflix e realizamos uma pesquisa bibliográfica com os autores primordiais da Filosofia e Sociologia, entre eles Kant e Sócrates, para a confecção de uma análise mais aprofundada em aspectos destas áreas na série.

Analisamos cada episódio da série, destacando o que cada um deles traz à tona, e demonstrando o quão impactante a série é para a sociedade. Ponderando os seguintes aspectos em cada relatório individual por episódio: Discussão Principal; Reflexão sobre o “Ser”; Reflexão sobre o “outrem”; Análise da relação interpessoal; e a influência da Moral e Ética no decorrer da trama.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No decorrer da análise pode-se observar dezenas, ou poderíamos dizer centenas, de interpretações possíveis. Kant afirma “o homem não é nada além daquilo que a educação faz dele”. Entretanto que educação estamos falando? A trama se passa justamente em uma escola, que é característico das agressões de *Bullying*, lugar este que deveria ser quase que um santuário do conhecimento.

Conhecimento e Sentimento são expressões que simbolizaram, em nossos debates internos e externos, chaves para uma perspectiva de nossa sociedade, lembrando-se que pelas especificidades dos seres vivos podem existir mais de um perspectiva, frisa-se no ser humano, considerado um dos seres, se não o ser, mais complexo do planeta Terra.

Weber apresenta um pensamento que nos traz outra inquietação: a existência da Ação Social, esta que um indivíduo realiza seus atos levando em conta a resposta ou a reação dos outros indivíduos. A protagonista da série leva em conta a reação dos demais? Questionamento este que ficamos sem resposta. Diversas pessoas afirmam que o suicídio é um ato de Egoísmo. Mas e os atos dos demais que cometeram uma espécie de *Bullying* para com ela pensaram na reação dela? A relação indivíduo-sociedade fica constantemente presente na trama.

Uma discussão crítica nos chega, a partir da apresentação de um tema de impacto, com cenas que entraram em nosso íntimo como facas de dor, a cena que apresenta um estupro realizado por um colega de escola à Hannah Baker. O diretor e o escritor deste episódio, conseguiu de alguma forma tornar aquilo como se o espectador estivesse presenciando o ato, sentimento este que enquanto público



obtivemos em comum. Logo nós paramos, para questionar o nível evolutivo de pensamento e tecnológico da geração Z, como pode o sentimento de atração ainda ser combinado com o sentimento de poder sobre alguém, gerando tal ato? Talvez deveríamos nos inspirar, que nem Sócrates, na frase escrita no Templo de Delfos: “Conhece-te a ti mesmo”.

Podemos sentir que o conjunto dá diversos recados, mas constantemente um é presente, como Marx dizia: “O medo cala a boca dos inocentes e faz prevalecer a verdade dos culpados”. Criamos uma sistemática, na qual monoculturizamos a humanidade tão diversa. Frisa-se então que qualquer ato gera uma consequência, sendo ela positiva ou não e a série explora isso, demonstrando que coisas que muitas vezes podem atingir alguns de forma insignificante, ao mesmo tempo podem ter extrema importância para outros. Trazendo essa reflexão até mesmo para a física, pois Isaac Newton já dizia na sua terceira lei da física que “Toda ação tem uma reação”.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise e pesquisa bibliográfica realizada concluímos que com cenas fortes e chocantes a série mostra a verdade nua e crua sobre um ambiente que para muitos jovens é hostil e se torna cada vez mais pesado para esses suportarem tais situações, levando-os a cometerem atos prejudiciais a si próprios e até como aconteceu com a protagonista da série Hannah Baker, o suicídio.

O suicídio é tratado muitas vezes, como dito anteriormente, como egoísmo de quem o cometeu, pois este não levou em consideração as outras vidas que impactaria, que seriam para sempre mudadas por um ato como esse. Mas falando sobre egoísmo, talvez seria egoísmo cobrar de alguém forças para continuar enfrentando coisas que a toda hora a derruba e a coloca para baixo. Como em uma frase de Durkheim “Nosso egoísmo é, em grande parte, produto da sociedade.”, esta explica bem o ato de Hannah Baker, na meio social onde estava seu ato egoísta foi produto do mesmo já que, aparentemente, para ela a única alternativa era tirar sua vida.

Além de questões como o suicídio e o *Bullying*, a série nos apresenta outro grave problema social: a cultura do estupro. Muitas pessoas insistem em dizer que esta não é um mal presente na sociedade. Entretanto, padrões culturais e até mesmo dados estatísticos provam o contrário e, com muita clareza, a série nos passa isso na cena do estupro de Hannah. O ato cometido pelo seu colega, é justificado por este ao final da série dizendo que “Se isso é estupro, então toda garota naquela escola quer ser estuprada”. O que demonstra uma construção social e cultural do personagem que muitos garotos atualmente apresentam e os levam a cometer atos hediondos como esse.

A sociedade em que vivemos cada vez mais robotizada e informatizada, acaba esquecendo os sentimentos pessoais e banaliza-os, discutindo escassamente esse fator que influencia atos individuais. Na frase de William Shakespeare “Todo mundo é capaz de dominar uma dor, exceto quem a sente”, exprime exatamente como esses sentimentos são rapidamente superados por quem não os sente.

Portanto, a nossa geração tem a responsabilidade de transformar suas bases, para o velho não permanecer no novo.

## REFERÊNCIAS

NETFLIX <<https://www.netflix.com/watch/80117471?trackId=200257859>>

KANT, Emmanuel; **Crítica da Razão Pura**; Tradução: J. Rodrigues de Meringe; Fundação Visconde de Cairu; Disponível em <[http://www.cairu.br/biblioteca/arquivos/Filosofia/Critica\\_Razao\\_Pura\\_kant.pdf](http://www.cairu.br/biblioteca/arquivos/Filosofia/Critica_Razao_Pura_kant.pdf)>

KANT, Emmanuel; **Crítica da Razão Prática** ; Tradução e Prefácio: Afonso Bertagnoli; Brasil Editora S.A.; Disponível em <<https://www.marxists.org/portugues/kant/1788/mes/pratica.pdf>> São Paulo (1959)

PLATÃO; **Apologia de Sócrates**; Virtual Books Online M&M Editores Ltda.; Disponível em <<http://www.revistaliteraria.com.br/plataoapologia.pdf>> Minas Gerais (2000)

DURKHEIM, Émile; **Suicídio**; Tradução Andréa Stahel M. da Silva; Editora EDIPRO; Livraria Cultura Disponível em <<http://www.livrariacultura.com.br/imagem/capitulo/42146834.pdf>> São Paulo (2014)

WEBER, Max; **Ensaio de Sociologia**; Tradução de Waltensir Dutra; Editora LTC - Livros Técnicos e Científicos; Secretaria de Educação do Paraná; Disponível em <[http://www.ldaceliaoliveira.seed.pr.gov.br/redeescola/escolas/18/1380/184/arquivos/File/materiais/2014/sociologia/Ensaio\\_de\\_Sociologia\\_-\\_Max\\_Weber.pdf](http://www.ldaceliaoliveira.seed.pr.gov.br/redeescola/escolas/18/1380/184/arquivos/File/materiais/2014/sociologia/Ensaio_de_Sociologia_-_Max_Weber.pdf)> Rio de Janeiro (1982)

## A ÉTICA DA SOLIDARIEDADE HUMANA FREIRIANA NA ANÁLISE DE CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS PARA PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA AMBIENTAL

**AGUIAR, Ana Beatriz Silva Vaz Curado de**

Instituto Federal de São Paulo, Câmpus São Roque. E-mail: anabeatrizvazcurado@gmail.com

**MARTINS, Luiz Felipe Borges**

Instituto Federal de São Paulo, Câmpus São Roque. E-mail: luiz.martins@ifsp.edu.br

### RESUMO

Este estudo teve como objetivo pesquisar o relacionamento ambiental, através de um estudo de caso, em uma escola pública da cidade de São Paulo. Procurou-se verificar e analisar a interação entre impactos e ações sociais ambientais conjuntas, abordando a questão da qualidade de vida, que é um direito fundamental para a nossa existência. Buscou-se atentar aos conflitos socioambientais que não guiados pela ética da solidariedade humana, que visa um processo integrador e conjunto, não permitindo assim a viabilidade da construção de bairros e cidades mais sustentáveis, pois regem princípios de segregação, especulação imobiliária e a degradação do meio ambiente, comprometendo a qualidade de vida ambiental. Evidenciou-se a relação do meio com o sujeito percebendo a necessidade de buscar a transformação e interação deste com o intuito de envolver e estimular a prática da preservação de um bem comum, um córrego poluído que fica ao lado da escola e que atravessa todo o bairro, localizado próximo do ambiente estudado.

Palavras-Chave: estudo de caso, ética da solidariedade humana, meio ambiente, conflitos socioambientais.

### ABSTRACT

This study aimed to investigate the environmental relationship, through a case study, in a public school in the city of São Paulo. We sought to verify and analyze the interaction between impacts and joint social environmental actions, addressing the issue of quality of life, which is a fundamental right for our existence. Attempts have been made to address socio-environmental conflicts that are not guided by the ethics of human solidarity, which aims at an integrative and joint process, thus not allowing the construction of more sustainable neighborhoods and cities, as they govern the principles of segregation, real estate speculation and land degradation. environment, compromising environmental quality of life. The relation between the environment and the subject was evidenced, perceiving the necessity of seeking the transformation and interaction of this one with the intention of involving and stimulating the practice of the preservation of a common good, a polluted creek that is next to the school and that crosses the whole located near the studied environment.

Keywords: case study, ethics of human solidarity, environment, socio-environmental conflicts.

### 1. INTRODUÇÃO

Nestas últimas décadas a sociedade brasileira e mundial tem desenvolvido políticas públicas voltadas a conservação do meio ambiente. Apesar de todos os avanços na área de legislação de informações sobre o assunto ainda estamos muito distantes de nos tornarmos seres conscientes, atuantes e praticantes de ações em prol do meio ambiente e da sustentabilidade do planeta (TRIGUEIRO, 2005).

Vilhena e Oliveira (2010) apresentam que mesmo com a presença deste desenvolvimento de políticas públicas voltadas à conservação do meio ambiente, a consciência ambiental necessita ser despertada por meio de práticas voltadas diretamente à população envolvida, que tornem os sujeitos atuantes e praticantes de ações prol ambiental e sustentável. Como essas comunidades se relacionam com o meio ambiente é imprescindível ao sucesso do que é proposto, daí a importância de

se identificar qual a representação social que cada parcela da sociedade tem do meio em que vive.

Neste sentido, Fernandes (2004) dispõe que o espaço traz consigo a importância da prática de uma mudança social, sendo esta uma das principais implicadoras na conservação e preservação do meio ambiente, afirma também que não deveria estagnar no estabelecimento de regras e leis que atribuem o que deve ser feito, pois estes não constroem valores, assim é preciso um trabalho educativo, feito de um jeito integrador e exemplar. Neste sentido, a educação ambiental como uma forma de despertar consciência também exige da sociedade uma rigorosa formação exemplar, com decência e bem vista aos olhos da ética (FREIRE, 1996).

O trabalho mostra o quanto a educação ambiental pode contribuir neste processo de construção de um tipo de cidades sustentáveis, que não se faz sem sujeitos críticos, participativos, seres atuantes e éticos. É desta forma que anunciamos a possibilidade de uma sociedade sustentável, resultado da construção do estado democrático de direito, ética e diálogo permanente com a população. Seres atuantes em suas comunidades chamados muitas vezes de tribos de convivencialidade (SORRENTINO, 2007).

Diante desta questão o trabalho foi desenvolvido sob a ótica da transformação do sujeito que para Paulo Freire se dá em um processo emancipador e de intervenção e não através de uma educação para o sujeito e sim com o sujeito, uma educação capaz de colaborar na reflexão de seu pensamento superando esta consciência mágica, uma educação instrumento, integrada, ao tempo e ao espaço, que leva o ser humano a refletir sobre a sua vocação de ser mais, de ser sujeito (ZANARDI, 2013).

O processo educativo não se faz separado de outros processos que são essenciais a vida em sociedade. Neste sentido, todos os membros da sociedade seriam convidados a desempenhar a tarefa educativa de transformação da realidade. E a partir da educação que se constrói a formação ética. O aspecto relevante da pedagogia Freiriana é a perspectiva epistemológica no processo de criar conhecimento (GADOTTI, 1997).

Discutir questões ambientais e de sustentabilidade exige aquilo que Freire entendia por comprometimento consigo e com a sociedade, a ética da solidariedade humana.

Dentro deste contexto, a presente pesquisa teve como objetivo geral analisar as ações educativas ambientais realizadas em uma instituição de ensino visando à conscientização da população local através da construção, da valoração do lugar onde moram, realizando também o controle social, reivindicando ações de preservação, conservação e revitalização do meio ambiente.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O modelo de pesquisa utilizado foi a pesquisa de campo participante. O local escolhido foi a Escola Pública Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Solano Trindade e o bairro Jardim Boa Vista, localizados no Distrito Raposo Tavares, zona Oeste da cidade de São Paulo. Também foram realizadas análises documentais, anotações em caderno de campo e registros de memória. Para conhecimento das ações educativas ambientais foram feitas pesquisas documentais e entrevistas. Para a definição do conceito de qualidade de vida foram consideradas conceituações teóricas e comparações com os relatos feitos pelos moradores e profissionais que



atuam no território, onde está localizada a escola. A questão ambiental foi discutida à luz da Pedagogia Freiriana por entender a educação como instrumento de transformação e desenvolvimento para todos os envolvidos no processo.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da pesquisa foi possível conhecer algumas das ações educativas ambientais que foram realizadas pela escola e que contribuíram para o fortalecimento da relação entre a escola e a comunidade como também para a conscientização da comunidade e do poder público para as questões ambientais existentes no território. Por meio destas ações conjuntas o bairro Jardim Boa Vista foi colocado na pauta de discussão das políticas públicas da subprefeitura do Butantã e demais secretarias como a Secretaria do Verde e Meio Ambiente e a de Serviços, trazendo melhorias como a limpeza regular do córrego, instalação de lâmpadas de LED no bairro e especialmente nas vielas esquecidas de todo e qualquer projeto de revitalização, instalação de pontos de descarte voluntário de resíduos para reciclagem e formação para professores, estudantes e população local através das empresas responsáveis pela coleta pública de resíduos sólidos, entulhos e seletiva. Por conta destas ações conjuntas a escola em 2013 foi uma das vencedoras do primeiro prêmio de Direitos Humanos com o Projeto Córrego limpo, comunidade viva. Reconhecimento do trabalho de parceria existente entre a escola, comunidade e instituições parceiras como, por exemplo, a unidade básica de saúde. Em 2017 a escola recebeu o prêmio Territórios Educativos do Instituto Tomie Ohtake com o projeto memórias, que conta um pouco toda esta história de lutas e de conquistas da escola Solano Trindade e do bairro Jardim Boa Vista. Outras atividades onde pôde-se perceber a representação de sujeitos críticos, atuantes, participativos e éticos foram desenvolvidas ao longo deste estudo (Figura 1).



Figura 1. Abraço solidário realizado no córrego.

### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola EMEF Solano Trindade desde a década de 80 até os dias atuais tem se comprometido com práticas de projetos e ações que permitem a promoção de aspectos ambientais visando a participação de todos na composição da valoração



do espaço de convívio conjunto. Estas ações obtiveram grandes impactos na comunidade local e também no país, pois conferiram repercussões nacionais. Além de contribuir para a ampliação do olhar sobre o contexto, assim fortalecendo a valoração e a transformação dos envolvidos, conferiu também práticas pedagógicas mais significativas favorecendo o empoderamento dos espaços existentes na comunidade, trouxe a gestão social como pauta necessária na construção conjunta, entre a escola comunidade, instituições locais, alunos e familiares nos projetos desenvolvidos. Por meio das análises conferidas no campo de pesquisa, conclui-se que a escola EMEF Solano Trindade apresenta um papel de exímia importância no bairro Jardim Boa Vista, não somente por fazer parte da história de lutas e de conquistas resultantes de movimentos sociais também porque possui, dentro e fora dos seus muros, um projeto integrador e um consolidado pensamento pró-meio ambiente, aquilo que podemos reconhecer como patrimônio histórico, cultural e ambiental que precisa ser reconhecido, valorizado e protegido.

## REFERÊNCIAS

FERNANDES, R. S. et al. **Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental.** Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, Florianópolis, 2004.

FREIRE, Paulo. Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** Paz e Terra, São Paulo, 1996.

GADOTTI, M. **Lições de Freire.** Revista da Faculdade de Educação, v. 23, n. 1-2, 1997.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA EMEF SOLANO TRINDADE, 2011.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA EMEF SOLANO TRINDADE, 2012.

SORRENTINO, M. et al. **Política pública nacional de educação ambiental não-formal no Brasil: gestão institucional, processos formativos e cooperação internacional.** 2007.

TRIGUEIRO, A. **Meio ambiente no século 21 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento.** Autores Associados, 2005.

VILHENA, R.H, OLIVEIRA, M. P. **Percepção ambiental e qualidade de vida sob o olhar do cidadão: estudo de caso na vila de São Sebastião de Arapixi- Chaves- Iha do Marajó, Florianópolis, 2010.**

ZANARDI C.,TEODORO A. **Educação integral, tempo integral e Paulo Freire: os desafios da articulação conhecimento-tempo-território.** Revista e-Curriculum, 2016.

## MAYLASKY – ESTAÇÃO DO SABER-FAZER: CONSTRUÇÃO DE UMA REDE COLABORATIVA DE APRENDIZAGEM

**COSTA, Michael**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [michaelfeliciodacosta@gmail.com](mailto:michaelfeliciodacosta@gmail.com)

Orientadores: Prof. Esp. Maria Júlia Mendes Nogueira (IFSP/SRQ)  
Prof. Dr. João Paulo Jeannine Andrade Carneiro (EED. de Maylasky)

### RESUMO

É notória a importância dos projetos sociais nas comunidades em que se situam. Buscando trazer melhorias para o ambiente, através da promoção de atividades: educativas, culturais, empreendedoras e inovadoras. Neste contexto, o projeto: “Maylasky – Estação do saber fazer: construção de uma rede colaborativa de aprendizagem”, comprometido junto com ação comunitária: “Amigos da Estação Maylasky”, está desenvolvendo diversas ações benéficas, especialmente no Distrito de Maylasky, cidade de São Roque, onde se desenvolve as atividades. Entrelaçando instituições públicas em um contexto de uma trama, onde a colaboração resulta na aprendizagem.

**Palavras chaves:** Projeto social, Estação do saber-fazer, ação comunitária.

### ABSTRACT

The importance of social projects in the communities in which they are located is well-known. Seeking to bring improvements to the environment, through the promotion of activities: educational, cultural, entrepreneurial and innovative. In this context, the project "Maylasky - Knowledge-making Station: building a collaborative learning network", committed together with community action: "Friends of Maylasky Station", is carrying out various charitable actions, especially in the Maylasky District, city of São Roque, where activities are developed. Intertwining public institutions in a context of a plot, where collaboration results in learning.

**Keywords:** Social project, Knowledge-making station, community action.

### 1. INTRODUÇÃO

Esse artigo retrata o projeto social: “Estação Maylasky, Amigos da Estação”, que deu os seus primeiros passos no ano de 2001 na cidade de São Roque – SP, com a mobilização de moradores do Distrito de Maylasky.

Com o interesse dos moradores a Estação mereceu a atenção do poder público. A partir daí, passou de um lugar pouco louvável e abandonado, para se tornar um espaço de: cultura, educação e diversas ações de cidadania. Com os esforços comunitários dos “Amigos de Estação”, com a ajuda do poder público da época e voluntários de diversas regiões.

No ano de 2016, inicia-se a parceria com o “Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Roque”. A “Estação Maylasky” em conjunto com a referida instituição, através do projeto: “Maylasky – Estação do saber-fazer: construção de uma rede colaborativa de aprendizagem”.

Com fins de estimular e aprimorar a formação para a cidadania e para o mundo do trabalho faz por meio de uma rede colaborativa de aprendizagem entre instituições públicas e comunitárias do Município da Estância Turística de São Roque, em especial no Distrito de Maylasky, sendo as escolas: EMEF. Prof. Tibério Justo da Silva (EMEF. Prof. Tibério), CMEI Adelina Mischiatti Caparelli Dias (EMEI Dias), Escola Estadual Distrito de Maylasky (EDD Maylasky) e o IFSP/SRQ (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Roque); o Centro de Referência em Assistência Social (CRAS/M) e o Posto de Saúde de

Maylasky (PS/M); o Centro Educacional Cultural Brasital (CEC Brasital) e a organização comunitária “Amigos da Estação” (OCAE).

Esse projeto e suas ações são de importância para sociedade. Na Constituição Federal Brasileira de 1988 está explícito no artigo 227 “que é dever da família, da sociedade e do Estado “(...) assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao respeito, à liberdade e a convivência familiar e comunitária””.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Através de dados como: textos e contextos de pessoas envolvidas, fotos de jornais, fotos tiradas por voluntários que construíram o projeto da “Estação Maylasky”. Apresentamos um contexto da história e sobrevivência ocorrida ao longo de 16 anos (2001 – 2017) de atividades comunitárias, retratando com ênfase a parceria com IFSP-SRQ, projeto: “Maylasky – Estação do saber-fazer: construção de uma rede colaborativa de aprendizagem” nos posteriores anos de 2016 a 2017. Ressaltando a importância do projeto no contexto social em que situa-se, servindo de referência para iniciativas semelhantes em prol do desenvolvimento educacional, cultural e social para o bem coletivo.

### 2.1 O início com seus primeiros passos.

Havia desde então uma “concessão de uso” dada pela CPTM, que exigia o uso do espaço para fins sociais. O prefeito Zito Garcia ofereceu a Glória Rizzutti Prestes e companheiras interessadas à revitalização da estação. Ele oferecia apoio nos trabalhos de recuperação.

### 2.2 Recuperações do espaço físico e início das primeiras atividades

A recuperação com esforços de ambas as partes aconteceram. Em setembro de 2001, começou um atendimento de recreação para as crianças, pela manhã e a tarde um artesanato com jovens e mulheres, foram ricos em contatos com a população da vila do contorno, repetindo o programa de recreação e artesanato. A frequência foi constante de 18 crianças e de 10 jovens e mulheres.

### 2.3 Sobrevivências do projeto

Os anos foram passando e o projeto sobreviveu às dificuldades que foram aparecendo. Com proeminência na coordenação de: Chiara de Ambrosio Pinheiros Machado e Glória Rizzutti Prestes; que juntando forças com moradores e voluntários, impulsionaram os trabalhos dos “Amigos da Estação Maylasky”.

### 2.4 Parceria com o IFSP-SRQ

Em 2016 através do projeto: “Maylasky – Estação do saber-fazer: construção de uma rede colaborativa de aprendizagem”. Cria-se essa parceria que vêm trazendo grandes resultados. Destacando os seguintes para este ano:

#### 2.4.1 Grupo de Estudos

Toda quinta-feira acontece o grupo de estudos para vestibulares na Estação.

#### 2.4.2 Inglês na Estação

Todas as quartas, aulas gratuitas de inglês, com base em conversação.

### 2.4.3 Jardim da Terra e da Infância:

Projeto que criou uma nova forma de convivência entre as crianças, os jovens e as professoras de Maylasky. Todas as escolas públicas foram parceiras deste trabalho (Creche Adelina Mischiatti Caparelli Dias, Escola Tibério Justo da Silva e a Escola D. Maylasky). Compo (EMEI Dias). Os jovens de 13 a 17 anos cuidavam da vida, seja ela humana, seja vegetal ou animal, trazendo a arte e a ciência da permacultura e da puericultura.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

É nítido o resultado causado por iniciativas do gênero. A integração das instituições públicas: CRAS/M e o IFSP/SRQ, o CEC Brasital e a Estação Maylasky, em uma rede de aprendizagem colaborativa e aberta. Eminentemente, todos estão à disposição de todos, onde a escola passa a ter o papel de ensinar o estudante a valer-se desses instrumentos de cultura, ciência e lazer; “onde professor e aluno estabelecem relações educativas, aí se inicia uma escola; todos os serviços escolares, toda a estrutura administrativa, toda a legislação escolar, toda a burocracia resultam à posteriori deste fenômeno primário; cada membro da comunidade, para além da responsabilidade pessoal e social, tem compromisso com as novas gerações; encontramos escolas como verdadeiros quistos sociais, sem nenhuma relação real com o meio; estas escolas fechadas são elementos perniciosos para o meio” (PACHECO, 2014 apud Mendes e Carneiro, 2016).

Abrir a escola, integrando ela com o meio. Isso faz com que os conceitos de espaço e tempo de aprendizagem sejam revistos. Este projeto desenvolve a comunidade, transformando a cidade ou o bairro onde está inserido, num território de educar e aprender, valorizando a história do lugar, a cultura popular, associado aos saberes científico e não científicos.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As iniciativas semelhantes à destacada no artigo precisam fortemente ser apoiadas pelo poder público em todas as estâncias. O desenvolvimento econômico, social e cultural, acontecerá de forma evidente com essas ações. A comunidade participa, os resultados acontecem, são visíveis e trazem melhoria.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Brasília: Senado Federal. 2010. Disponível em [http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988\\_04.02.2010/CON1988.pdf](http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_04.02.2010/CON1988.pdf). Último acesso: 05/09/2017

PACHECO, José. **Aprender em Comunidade**. São Paulo, 2014.

FOTOS: <https://www.facebook.com/estacaodosaberfazer/>. Último acesso: 08/09/2017.

## PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL “QUEM PLANTA COLHE” NA EMEF TETSU CHINONE, EM SÃO ROQUE- SP

**PEREIRA DE MELO E SOUSA, Angelita.**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [angelmelo83@gmail.com](mailto:angelmelo83@gmail.com)  
Universidade Nove de Julho, polo São Roque.

**APARECIDA REIS, Sandra.**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [sandraarmondreis7@gmail.com](mailto:sandraarmondreis7@gmail.com)

### RESUMO

O projeto de educação ambiental, “Quem planta colhe” tem como objetivo específico, unificar forças, competências e recursos para atuar no desenvolvimento contínuo da educação ambiental, através do cultivo de “Hortas Orgânicas” proporcionando aos alunos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental I, a oportunidade de participar, questionar e contribuir pela melhoria da qualidade ambiental local. Atuando como agentes críticos, transformadores e formadores de opinião dos conhecimentos acerca das questões ambientais.

Palavras-chave: Educação, Meio Ambiente, Plantio orgânico.

### ABSTRACT

The environmental education project, "Who plants crops" has the specific objective of unifying forces, skills and resources to act in the continuous development of environmental education, through the cultivation of "Organic Gardens", providing students from 1st to 5th year of elementary education I, the opportunity to participate, question and contribute to the improvement of local environmental quality. Acting as critical agents, transformers and opinion makers of knowledge about environmental issues.

Keywords: Education, Environment, Organic planting.

### 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo apresentar os principais resultados de um “Projeto Piloto” de ações de Educação Ambiental implementado no 2º semestre do ano de 2016 na EMEF TETSU CHINONE DE SÃO ROQUE (SP).

A proposta buscou iniciar os alunos do 1º e 2º ano, estendendo-se até o 5º ano do fundamental I, que estudam em período integral, com objetivo de proporcionar aos educandos, uma temática ambiental, associando teoria e prática, através do cultivo da “Horta Orgânica”. Ancoradas na metodologia do “Aprender Fazendo” (DEWEY, 2007; WHITE, 2014); e de ações unificadas e eficientes entre a Educação formal, a Educação Ambiental e de ações em Gestão Ambiental.

Tendo como foco principal: sensibilizar, incentivar e motivar nos alunos o gosto à prática de ações ambientais dentro e fora do ambiente escolar. Instigando o contato com a terra no preparo dos canteiros, semeando o próprio alimento, promovendo o trabalho em equipe e estimulando, o consumo de alimentos saudáveis.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram elaborados planos de aulas, oficinas e atividades relacionadas ao meio ambiente, como reciclagem e degustação do que é produzido na horta orgânica. A área para implantação do projeto, por se tratar de uma extensão da escola, ofereceu em termos de infraestrutura e desenvolvimento, um ambiente facilitador, permitindo a implantação do mesmo.



### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por se tratar de um trabalho voluntário, sua implantação só foi possível, a partir do interesse e apoio por instituições engajadas às questões ambientais, que após conhecerem o projeto, tornaram-se nossas parceiras. Contribuindo de maneira efetiva para manutenção e continuação do presente projeto.



**Figura 1:** Área de plantio  
**Fonte:** dos autores (2016)



**Figura 2:** Regando canteiros  
**Fonte:** dos autores (2016)



**Figura 3:** Aula expositiva  
**Fonte:** dos autores (2016)



**Figura 4:** Piquenique  
**Fonte:** dos autores (2016)

### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trabalhar com a temática ambiental através da educação, nos permitiu agregar valores e reflexões, diante das problemáticas do cotidiano escolar. Atuando de forma criativa e participativa, a fim de contribuir para um ensino transversal na educação. Instigando a participação ativa dos alunos envolvidos, relacionando a teoria com a prática, no contexto ambiental, social e cultural, incentivando novas posturas e hábitos de prevenção e conservação, seja no ambiente escolar ou fora dele.

### 5. PATROCINADORES



Governo do estado de São Paulo - Coordenadoria de Educação Ambiental - Sistema Ambiental Paulista

## 6. VOLUNTÁRIOS

Márcio Alencar Sousa; José Luan; Guilherme Alexandre; Jesualdo Firmino. (IFSP-SRQ). Luiz Carlos de Andrade; Isaías de Aguiar; Natália Pereira de Melo; Eurídice Moura Pereira de Melo; Ícaro Melo e Sousa; Ágata Melo e Sousa.

## REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

CHASSOT, ATTICO. *A Ciência através dos tempos*. São Paulo; Editora Moderna. 1994. – (coleção polêmica).

DEWEY. J. **Democracia e Educação**. Capítulos Essenciais e Comentários de Marcus Vinicius da cunha. Editora Ática. 2007.

GRANZOTTO, MICHELE M2; PRETTO, VALDIR3. *A importância da cultura na formação docente*. Acesso em 24 de agosto de 2017. Disponível em: <[www.unifra.br/eventos/sepe2011/Trabalhos/1340.pdf](http://www.unifra.br/eventos/sepe2011/Trabalhos/1340.pdf)>.

LEMOS. N. Gustavo; MARANHÃO R. Renata. **VIVEIROS EDUCADORES Plantando Vida**. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Departamento de Educação Ambiental. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Departamento de Educação Ambiental. Brasília, 2008.

REIS. Aparecida, Sandra. **Trilha “Caminho das Águas” (Complexo da Brasital, São Roque – SP) Considerações Preliminares sobre condições ambientais e plano de ações mitigadoras**. Revista Scientia Vitae. Volume 3. Úmero 9. Ano 3. Julho-agosto de 2015. Disponível em: <[www.revistaifpsr.com](http://www.revistaifpsr.com)>. Acesso em: 2015.

## A INFLUÊNCIA DA UBERIZAÇÃO NAS RELAÇÕES DE TRABALHO

**CARDOSO, Cleyton**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: cleytontito2000@gmail.com

**DOMINGUES, Gustavo**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: gdiffsp@gmail.com

**SILVA, Rogério de Souza (Orientador)**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: rogerio.souza@ifsp.edu.br

### RESUMO

O tema da uberização nas relações de trabalho ainda não é muito conhecido e debatido no mundo, mas com a proporção que está tomando, podemos dizer que poderá vir a ser a nova maneira de gerenciar o trabalho. A uberização é, entre outras coisas, um sistema administrativo que transforma o trabalhador em um nano-empresendedor, tendo este que se responsabilizar pelo seu banco de horas, trabalhar com seus bens e investir no negócio sem ser necessariamente um sócio ou empregado legal. Neste modelo, o papel do comprador/consumidor também se transforma, sendo agora um fiscalizador do serviço, ou seja, ele avaliará a atividade no final de sua realização. Dessa forma, o presente trabalho discute as implicações dessa prática nas relações de trabalho. Para isso, debruça-se sobre os poucos estudos acadêmicos sobre o tema e entrevistas divulgadas por profissionais que se associaram à plataforma do Uber ou usuários do serviço. Até o momento, verificou-se uma grande rotatividade nos associados e um significativo aumento na jornada de trabalho: média de 10 horas/dia.

Palavras-chave: Uberização, relações de trabalho, flexibilização e nano-empresendedor.

### ABSTRACT

The issue of uberization in labor relations is not yet widely known and debated in the world, but with the proportion it is taking, we can say that it could be the new way of managing work. Uberization is, among other things, an administrative system that transforms the worker into a nano-entrepreneur, who has to take responsibility for his hours bank, work with his assets and invest in the business without necessarily being a partner or legal employee. In this model, the role of the buyer consumer is also transformed, being now a supervisor of the service, that is, he will evaluate the activity at the end of its accomplishment. Thus, the present paper discusses the implications of this practice in work relations. To do so, it focuses on the few academic studies on the subject and interviews released by professionals who have joined the Uber platform or users of the service. So far, there has been a great turnover in the associates and a significant increase in the working day: average of 10 hours day.

Keywords: Uberization, labor relations, flexibilization and nano-entrepreneur.

### 1. INTRODUÇÃO

O tema da uberização é um relevante objeto de pesquisa para discutir as relações de trabalho no mundo atual, no qual o “empregador” não assina a carteira de trabalho. Ou seja, apresenta assim grandes problemas que podem ser analisados, especialmente relacionados aos direitos trabalhistas. Além disso, não deve ser desassociado da lei de terceirização (13.429 de 31 de março de 2017), aprovada recentemente no Brasil. Portanto, além de ser um tema polêmico, inédito e atual, apresenta uma questão que pode afetar a vida de todos os trabalhadores.

Como nesse modelo o trabalhador é transformado em um nano-empresendedor (ABÍLIO, 2017), a empresa “contratadora” não oferece carteira assinada, férias, décimo terceiro e demais direitos trabalhistas que foram conquistados com tanta luta até os dias de hoje. Alguns pesquisadores da área, com



destaque para Pochmann (2016), dizem que é uma volta aos anos de 1980, isto é, ao neoliberalismo puro.

Percebe-se que essa proposta de flexibilização das relações de trabalho é uma tendência nos dias atuais, principalmente por oferecer uma suposta liberdade aos operários. O fato de poderem escolher quando e quanto trabalharão é a principal atração (ABÍLIO, 2017; POCHMANN, 2016).

No caso do Brasil, com as aprovações da Reforma Trabalhista (Lei 13.467 de 13 de julho de 2017) e Lei de Terceirização, empresas que atuam aqui poderão adotar esse modelo para a chamada atividade fim da organização. Dessa forma, muitas organizações recorrem a um processo semelhante à plataforma Uber para “contratar” o “empregado”. Pochmann (2016) afirma que a uberização é uma forma de automatização do trabalho e que no período de crise atual que assola o país, a classe trabalhadora assistirá, caso não reaja, a precarização das suas condições de trabalho.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa se utiliza de revisão bibliográfica, especialmente dos poucos textos acadêmicos sobre o tema e entrevistas publicadas de pessoas que se vincularam à plataforma Uber ou usaram do serviço.

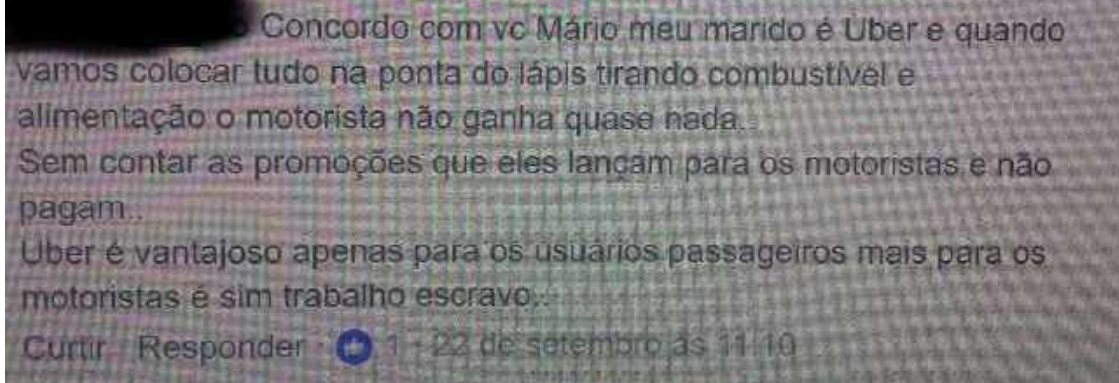
O percurso metodológico compreendeu a realização de pesquisa teórico-empírica, na qual foi abordado o tema da uberização e as relações de trabalho. Salienta-se que nesse contexto está imbuída a pesquisa bibliográfica, necessária em toda e qualquer investigação, pois fornece subsídios teóricos que sustentam o estudo. Assim, foram feitos levantamentos em livros e periódicos.

A pesquisa teórico-empírica deteve, neste momento da pesquisa, a análise dos depoimentos de associados e clientes da plataforma Uber divulgados no Facebook oficial da empresa. Esse caminho metodológico proporcionou maior familiaridade com o assunto, que consistiu em definir o conceito de uberização (recente), compreender as implicações para as relações de trabalho e como este afeta, efetivamente, o Brasil.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado apresentado pelo nosso trabalho até o momento é sobre a análise de comentários feitos na página oficial da Uber pelo Facebook, pois trata-se de algo público e diferentes pessoas podem acessar. O objetivo de analisar esses depoimentos públicos foi chegar a uma conclusão de opinião sobre o tema uberização, ou seja, a partir desse estudo conseguimos ter uma vaga ideia da pretensão e medidas que esse novo método administrativo está tomando, quais as suas consequências para a modernidade e a influência que vem acarretar nos jovens brasileiros.

Em alguns dos depoimentos podemos verificar colocações que apontam a precarização do trabalho dos condutores de transporte:



Fonte: Imagem retirada da página do Uber no Facebook oficial.

O relato feito acima trata de uma esposa que está preocupada com o marido, pois ele recebe muito pouco contando com os gastos que apresentam no carro, no qual o Uber não se responsabiliza (desgaste de veículo, seguro do automóvel e do passageiro e combustível), e afirma ainda que os passageiros gostam desse método, pois é vantajoso financeiramente para os últimos, já que o valor da “corrida” é mais barato do que o táxi. Para associar-se à plataforma Uber, o “parceiro” aceita a condições de trabalho: na modalidade X (carros populares), 25% do valor da corrida ficam com a empresa.

Inicialmente apontado como uma alternativa para obter vultosos ganhos financeiros, o Uber enfrenta problemas em diferentes partes do mundo.

A Transport for London afirmou que a Uber é “inapta e inadequada” para manter a licença de operação na cidade. O prefeito de Londres, Sadiq Khan, apoiou a decisão. (...) Segundo a agência, houve falta de responsabilidade da empresa com “potenciais implicações de segurança e proteção pública”. O órgão demonstrou preocupação com a falta de informações de casos de crimes ocorridos dentro dos carros e a forma como a empresa obtém certificados médicos e antecedentes criminais de seus motoristas. (BBC BRASIL, 2017)

O relato acima traz um outro problema relacionado à uberização dos serviços de transporte. A falta de treinamento dos associados e a inexistência de uma fiscalização provocam problemas como casos de crimes ocorridos dentro dos veículos e a não existência de um sistema de controle e punição de eventuais delitos. No Brasil, os veículos dos parceiros não são vistoriados e não há um instrumento para verificar a manutenção dos carros. O controle encontra-se nas mãos dos clientes através da indicação de “estrelas” após as corridas (ABÍLIO, 2017).

#### 4. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Como foi apresentado em pesquisa (POCHMANN, 2016), a plataforma do aplicativo Uber já conta com milhares de motoristas associados no Brasil. Com base nesses dados, através de sua página oficial no Facebook, podemos chegar à conclusão que esse modelo está ganhando popularidade no Brasil, ainda mais com o momento atual de crise financeira do nosso país. Muitos veem nesse sistema uma forma de complementação de renda. Mas esse modelo também traz pontos ruins,



pois o trabalhador em nome de um suposto empreendedorismo e autonomia perde muitos direitos trabalhistas. Alguns exemplos são: décimo terceiro, férias, ticket refeição, descanso remunerado, previdência social, seguro desemprego, entre outros. Um simples ditado brasileiro consegue definir essa situação: “A mesma mão que dá, tira”.

Enfim, como esse tema ainda é considerado inédito, com poucas fontes de estudo e de pesquisa, conclui-se que esse modelo trará várias consequências futuras para as leis trabalhistas. Por isso, deve-se dar ênfase à discussão sobre o assunto, já que pode vir a ser um importante modelo futuro de relações de trabalho.

## REFERÊNCIAS

ABÍLIO, L. C. **Uberização do trabalho: subsunção real da viração**. 22/02/2017. Disponível em: <https://blogdaboitempo.com.br/2017/02/22/uberizacao-do-trabalho-subsuncao-real-da-viracao/>. Acesso em 25 de agosto de 2017.

ANTUNES, R. **Na escravidão o trabalhador era vendido**. Na terceirização, é alugado. 17/05/2017. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/sociedade/201cna-escravidao-o-trabalhador-era-vendido-na-terceirizacao-ele-e-alugado201d>. Acesso em 21 de setembro de 2017.

BBC BRASIL. Por que o Uber não vai mais poder operar em Londres. 22/09/2017. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/internacional-41355878>. Acesso em 23 de setembro de 2017.

BRASIL. Lei 13.429 de 31 de março de 2017. Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acesso em 20 de setembro de 2017.

\_\_\_\_\_. Lei 13.467 de 13 de julho de 2017. Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acesso em 20 de setembro de 2017.

POCHMANN, M. **Recessão e os direitos sociais e trabalhistas**. 13/08/2016. Disponível em: <http://www.redebrasilatual.com.br/revistas/120/recessao-e-os-direitos-sociais-e-trabalhistas-8939.html>. Acesso em 05 de setembro de 2017.

\_\_\_\_\_. **A terceirização e a uberização do trabalho no Brasil**. 24/08/2016. Disponível em: <https://blogdaboitempo.com.br/2016/08/24/a-terceirizacao-e-a-uberizacao-do-trabalho-no-brasil/>. Acesso em 05 de setembro de 2017.

## UMA CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAPITAL CULTURAL NO PANORAMA EDUCACIONAL BRASILEIRO

**CASTRO, Victória Caroline de**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: castro.victoriac@gmail.com

**RIGUETTI, Matheus Augusto Moreira**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: matheusrigueti@hotmail.com

**SILVA, Rogério de Souza [Orientador]**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: rogerio.souza@ifsp.edu.br

**RESUMO:** Este trabalho apresenta uma análise da conjuntura educacional brasileira sob a luz do conceito de capital cultural de Pierre Bourdieu. Iniciamos com a apresentação do filósofo e explanação do seu conceito de capital cultural, onde expomos o caráter exclusivo do sistema educacional vigente bem como seu viés perpetuador das desigualdades sociais. Posteriormente, contextualizamos historicamente a educação brasileira e algumas de suas principais reformas, além das atuais propostas para o chamado Novo Ensino Médio.

Palavras-chave: capital cultural; educação brasileira; classes sociais.

**ABSTRACT:** This paper presents an analysis of the Brazilian educational situation using the concept of cultural capital of Pierre Bourdieu. We begin with a presentation of the philosopher and an explanation of his concept of cultural capital, where we expose the excluding character of the current educational system as well as its function of perpetuating inequalities. Later, we contextualize historically the Brazilian education and some of its main reforms, besides the current proposals for the "Novo Ensino Médio".

Keywords: cultural capital; Brazilian education; social classes.

### 1. INTRODUÇÃO

O sociólogo francês Pierre Bourdieu (1930-2002) resgata o conceito marxista de capital e o destrincha em quatro instâncias: capital econômico, social, cultural e simbólico, mantendo a relação proporcional entre quantidade de capital acumulada e posição mais elevada na hierarquia social, neste caso, porém, sua legitimação e dominação ocorrem em um ou vários campos.

O conceito bourdieusiano de capital cultural desponta como um dos mais determinantes na trajetória de vida do indivíduo e é desenvolvido inicialmente sob três formas, nas suas palavras:

O capital cultural pode existir sob três formas: no estado incorporado, ou seja, sob a forma de disposições duráveis do organismo; no estado objetivado, sob a forma de bens culturais - quadros, livros, dicionários, instrumentos, máquinas, que constituem indícios ou a realização de teorias ou de críticas dessas teorias, de problemáticas, etc.; e, enfim, no estado institucionalizado, forma de objetivação que é preciso colocar à parte porque, como se observa em relação ao certificado escolar, ela confere ao capital cultural - de que são, supostamente, a garantia - propriedades inteiramente originais. (BOURDIEU, 2014b, p.82)

Tal conceito surge após o sociólogo francês questionar o caráter reprodutor e perpetuador da estratificação social corrente nas instituições escolares, relacionando

a posse de determinados gostos, maneirismos e experiências *à priori* na vida acadêmica como fator determinante do sucesso do indivíduo no sistema avaliativo corrente, chegando, inclusive, a perceber que um jovem de classe mais elevada possui oitenta vezes mais chances de entrar na universidade que um filho de operário, e ainda duas vezes mais que um jovem de classe média (BOURDIEU, 2014a).

O viés estruturalista bourdieusiano, observado na passagem anterior ante a perpetuação de “estruturas objetivas” pela escola, é herdado de Saussure e Lévi-Strauss e estará presente no trabalho do filósofo, que se denomina *construtivista estruturalista* (BOURDIEU, 1990) e busca, através de sua sociologia reflexiva, superar a dicotomia entre subjetividade e objetividade, ou seja, na medida em que o indivíduo influencia e é influenciado pelo *habitus*.

Através das teses de Bourdieu, notamos que muitas dos ideais em voga, como a reforma do Novo Ensino Médio e seus reflexos na política educacional brasileira, são, em suma, apenas estratégias de perpetuação de poder dos detentores do capital cultural, visto que o crescente acesso da população à educação afeta a dominação dos grupos que já estavam neles estabelecidos.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do trabalho, realizou-se uma revisão bibliográfica, destacando os principais conceitos de Pierre Bourdieu, principalmente a categoria de capital cultural. Também debruçamo-nos sobre a história, definição e características da Educação brasileira, com ênfase para o chamado Novo Ensino Médio.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A educação é caracterizada por priorizar uma cultura dominante, e cabe à escola, como instrumento de socialização das experiências construídas pela humanidade, o papel de perpetuar a cultura legítima, ou seja, aquela que foi escolhida como digna. A escolha da cultura legítima implica que esse conjunto de valores e conceitos teve de ser selecionado pelos intelectuais da classe dominante.

Analisando a distinção da cultura legítima, muitas vezes admitida como natural, vemos que os objetos tomados como relevantes, em diferentes campos e momentos, são os únicos passíveis de estudo. Para demarcar seu território, a cultura legítima usa-se de textos que servem como modelo segundo a tradição. Enquanto sua oposição é tida como um caso isolado. Dessa forma, mantendo a hierarquia dos objetos, mantêm-se os grupos que tiram proveito – material ou simbólico – dela.

Temos então que a problemática desse sistema de hierarquizar o conhecimento é menosprezar alguns temas que não são comuns à prática acadêmica, mesmo que eles tragam algum bom motivo para serem levantados. Então, mesmo que inconscientemente, tem mais sucesso o(a) estudante que distingue entre os argumentos, fontes e formas dignas, ou seja, o contexto social da criança exerce grande influência.

Normalmente pensa-se que o privilégio cultural só pode beneficiar os estudantes em questões práticas como trabalhos de casa, perspectivas profissionais, entre outros; mas a herança cultural age também por meios mais indiretos, que seria a transmissão do *ethos* – “sistema de valores implícitos e profundamente

interiorizados, que contribui para definir, entre coisas, as atitudes face ao capital cultural e à instituição escolar.” (BOURDIEU, 2014, p.46).

Sabe-se que a partir da década de 1960 houve uma ênfase mundial no currículo escolar cientificista, e uma atribuição à ciência e à tecnologia como salvadoras da humanidade, enquanto que o saber amplo, importante na vida democrática, pairava numa elite detentora de conhecimento científico (PEREIRA DOS SANTOS; FLEURY, 2000). No Brasil, esse processo intensificou-se com a Lei 5.692/1971, onde a educação era utilitária.

Tal legislação, sancionada durante o governo militar, apesar de estruturar o acesso e duração dos 1º e 2º graus, engessava o ensino das camadas populares ao tecnicismo e sua perpetuação na trajetória de trabalhadores com baixa perspectiva de remuneração. O que era de interesse do grande capital, envolvido sobretudo através do Banco Mundial, dado o apoio internacional nessa reforma de cunho liberal.

Fato semelhante ocorre atualmente na reforma do Novo Ensino Médio, fadado a servir aos mesmos interesses e sofrer os mesmos problemas da Lei de 1971, como a indisposição para ouvir os estudantes e professores na elaboração da reforma, falta de infraestrutura para atender à demanda dos discentes, não existência de programa de capacitação do corpo docente, baixa remuneração dos professores, entre outros problemas práticos, visto o distanciamento entre os “intelectuais de gabinete” que propõem as reformas e os docentes.

A partir da experiência da Lei 5.692/71, pode-se inferir que a reforma do novo ensino médio se limitará aos estabelecimentos públicos de ensino, não obrigando a sua real aplicação na rede particular. Dessa forma, o capital cultural valorizado socialmente se desenvolverá somente nas escolas particulares aumentando, ainda mais, o abismo que existe entre os estudantes da esfera pública e aquele da iniciativa privada.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O discurso liberal-capitalista entrega-nos medidas tomadas por axiomáticas, através de vocábulos que muitas vezes têm seu contexto histórico ignorado. Assim, flexibilização passa a significar perda de direitos e perda de direitos transmuta-se e é veiculado como “maior liberdade” (BOURDIEU; WACQUANT, 2002). Para a compreensão desses e de outros fenômenos sociais da atualidade, tanto os tomados como importantes, quanto os não e até mesmo o porquê dessa escala de valores, Bourdieu (1990; 2002; 2014) aponta através de sua sociologia reflexiva e contemporaneidade um compasso orientador.

No lugar da escola ter a função social transformadora que muitas vezes idealizamos, Bourdieu (1990; 2002; 2014) notou que essa estrutura educacional pode também ser interpretada como um sistema de reprodução e reforço de desigualdades sociais. Percebemos que os mecanismos denunciados pelo autor continuam sendo reproduzidos por medidas atuais, portanto, sua filosofia é de suma importância para a compreensão do chamado Novo Ensino Médio.

#### REFERÊNCIAS

BOURDIEU, Pierre. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. Magali de Castro (trad.) In.: NOGUEIRA, MA; CATANI, AM (Org.). **Escritos de educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014a.**



\_\_\_\_\_. Os três estados do capital cultural. Magali de Castro (trad.) In.: NOGUEIRA, MA; CATANI, AM (Org.). **Escritos de educação. Petrópolis, RJ: Vozes**, 2014b.

\_\_\_\_\_. *Coisas ditas*. Editora Brasiliense, 1990.

BOURDIEU, Pierre; WACQUANT, Loïc. Sobre as Artimanhas da Razão Imperialista. **Estud. afro-asiát.**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 15-33, 2002

PEREIRA DOS SANTOS, Wildson Luiz; FLEURY, Eduardo Mortimer. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio Pesquisa em educação em ciências**, v. 2, n. 2, 2000.



## AS PRÁTICAS DE INCENTIVO A LEITURA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: FORMAÇÃO PARA A CIDADANIA

**PONTES, Fernanda Rodrigues**

Universidad de la Empresa. E-mail: fernandapontes@ifsp.edu.br

### RESUMO

A atual pesquisa se qualifica como qualitativa, e se encaixa na linha de pesquisa Cultura, Práticas e Saberes, vinculada ao Programa de Formação Avançada em Educação (Mestrado) da Universidad de La Empresa (UDE) e tem como objetivo compreender as práticas de incentivo à leitura na educação de jovens e adultos em uma escola pública de São Roque, SP, Brasil. Justifica-se pelo interesse de contribuir com a melhoria na competência leitora do alunado e com a comunidade científica, levantando elementos que norteiam essa temática. O percurso metodológico compreende em levantamento bibliográfico e técnicas de pesquisa como, a entrevista, com os professores de língua portuguesa, observação simples não participativa e grupo focal com os alunos participantes, a análise dos dados contará com o software Iramuteq e SPSS para a categorização de análise. Dessa forma será aplicada a técnica de triangulação para a análise dos dados, que serão apoiados no referencial teórico e conceitual afim de responder as perguntas norteadoras e alcançar os objetivos propostos.

Palavras-chave: Competência Leitora, Incentivo à Leitura, Educação de Jovens e adultos, senso crítico, formação para a cidadania.

### ABSTRACT

La actual investigación se califica como cualitativa, y se encaja en la línea de investigación Cultura, Prácticas y Saberes, vinculada al Programa de Formación Avanzada en Educación (Maestría) de la Universidad de La Empresa (UDE) y tiene como objetivo comprender las prácticas de incentivo a la investigación lectura en la educación de jóvenes y adultos en una escuela pública de São Roque, SP, Brasil. Se justifica por el interés de contribuir con la mejora en la competencia lectora del alunado y con la comunidad científica, levantando elementos que orientan esa temática. El recorrido metodológico comprende en levantamiento bibliográfico y técnicas de investigación como, la entrevista, con los profesores de lengua portuguesa, observación simple no participativa y grupo focal con los alumnos participantes, el análisis de los datos contará con el software Iramuteq y SPSS para la categorización del análisis. De esta forma se aplicará la técnica de triangulación para el análisis de los datos, que serán apoyados en el referencial teórico y conceptual para responder a las preguntas orientadoras y alcanzar los objetivos propuestos.

Palabras clave: Competencia Lectura, Incentivo a la Lectura, Educación de Jóvenes y adultos, sentido crítico, formación para la ciudadanía.

### 1. INTRODUÇÃO

O incentivo à leitura nas escolas é um tema considerado relevante nas questões educacionais pela forma que contribui para o desenvolvimento social, mas nem sempre é tratado com uma visão singular, considerando o sujeito leitor como sendo um indivíduo de interesses próprios. Dessa forma muitas vezes é proposto a ele leituras desinteressantes, inadequadas e que muitas vezes o afastam do hábito de ler.

Na Educação de Jovens e Adultos (EJA) esse problema é muito maior, pois o processo de letramento e inclusão está inserido em um contexto de exclusão social, limitando as práticas pedagógicas à educação básica, o que não garante a qualidade na formação do indivíduo.

Esse problema muitas vezes é reflexo de uma política educacional tacanha e por vezes ingênua, incapaz de se adequar as diversidades e subjetividades trazidas para a escola – assim exposto, a educação escolar passa a ser falha – isto é, não atinge seus objetivos como Instituição formadora do indivíduo em sua totalidade.

Essa forma de ver a educação remete-nos à uma concepção pouco abrangente e insuficiente, onde uma melhor abordagem e análise filosófica poderiam explicar essas questões, mas essa visão limitada não inclui em sua representação da realidade exterior e de si mesma a compreensão das condições e determinantes que a fazem pensar tal como pensa, já a concepção crítica, que é a representação mental do mundo exterior e de si, acompanhada da clara percepção dos condicionamentos objetivos que a fazem ter tal representação daria conta dessa problemática. Nela, o indivíduo refere-se a si mesmo sempre necessariamente no espaço e no tempo em que vive (PINTO, 1989).

Esse trabalho tem como base desvincular e afastar do processo de formação do indivíduo leitor essa concepção ingênua, passando a considerar e valorizar a concepção crítica nas práticas de incentivo à leitura, pois segundo Pinto (1989) é a única que está dotada de verdadeira funcionalidade e utilidade, pois conduz à mudança da situação do homem e da realidade a qual pertence e a única capaz de oferecer um caminho eficaz para a instrução (alfabetização, escola secundária e universidade) da criança e do adulto.

Esse pensamento condiz com o foco da pesquisa **que é investigar como estão sendo aplicadas as práticas de incentivo à leitura visando melhorar a capacidade crítica e a competência leitora dos indivíduos participantes dos programas de Educação para Jovens e Adultos (EJA).**

A Educação de Jovens e Adultos foi propositalmente escolhida como objeto de análise, já que “[...] a educação é um dos produtos ideológicos da cultura, isto é, visando o aprendizado em tempo diferenciado para o educando portador de formas pré-letradas de conhecimento e cultura” (PINTO, 1989, p.37).

A *práxis* de incentivo à leitura interage os espaços escolares e informais, fazendo e permitindo envolver diferentes atores como professores, bibliotecários, familiares e, é claro, os educandos, na perspectiva de promover o direito à informação e a valorização do conhecimento.

Conforme Colomer (2003, p. 23) "foi nos meios bibliotecários que se iniciou o discurso moderno sobre a leitura como um ato livre dos cidadãos, uma leitura *funcional* que incluía leitura de ficção por simples prazer"

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa com um paradigma que se aproxima da fenomenologia, já que busca entender a essência e os problemas do fato, nesse caso a deficiência leitora na Educação de Jovens e Adultos.

Na pesquisa serão utilizadas fontes primárias como: livros, artigos, diretrizes pedagógicas, relatórios científicos etc. e fontes secundárias como: elementos derivados de obras originais devidamente referenciadas, contará também com informações coletadas dos instrumentos técnicos aplicados.

### 2.1 Procedimento Metodológico

A pesquisa se dará em um estudo de caso, na Escola Estadual Horácio Manley Lane situada na cidade de São Roque, São Paulo - Brasil, onde é oferecido o Programa de Educação para Jovens e Adultos (EJA).

Dessa forma este estudo de caso compreende componentes que caracterizam esse tipo de investigação, sendo alguns deles: as questões de um

estudo, as suas unidades de análise e os critérios para interpretar as descobertas. Yin (1994).

## 2.2 Procedimentos Técnicos

Serão usados três instrumentos de pesquisa em uma amostra não probabilística:

**Observação simples não estruturada** aplicada em três aulas de interpretação de texto; **Entrevista** será aplicada aos professores de língua portuguesa, com perguntas semiestruturadas; **Grupo focal** com 30 alunos todos cursando o ensino médio, dessa forma será dividido em dois grupos de 15 alunos, respeitando o número ideal de participantes podendo ser, mínimo de 6 e máximo de 15, segundo Ressel (2008).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Além do referencial teórico, que contará com renomados pensadores da Educação como: Freire (1996); Gadotti (2006); Colomer (2003); Lemme (1988); Pinto (1989); Saviani (2009); Brandão (1981); etc. Espera-se alcançar através dos instrumentos aplicados reais elementos característicos do alunado da EJA, de forma a conhecer sua identidade cultural, vivência dos alunos com a leitura e o que eles gostam de ler, quais são seus interesses cotidianos e de vida, expectativas com a EJA etc. além das variáveis como, local onde mora, ofício, idade e gênero.

**Número de indivíduos abordados pessoalmente: 32**

**Quadro 1: Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa:**

Identidade do grupo	Número de participantes	Intervenções ou técnica de pesquisa a ser utilizada
Professores de L.P.	2	Entrevista semiestruturada
Aluno do Ensino Médio - EJA e Professores de L.P.	32	Observação Simples
Aluno do Ensino Médio - EJA	30 (dois Grupos Focais com 15 participantes cada)	Grupo Focal

Fonte: elaborado pela autora

**Quadro 2: Cronograma de execução das etapas pesquisa de campo**

Identificação da etapa	Início: Dia/mês/ano	Término: Dia/mês/ano
Entrevista aplicada aos professores e gestor	05/02/2018	05/02/2018
Observação Simples	10/02/2018	20/02/2018
Encontro com o Grupo Focal	30/02/2018	30/02/2018

Fonte: elaborado pela autora

A prática de incentivo à leitura por si só é constituída de valores intelectuais capazes de acrescer no indivíduo o reconhecimento de liberdade e a apropriação da identidade cultural, promovendo seu desenvolvimento social e o conhecimento de seus direitos.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No modelo educacional que rege a educação de jovens e adultos no Brasil, deve-se considerar as características do alunado, seus interesses e condições de vida e de trabalho, pois eles não estão cursando os estudos em idade regular, mas ainda assim e especialmente em função disso já trazem para a sala de aula conhecimentos prévios de suas vivências e experiências extraescolares.

Nas práticas de incentivo à leitura essas considerações devem ser vistas como pontos geradores de imersão no gosto pela leitura, tornando-os dessa forma em leitores autônomos, críticos e não apenas 'ledores'.

## REFERÊNCIAS

- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Método Paulo Freire**. São Paulo: Brasiliense, 2013.
- COLOMER, Tereza. **Propuesta constructivista para aprender a leer y a escribir**. Barcelona: VICENS-VIVES, 2003.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 23ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura)
- GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José E. **Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta**. 9. ed. São Paulo: Cortez, Instituto Paulo Freire, 2007.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.
- LEMME, Paschoal. **Memórias**. v.3. São Paulo: Cortez, 1988.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza; et al. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 14. São Paulo: Vozes Limitada, 1992.
- PINTO. Álvaro Viera. **Sete lições da educação de adultos**. São Paulo: Cortez, 1989.
- RESSEL, Lucia Beatriz; et al. O grupo do uso do grupo focal em pesquisa qualitativa. **Texto Contexto Enferm**. Florianópolis, 2008, out-dez, 17(4): 779-86.
- SAVIANI Demerval. **Educação do Senso Comum a Consciência Filosófica**. São Paulo: Autores Associados, 2009.
- YIN, R. K. (1994). **Pesquisa Estudo de Caso: Desenho e Métodos** (2 ed.). Porto Alegre: Bookman.  
Disponível em: [http://maratavarepsictics.pbworks.com/w/file/attach/74440967/3-YIN-desenho%20e%20metodo\\_Pesquisa%20Estudo%20de%20Caso.pdf](http://maratavarepsictics.pbworks.com/w/file/attach/74440967/3-YIN-desenho%20e%20metodo_Pesquisa%20Estudo%20de%20Caso.pdf). Acessado em: 20 de agosto de 2017

## TROCA DE SEMENTES E PRÁTICAS DE CULTIVO NO TERRITÓRIO QUILOMBOLA DO CARMO

**OLIVEIRA, Rafael Fabricio de**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [rafael.oliveira@ifsp.edu.br](mailto:rafael.oliveira@ifsp.edu.br)

**FREITAS, Fabio Patrik Pereira de**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [patrik@ifsp.edu.br](mailto:patrik@ifsp.edu.br)

**SILVA, Natália Santos**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [nataliasantos\\_silva@outlook.com](mailto:nataliasantos_silva@outlook.com)

**CARVALHO, Luana**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [luanacarvalho646@gmail.com](mailto:luanacarvalho646@gmail.com)

### RESUMO

Este trabalho resulta de uma das frentes extensionistas do Projeto "Remanescente do Quilombo do Carmo: a luta por memória e identidade no território de direitos", cujo foco está na promoção de atividades voltadas para identificação, registro e desenvolvimento da cultura alimentar quilombola. Para isso, buscando fortalecer redes de saberes entre conhecimentos tradicionais, técnicas de plantio e preparo de alimentos. Tais procedimentos visam substanciar a autossuficiência alimentar, a autonomia territorial e resistência cultural da comunidade quilombola do Carmo frente as ameaças dos sistemas verticais operados na atual fase do modo de produção capitalista.

Palavras-chave: Quilombo do Carmo, São Roque, Autonomia Alimentar, Território.

### ABSTRACT

This paper result of one of the extension fronts of the "Remanescente do Quilombo do Carmo: a luta por memória e identidade no território de direitos", whose focus is on promoting activities aimed at identifying, recording and developing quilombola food culture. To this end, it seeks to strengthen networks of knowledge between traditional knowledge, techniques of planting and preparation of food. These procedures aim to substantiate the food self - sufficiency, territorial autonomy and cultural resistance of the Carmelite quilombola community in the face of the threats of the vertical systems operated in the current phase of the capitalist mode of production.

Keywords: Quilombo do Carmo, São Roque, Alimentar Autonomy, Territory.

### 1. INTRODUÇÃO

Mesmo com os estudos, acervo documental, laudos do Ministério Público Federal, do reconhecimento pelo MinC/Fundação Palmares, que comprovam, reconhecem e dão sustentação administrativa para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas pelos remanescentes do Quilombo do Carmo (STUCCHI; FERREIRA, 2014), as demandas da população deixaram de ser historicamente atendidas pelas políticas públicas (CAPUCHO; MARINHO, 2016), dificultando na sua atual autonomia e capacidade de reprodução física, social, econômica e cultural, como institui e determina o Decreto 4887/2003 (BRASIL, 2003). Isso não implica necessariamente na total supressão da sua capacidade de resistir e permanecer, seja pela consanguinidade, por meio das relações familiares ou religiosas, as tradições, os modos de viver e experienciar o mundo com proporções e capacidades de alterar profundamente os lugares, em favor da realização humana e do empoderamento sobre o espaço por sua comunidade. Tornando-se assim em espaços de esperança (HARVEY, 2013 [2000]).



O objetivo basilar do Projeto de Extensão “Remanescente do Quilombo do Carmo: a luta por memória e identidade no território de direitos” é substanciar elementos capazes de fortalecer e ativar as estratégias de resistência pela valorização da cultura e a seguridade dos direitos quilombolas.

Nesta seara, a questão do uso social da terra, a relação com o território pelas práticas de plantio e produção de alimentos, exigiu nas fases iniciais levantar, acompanhar e registrar a forma de condução e usos das plantas nos espaços coletivos do Quilombo do Carmo. Consolidando, posteriormente, estratégias conjuntas, justificadas pelas possibilidades de novos caminhos, do reencontro com a cultura de raiz africanas, às suas práticas culturais e consolidação de seus direitos. Ou seja, ao passo que é verificado o distanciamento dos sujeitos de sua produção material e espiritual, dos frutos do trabalho individual e coletivo, ao mesmo tempo emergem interessantes possibilidades a partir de sua marginalidade e opressão frente ao sistema “sociometabólico do capital” (MÉSZÁROS, 2011).

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O primeiro passo do projeto nesta frente de ação foi levantar e analisar elementos identitários da cultura dos remanescentes quilombolas, para então estabelecer relação entre o conhecimento historicamente construído pelos sujeitos da comunidade e seus saberes sistematizados. O segundo passo, foi estabelecer uma ponte com as condições e possibilidades de uso social da terra, estabelecidas diante da ocupação realizada pelo grupo no mês de março de 2017. Nesse sentido, dimensionando uma possível área para o plantio, espécies de plantas conforme a composição do solo, o conhecimento das espécies pela comunidade e aspectos morfoclimáticos da região. Elaborado este esboço, fora realizada pelo projeto visita até a feira quilombola de sementes e mudas (10ª. Feira de Troca de Sementes Quilombolas, em Eldorado-SP, Vale do Ribeira), buscando-se uma horizontalidade entre a atividade de aquisição e plantio, além de considerar as tradições agrícolas rústicas e o estreitamento de uma possível rede entre essas comunidades. Este procedimento resultou em reuniões, diálogos e atividades cujo foco residiu no intercâmbio de saberes e a busca de fortalecimento dos laços de cooperação entre a instituição e comunidade. O quarto passo se desenvolve por ampla mobilização da comunidade interna do IFSP, além das escolas onde já haviam iniciadas ações paralelas do projeto, associadas a educação para as relações étnico-raciais, resultando efetivamente na ação de plantio em conjunto com a comunidade.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na feira de trocas foram obtidas espécies de manivas (LEONEL; FRANCO; FERNANDES, 2015) de duas variedades de mandioca (obtidas do Quilombo Morro Seco, localizado no município de Juquiá), frutos da planta amazônica conhecida como maná cubio, também raízes de taiá (taioba), inhame, duas variedades de banana, açafrão em raiz, cará moela, sementes de arroz e milho (Quilombo André Lopes) e cana de açúcar (Figura 1).



**Figura 1:** À esquerda, imagem da feira de trocas de sementes quilombolas em Eldorado-SP. À direita, plantio realizado em setembro no Quilombo do Carmo, em São Roque.  
**Fotos:** Rafael F. de Oliveira, 2017.

Foi dada prioridade para sementes e mudas de plantas alimentícias de fácil cultivo. As plantas foram cultivadas na área requerida e ocupada pelos remanescentes quilombolas do bairro do Carmo em mutirão no dia 22/9/2017, atividade que reuniu os moradores da ocupação, alunos e egressos do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, e professores do câmpus São Roque do IFSP (Figura 2).



**Figura 2:** Estudantes, professores e comunidade quilombola após plantio no Quilombo do Carmo.  
**Foto:** João Jeannine, 2017.

Os quilombolas foram conscientizados sobre a importância do resgate da cultura alimentar através da prática de agricultura de subsistência e do cultivo das plantas trazidas por meio do projeto. As técnicas de plantio foram definidas em comum acordo com os quilombolas, respeitando os saberes da comunidade. Algumas plantas não foram cultivadas no mutirão pois têm características peculiares

e necessitam serem alocadas em locais apropriados, após o início das primeiras chuvas. Os próximos passos dessa frente consistirão no acompanhamento do desenvolvimento dessas plantas e registro das informações para elaboração do relatório final do projeto e publicações.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em seu conjunto, estas ações resultaram em reuniões, diálogos e atividades cujo foco residiu no intercâmbio de saberes e a busca de fortalecimento dos laços de cooperação entre a instituição e comunidade. No evento de troca de sementes quilombolas foi possível o intercâmbio e propagação de plantas, medicinais e alimentícias, convencionais e não convencionais, e diálogos sobre as técnicas de manuseio das plantas, sua história, troca de saberes sobre cultivo, além das formas de usos pelas comunidades quilombolas de outras regiões do estado. Com as sementes e mudas obtidas foi possível realizar o plantio coletivo, aproximando os remanescentes quilombolas do Carmo com estudantes e professores do IFSP e de outras escolas municipais e do estado em São Roque. Neste processo, a comunidade estabeleceu importante laço de confiança e cooperação com os membros do projeto, abrindo-se às novas possibilidades de ações que almejam seu fortalecimento cotidiano, sua resistência e identidade cultural, além do conhecimento de seus direitos fundamentais.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL, **Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003**. Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Brasília, 2003.

CAPUCHO, V.; MARINHO, G. Remanescentes quilombolas do Carmo: a luta por memória na terra de direitos. **Relatório Parcial Projeto de Extensão “Remanescentes quilombolas do Carmo: a luta por memória na terra de direitos”**, IFSP, São Roque, setembro 2016.

HARVEY, David [2000]. **Espaços de esperança**. 6ª. ed. Trad. Adail U. Sobral e Maria S. Gonçalves. São Paulo: Loyola, 2013.

LEONEL, M.; FRANCO, C. M. L., FERNANDES, A. M. **Culturas amiláceas**: batata-doce, inhame, mandioca e mandioquinha-salsa. Botucatu: Centro de Raizes e Amidos Tropicais – CERAT. 2015.

STUCCHI D.; FERREIRA, R. C. O quilombo de nossa senhora do Carmo e os paradoxos da adequação no processo de reconhecimento de direitos. In: **Ruris**, Vol. 8, n. 2, setembro/2014. p. 91-119.



## A VIDA EM PENITENCIÁRIAS FEMININAS BRASILEIRAS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

**NUNES, Ana Clara Maciel**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [ana123clara84@gmail.com](mailto:ana123clara84@gmail.com)

**MONTEBELLO, Isabelle Gargantini**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [isabellemontebello14@gmail.com](mailto:isabellemontebello14@gmail.com)

**CANDIDO, Larissa da Silva Rodrigues**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [laarissa.roodrigues96@gmail.com](mailto:laarissa.roodrigues96@gmail.com)

**SILVA, Rogério de Souza [Orientador]**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [rogerio.souza@ifsp.edu.br](mailto:rogerio.souza@ifsp.edu.br)

### RESUMO

Dentro de diversas penitenciárias existentes no Brasil podemos perceber o grande descaso com a mulher detenta. O Estado as trata sem distinguir as diferenças entre homens e mulheres, prejudicando as mesmas. Por isso, portamos o propósito de fazer as demais pessoas enxergarem o que muitas mulheres passam dentro dos presídios femininos. Dessa forma, o presente trabalho visa conscientizar a sociedade para que as detentas consigam um tratamento mais adequado ao seu sistema biológico e particularidade de gênero. Para isso, recorreremos à revisão bibliográfica relacionada ao tema de penitenciária. Do levantamento realizado, concluiu-se a necessidade de ações públicas para levar esse debate a outros espaços e, conseqüentemente, modificar não só a maneira de um pequeno grupo discutir a questão, mas também o pensamento da comunidade externa sobre a diferenciação e condições das presidiárias brasileiras.

Palavras-chave: Sistema prisional, Penitenciária, Detentas e Brasil.

### ABSTRACT

Within several penitentiaries in Brazil, we can perceive the great disregard for the woman in custody. The State treats them without distinguishing the differences between men and women, damaging them. That is why we set out to make other people see what many women are going through in the women's prisons. In this way, the present work aims to make society aware so that the prisoners can get a treatment more appropriate to their biological system and gender particularity. For this, we resorted to the bibliographic review related to the subject of penitentiary. From the survey carried out, it was concluded the need for public actions to take this debate to other spaces and, consequently, to modify not only the way of a small group to discuss the question, but also the thought of the external community on the differentiation and conditions of prisoners Brazilians.

Key words: Prison system, Penitentiary, Detentas and Brazil.

### 1. INTRODUÇÃO

Diante de um grande país como o Brasil, são esperados diversos problemas nos quais muitos não estão tão explícitos, entre eles, podemos citar a vida das mulheres no sistema penitenciário, que por mais que tenham cometido crimes similares aos dos homens, necessitam de cuidados diferenciados aos deles, devido a fatores biológicos e de gênero. De maneira incoerente, o Estado brasileiro vê todos os prisioneiros como um igual, agindo de forma semelhante no tratamento de todos, independentemente de gênero e/ou tratamentos especiais (QUEIROZ, 2015; DINIZ, 2016). Assim, faz-se necessário ressaltar as particularidades das condições das mulheres presas no nosso país, como necessidades de absorventes, papel higiênico, ou até mesmo água quente para se banhar.

Esta pesquisa teve origem em fevereiro de 2017, progredindo até então. Por ser um tema abrangente e de difícil acesso a fontes de pesquisa, utilizamos boa parte do tempo na revisão bibliográfica.

É fácil esquecer que mulheres são mulheres sob a desculpa de que todos os criminosos devem ser tratados de maneira idêntica. Mas a igualdade é desigual quando se esquecem as diferenças. É pelas gestantes, os bebês nascidos no chão das cadeias e as lésbicas que não podem receber visitas de suas esposas e filhos que temos de lembrar que alguns desses presos, sim, menstruam. (QUEIROZ, 2015. p.19).

Dessa forma, o nosso objetivo foi, no limite, alcançar a conscientização da população brasileira de que uma mulher detenta necessita de cuidados específicos de acordo com seu sistema biológico e particularidade de gênero

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Diante da nossa pesquisa, utilizamos ferramentas da internet, especialmente os dados do INFOPEN (Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias), revisão bibliográfica, visitas a museus históricos, consulta a profissionais da área da educação e livros mostrando relatos de mulheres detentas especialmente os textos de Nana Queiroz (2015), Debora Diniz (2016) e Dráuzio Varella (2017).

O INFOPEN é um banco de dados que contém informações de todas as unidades prisionais brasileiras, incluindo dados de infraestrutura, seções internas, recursos humanos, capacidade, gestão, assistências, população prisional, perfil das pessoas presas, entre outros.

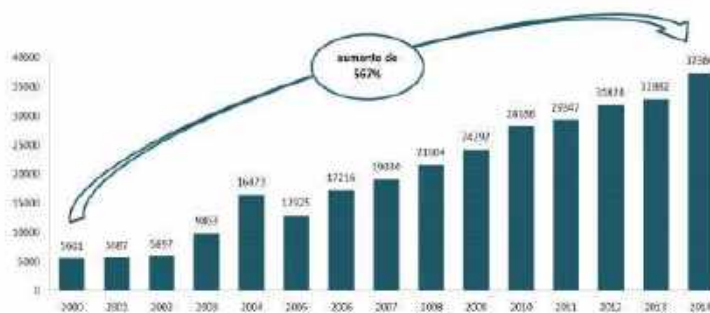
Portanto, nosso projeto se concretizou por meio de levantamento bibliográfico e pesquisas de campo, como visitas a museus, que despertou nosso interesse no tema, trazendo um aprofundamento no assunto.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas análises dos gráficos do INFOPEN de 2014, pudemos concluir que em quatorze anos, a população carcerária feminina brasileira cresceu 567%, sendo a maioria negra, inferior a trinta anos, com o ensino fundamental incompleto e tendo como crime principal o tráfico de entorpecentes.

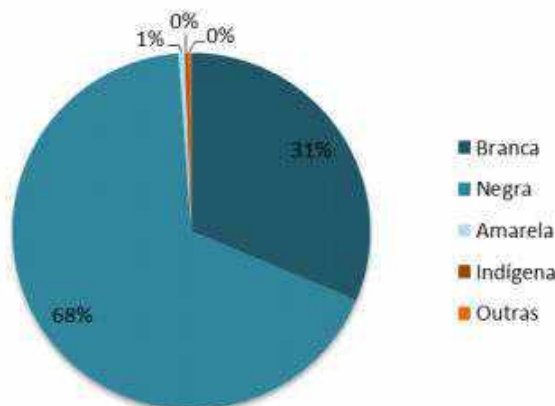
### Evolução da população de mulheres no sistema penitenciário. Brasil. 2000 a 2014

#### Raça, cor ou etnia das mulheres privadas de liberdade. Brasil. Junho de 2014



Fonte: Ministério da Justiça - a partir de 2005, dados do Infopen/MJ.





Fonte: Infopen, jun/2014. Departamento Penitenciário Nacional/Ministério da Justiça

Sobre o último ponto, estudiosos (QUEIROZ, 2015; DINIZ, 2016) revelam que em muitos casos, o encarceramento ocorre devido à existência de uma espécie de cumplicidade com seus companheiros afetivos. Apesar de serem presas “injustamente”, pelas costas de seus parceiros, são abandonadas pelos mesmos e familiares, causando diversos transtornos psicológicos, como a depressão - diferente dos homens, que procuram médicos por causa de dores físicas.

Pode-se perceber também a escassez de produtos básicos dentro das penitenciárias femininas, isto é, a falta de absorventes, de papel higiênico e água quente para as mesmas, itens que qualquer mulher e/ou homem necessita. Na obra *Prisioneiras* (2017) de Varella, Dona Sebastiana, presa aos 68 anos, queixa-se dos problemas técnicos com as caldeiras que interromperam o fluxo de água quente no presídio, dizendo: “É uma desumanidade. Não só comigo, que já estou velha para passar frio, mas com essas mocinhas, que tomam banho gelado naqueles dias, com cólica.” (pp. 23-24).

Estes e mais motivos resultam em uma vida precária dentro de uma prisão feminina, tornando a sua vida lá dentro ainda mais difícil.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pesquisar sobre a vida carcerária de uma mulher é mais complicado do que imaginamos, pois mesmo com a imensidão do mundo virtual é necessária uma busca mais aprofundada. Desde nossas primeiras pesquisas pudemos perceber como a vida de uma mulher presa é passada despercebida na sociedade, já que os resultados estão sempre enfatizando a vida prisional do homem e/ou generalizando a vida dos dois. Assim, o grupo concluiu que tal tema deve ser melhor estudado e necessita ser mais difundido a todos, para que o público geral alcance um entendimento adequado da questão. Portanto, o assunto abordado não é um simples problema prisional, trata-se, na verdade, da vida de seres humanos, que mesmo sendo presas não devem viver em condições precárias e desumanas como registradas em quase todas as penitenciárias brasileiras.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. INFOPEN Mulheres. Junho de 2014. Disponível em: <<http://www.justica.gov.br/noticias/estudo-traca-perfil-da-populacao-penitenciaria-feminina-no-brasil/relatorio-infopen-mulheres.pdf>>. Acesso em: 17/09/2017.

\_\_\_\_\_. INFOPEN. Dezembro de 2014. Disponível em: <[http://www.justica.gov.br/seus-direitos/politica-penal/documentos/infopen\\_dez14.pdf](http://www.justica.gov.br/seus-direitos/politica-penal/documentos/infopen_dez14.pdf)>. Acesso em: 15/09/2017.

DINIZ, D. **Cadeia: Relatos sobre mulheres**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016.

MEDONECKY, P. O Sistema Penitenciário Brasileiro: a discriminação da sociedade e a ineficácia da ressocialização. Publicado em 14/09/2013. Disponível em: <<https://pamelamedonecky.jusbrasil.com.br/artigos/140913600/o-sistema-penitenciario-brasileiro-a-descriminacao-da-sociedade-e-a-ineficacia-da-ressocializacao>>. Acesso em: 15/09/2017.

QUEIROZ, N. **Presos que Menstruam**. Rio de Janeiro: Record, 2015.

VARELLA, D. **Prisioneiras**. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.



# CADERNO DE RESUMOS EXPANDIDOS

## ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO



## A CONGRUÊNCIA MODULAR E O CADASTRO DE PESSOAS FÍSICAS (CPF)

**ORMINDO, Larissa Fernanda**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus Itapetininga. E-mail: larissaformindo@gmail.com

**COSTA, Matheus Moreira**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus Itapetininga. E-mail: matheuscosta@ifsp.edu.br

### RESUMO

Embora utilizemos a Matemática em inúmeras situações diárias, muitos desconhecem e reduzem sua importância. Por meio de uma pesquisa teórica, o objetivo desse estudo é demonstrar uma aplicação de um conteúdo relevante da Matemática: a congruência modular. Trata-se de um tema que está presente em alguns objetos utilizados pela maioria das pessoas durante o dia, como no CPF, título eleitoral, cartão de crédito, código de barras e outros. O enfoque do trabalho é mostrar a importante função da congruência modular na geração dos dígitos de verificação do cadastro de pessoa física (CPF), dois números que garantem a veracidade do documento. Esperamos que esse trabalho possa auxiliar na demonstração de quanto a Matemática está presente em diversos âmbitos da vida dos cidadãos, por isso é importante ser estudada dentro e fora das salas de aulas.

Palavras-chave: Congruência Modular, CPF, Contextualização, Matemática.

### ABSTRACT

Although we use mathematics in countless everyday situations, many are unaware of and less important. By means of a theoretical research, the objective of this study is to demonstrate an application of a relevant content of Mathematics: modular congruence. It is a theme that is present in some objects used by most people during the day, such as CPF, electoral roll, credit card, bar code and others. The focus of the paper is to show the important function of modular congruency in the generation of the personal identification check (CPF) digits, two numbers that guarantee the veracity of the document. We hope that this work can assist in the demonstration of how much Mathematics is present in different areas of citizens' lives, so it is important to be studied inside and outside the classrooms.

Keywords: Modular Congruence, CPF, Contextualization, Mathematics.

### 1. INTRODUÇÃO

A Matemática, entre todas as disciplinas presentes na educação básica brasileira, talvez seja a que os alunos apresentem as maiores dificuldades de aprendizagem. São vários os autores que estudaram o assunto e um dos principais motivos apontados para que isso ocorra é o fato de, muitas vezes, os conteúdos serem apresentados sem nenhuma contextualização. Assim os estudantes acreditam que não é importante aprender aqueles temas, já que parecem não ser úteis para as suas vidas (COURANT, 2010).

Essa falsa impressão que os estudantes têm sobre a Matemática também é dividida por grande parcela da sociedade. Porém, ao contrário disso, nas mais variadas situações cotidianas da vida humana, a Matemática está presente (SCHIMIDT, 2007)

Nesse trabalho, apresentaremos uma aplicação não muito óbvia de um conteúdo matemático: as congruências modulares. Elas estão presentes nos códigos de barras dos produtos que as pessoas compram diariamente nos estabelecimentos comerciais, na criptografia usada nos computadores e *smartphones* utilizados o tempo todo por grande parcela da população brasileira e

até nos documentos pessoais de cada um, como no título de eleitor, no documento de identificação (RG) e no cadastro de pessoas físicas (CPF). Esse trabalho apresentará a Matemática que está por trás do CPF.

Ter um CPF é muito importante, pois além dele ser o cadastro do cidadão na Receita Federal Brasileira, é um documento que todos os contribuintes devem ter, já que a sua falta impede a criação de uma conta bancária, de se adquirir um bem ou imóvel, etc.

O número do CPF é formado por onze dígitos, onde os seus dois últimos são os mais importantes já que são eles que garantem a veracidade dos demais. Eles são chamados de código de segurança ou dígito verificador, acusam possíveis erros de digitação, e também tornam mais difícil uma tentativa de falsificação. São esses dois últimos dígitos que são gerados através da congruência modular que se é calculada utilizando todos os outros nove (OLIVEIRA, 2016).

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A congruência modular foi observada inicialmente por Carl Friedrich Gauss que, desde muito jovem, desenvolveu importantes trabalhos dentro da Matemática. Através de frases referentes ao resto de uma divisão de números inteiros, Gauss com 21 anos publicou em seu livro “*Disquisitiones Arithmeticae*” uma notação específica para suas observações, que nomeou de congruência. Assim, Gauss ficou conhecido como o pai da aritmética modular. Ele foi o primeiro a introduzir uma notação específica para demonstrar matematicamente as situações relacionadas à congruência modular (OLIVEIRA, 2016).

De acordo com Hefez (2006), dizemos que dois números  $a$  e  $b$  são congruentes módulo  $m$ , quando os restos das divisões de  $a$  e  $b$  por  $m$  são iguais. Nesse caso, a congruência é denotada por:

$$a \equiv b \pmod{m}$$

Por exemplo,  $25 \equiv 9 \pmod{8}$ , já que 25 e 9 divididos por 8 têm o mesmo resto: 1.

Esse método não é interessante quando se trata da divisão de dois números por 1, já que nesse caso o resto é sempre 0, fazendo com que quaisquer dois números divididos sejam congruentes. Por esse motivo,  $m$  é sempre um número inteiro maior que 1.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como dito anteriormente, a congruência modular está presente no número do CPF de todo cidadão brasileiro. Ela está presente nos dois últimos dígitos do documento, os chamados dígitos verificadores que são os responsáveis por garantir a segurança, dificultando fraudes e evitando possíveis falhas. Assim, esses dígitos formam o denominado mecanismo de controle desse documento.

Um mecanismo de controle, também conhecido como número-controle, tem como objetivo verificar a validade e a autenticidade de um valor numérico, evitando fraudes ou erros de transmissão e digitação. Caso uma pessoa cometa um erro de digitação a máquina irá reconhecer o erro e não aceitará os números informados. Esse tipo de mecanismo se encontra presente em CPF, CNPJ, título eleitoral, cartão de crédito, código de barras e outros (MOURA, 2015).

Quando escrevemos alguma palavra errada em algum *software* ou programa virtual, geralmente, é fácil encontrar os erros, uma vez que eles vêm destacados e



com sugestões de alterações. Mas qual a razão então de um mecanismo de controle não utilizar palavras e sim números, se os erros nas palavras são mais facilmente detectáveis? A resposta é simples: os números possibilitam que esses documentos possam ser utilizados em outros países, e como as palavras não seguem apenas um modelo de escrita é mais fácil utilizá-los já que são padronizados.

“A grande maioria dos sistemas de identificação utiliza números: além de serem mais eficientes do que os nomes para armazenar e transmitir dados, os números transcendem a barreira dos idiomas, pois são usados internacionalmente” (Guia do estudante, p.79, 2009).

O CPF é formado por 11 dígitos, sendo que os primeiros 8 dígitos do CPF são gerados aleatoriamente no sistema da receita federal. O nono dígito é estipulado conforme a região em que se foi emitido o documento: 0 Rio Grande do Sul; 1 Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Tocantins; 2 Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima; 3 Ceará, Maranhão e Piauí; 4 Alagoas, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte; 5 Bahia e Sergipe; 6 Minas Gerais; 7 Espírito Santo e Rio de Janeiro; 8 São Paulo; 9 Paraná e Santa Catarina.

Os primeiros nove números do CPF são a base para encontrar os dois dígitos de verificação, e para chegar a eles é preciso efetuar os seguintes cálculos:

- O primeiro passo é multiplicar da esquerda para a direita os 9 números pela sua ordem posicional. Ao somar esses produtos, deve ser aplicada a congruência de módulo 11 na soma, e o resultado gerado é o décimo número do documento e o primeiro dígito de segurança.
- No segundo passo, é incluído o número encontrado no passo anterior, e agora com 10 dígitos, novamente é efetuada a multiplicação da esquerda para direita pela ordem posicional, só que nesse caso a posição inicial é a 0. À soma dos produtos é aplicada novamente a congruência de módulo 11, e assim é encontrado o último dígito do CPF.

Caso o resultado da congruência mod 11 seja 10, em qualquer um dos cálculos, o dígito de verificação utilizado é o 0.

Por exemplo, vamos determinar os dois últimos dígitos do CPF iniciado por: 136.985.516-xx.

Devemos inicialmente fazer a soma:

$$(1 \cdot 1) + (2 \cdot 3) + (3 \cdot 6) + (4 \cdot 9) + (5 \cdot 8) + (6 \cdot 5) + (7 \cdot 5) + (8 \cdot 1) + (9 \cdot 6) = 228.$$

Como 228 deixa resto 8 na divisão por 11,  $228 \equiv 8 \pmod{11}$ , o primeiro dígito verificador é 8. Assim o número do CPF é 136.985.516-8x. Falta agora determinarmos o último dígito de verificação.

Para isso, devemos fazer a soma:

$$(0 \cdot 1) + (1 \cdot 3) + (2 \cdot 6) + (3 \cdot 9) + (4 \cdot 8) + (5 \cdot 5) + (6 \cdot 5) + (7 \cdot 1) + (8 \cdot 6) + (9 \cdot 8) = 256.$$

Como  $256 \equiv 3 \pmod{11}$ , o último dígito do CPF é 3.

Assim, a numeração final do CPF é: 136.985.516-83 e segundo as informações acima esse documento foi emitido em Minas Gerais.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi apresentado o que é a congruência modular e uma das suas aplicações. Trata-se de um importante tema matemático que é utilizado, entre outras coisas, para auxiliar na prevenção de fraudes e para facilitar a identificação de pessoas e produtos.

Embora esse tema esteja presente na vida de todo cidadão brasileiro, como nos códigos de barras dos produtos, nos números do CPF, título eleitoral, cartão de crédito, entre outros, muitos não sabem que foi a congruência que os gerou.

Apresentamos aqui como são gerados, por exemplo, os dígitos verificadores do CPF. Esperamos que esse trabalho possa auxiliar na demonstração do quanto a Matemática está presente em diversos âmbitos da vida dos cidadãos, por isso é importante ser estudada dentro e fora das salas de aulas.

## REFERÊNCIAS

COURANT, R; ROBBINS, H. **O que é Matemática?** Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2000.

GUIA DO ESTUDANTE. São Paulo: Ed. Abril, 2009.

HEFEZ, A. **Elementos de Aritmética**. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: SBM, 2006.

MOURA, N.R. **Congruências Modulares e algumas Aplicações para a Educação Básica**. Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, CE, 2015.

OLIVEIRA, C.S. **Congruência Modular e Aplicações**. Trabalho de conclusão de curso para obtenção de título de licenciado em Matemática, Universidade Federal de São João Del-Rei. São João Del-Rei, MG, 2016.

SCHMIDT, A. **Matemática – Por que Ensinar? Para que Aprender?** Santa Maria, RS: UFSM, 2007.

## A CONTABILIDADE GERENCIAL COMO INSTRUMENTO AUXILIADOR NA TOMADA DE DECISÃO SOBRE A PERSPECTIVA DE CONTADORES

**Bibiane Aranha Cardoso<sup>1</sup>; Vanessa de Camargo Rolim<sup>1</sup>; Joana Rosa Cardoso de Carvalho<sup>1</sup>; Bianca Albertoni Rodrigues<sup>1</sup>; Alequexandre Galvez de Andrade<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque, Av. Prefeito Quintino de Lima, 2100, Paisagem Colonial, 18.145.090 – São Roque – SP, cardosobibiane@gmail.com, vancrolim67@gmail.com, joana.cardosok@gmail.com, biancaalbertoni17@gmail.com, aleq.galvez@ifsp.edu.br

### RESUMO

Neste cenário competitivo e de mudanças constantes, gestores recorrem a técnicas que os auxiliem e guiem na tomada de decisão. Observa-se na bibliografia pesquisada que há maior interesse por informações de relatórios contábeis e análises advindos da contabilidade. O objetivo desta pesquisa foi identificar o uso da contabilidade gerencial pelas pequenas empresas no município de Ibiúna, estado de São Paulo, para isto, foram entrevistados quatro profissionais com formação em contabilidade e que trabalham em escritórios de contabilidade, sendo responsáveis por aproximadamente 130 empresas de pequeno porte. Os resultados demonstraram a importância da informação contábil, mas que ainda há pouca difusão do uso da contabilidade na gestão de negócios, isto, evidência que a contabilidade gerencial não é utilizada pelas pequenas empresas.

**Palavras-chave:** Contabilidade Gerencial, Tomada de decisão, Pequenas Empresas

### INTRODUÇÃO

A contabilidade gerencial caracteriza-se por ser uma área contábil autônoma, com foco no planejamento, controle e tomada de decisão, dentro de um sistema de informação contábil. Além de estar relacionada com o fornecimento de informações para os administradores, isto é, aqueles que estão dentro da organização e são responsáveis pelo controle de suas operações. Jackling e De Lange (2009) concordam que o contexto e a dinâmica do ambiente de negócios global resultaram em mudanças no conjunto de competências dos contadores que buscam agregar valor para seus clientes.

Entre as mudanças Kaplan (2011, p. 369) cita que a contabilidade convive em um mercado habituado a altos volumes de negócios, velocidade das informações, volatilidade das decisões, globalização dos mercados, aumento da complexidade da negociação de ativos que ocorre em diferentes fusos horários e moedas, além dos problemas na emissão de relatórios e gerenciamento de ambientes organizacionais pouco claros.

Fatos como esses tornam os contadores incapazes de apresentar, em tempo hábil, relatórios de avaliação que demonstrem as implicações na divulgação dos novos tipos de empréstimos.

De acordo com Tan, Fowler e Hawkes (2003) existe uma possível lacuna entre a teoria e a prática na contabilidade gerencial pode indicar que o ensino tem priorizado as técnicas mais recentes, ou não estão ensinando os métodos tradicionais ainda em uso. Portanto, a complexidade pode levar a desistência da prática da contabilidade gerencial.

O objetivo deste trabalho foi analisar a prática da contabilidade gerencial como apoio a gestão nas pequenas empresas de Ibiúna, estado de São Paulo, sendo entrevistados quatro contadores que trabalham em escritórios de

contabilidade e possuem aproximadamente 130 clientes consideradas pequenas empresas. Os resultados indicam que a contabilidade gerencial não é utilizada no processo de gestão destas companhias.

## **METODOLOGIA**

A coleta de dados foi realizada por meio da observação simples e de entrevistas não estruturadas de tipo informal. Para Gil (2008), a observação simples consiste em uma observação espontânea do campo pesquisado, sendo que nos colocamos mais como um espectador do que um membro do grupo. A coleta dos dados deve ter um procedimento de análise e interpretação, de modo sistematizado com procedimentos adequados

O estudo buscou analisar a visão dos contadores sobre os aspectos da contabilidade gerencial no Município de Ibiúna, caracterizada como zona rural. Por meio de uma pesquisa qualitativa descritiva, entrevistamos quatro contadores que desempenham suas atividades na cidade a mais de 12 anos, possuindo um total aproximado de 130 empresas consideradas pequenas empresas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Segundo Kaplan (2000), a contabilidade gerencial é fundamental para a gestão de uma empresa e, contudo, para a melhoria dos resultados, pois integra fatores financeiros e não financeiros que auxiliam na tomada de decisão de acordo com os objetivos e metas propostos pelos gestores. Todavia, sua principal função é fornecer informações referente a eventos que aconteceram na organização, tais como, tributação, custos, gestão pessoal, lucros, problemas de qualidade, problemas na entrega e outros.

Como ferramenta auxiliadora da administração, sobre a visão dos contadores, observou-se na pergunta “Aproximadamente quantos de seus clientes demonstram interesse em usar as informações da contabilidade gerencial para tomada de decisão? Cite ferramentas da contabilidade gerencial que já indicaram ou usaram para seus clientes”, o Entrevistado 3 disse nunca ter percebido interesse de seus clientes por análises contábeis para tomada de decisão ou para melhorar sua gestão, a Entrevistada 1 mencionou que seus clientes demonstram interesse em adquirir informações da contabilidade gerencial para tomar decisões, o Entrevistado 2, dois de seus clientes que o consultam, ele completa que utiliza “custo e controle financeiro, através de recursos da empresa, e uma análise para reconhecimento se usa uma contabilidade confiável, pois acredita que isso seja a alma da EMPRESA”.

Quando questionados, em uma visão geral, do porque ainda há pouco interesse de gestores pelo auxílio da contabilidade gerencial, foram citados fatores como pelo Entrevistado 3 que citou a “diminuição de custos”, Entrevistado 2 a “ausência de uma política que incentiva o gestor a transmitir informações fidedignas a contabilidade, evitando assim utilização do caixa 2” e ainda “melhor regulamentação tributária”, já o Entrevistado 1 sugere “a falta de conhecimento da importância desta ferramenta para dar continuidade a empresa” e o Entrevistado 4 sugere que o motivo de desinteresse pelas informações contábeis se dá “pela cultura e o pensamento conservador de gestores, que deixam de analisar e acompanhar mais amplamente sua contabilidade, está falta de acompanhamento por parte do empresário deixa de lado informações úteis de oportunidade e ameaças, deixando a empresa a mercê de negócios arriscados”.

Segundo Kaplan (2000) a contabilidade gerencial é o método de identificar, mensurar, citar e analisar informações sobre os eventos econômicos da empresa. Dessa forma, a contabilidade e a gerência precisam de feedback das suas atividades para saber se há alguma irregularidade a ser corrigida e/ou melhorada e, para tanto, precisa-se de relatórios de desempenho que forneçam as informações sobre o que não ocorreu como planejado e as áreas mais críticas (GARRISON, 2001). Tais objetivos, caracterizam a importância dos relatórios e análises para alcançar a maximização de lucros e sucesso da organização.

Além disso, vale ressaltar que é de extrema importância destacar a inflação na Contabilidade e seus impactos nas Demonstrações Contábeis. Para Kandir (1989), a inflação consiste em um problema macroeconômico, ocorrendo um crescimento sustentado do nível geral de preços. Para corroborar com esse conceito, Wessels (2003) afirma que a inflação é o aumento generalizado e contínuo do nível geral de preços dos bens e serviços. Enquanto que Assaf Neto (2009) descreve o processo inflacionário como a elevação generalizada dos preços dos vários bens e serviços.

Ludícibus et al (2010) coloca que o reconhecimento dos efeitos inflacionários se mostra útil para manter a comparabilidade das demonstrações contábeis, ao longo do tempo, e para registrar um fato econômico real, que visa preservar a essência econômica do capital investido. No entanto, um dos aspectos críticos das Demonstrações Contábeis, atualmente apontado por pesquisadores e profissionais da área contábil, é a falta de reconhecimento da inflação nas Demonstrações Contábeis, o que pode provocar distorções consideráveis no resultado das empresas em geral. Contudo, para Takamatsu e Lamounier (2006), interpretar as demonstrações contábeis, sem considerar os efeitos inflacionários, pode ocasionar problemas de comunicação e provocar um enfraquecimento na utilidade das demonstrações, por não apresentar o valor real.

Portanto, as demonstrações contábeis buscam evidenciar as movimentações e o patrimônio da empresa. Informando aos mais diversos stakeholders, dentre eles bancos, investidores, acionistas, governo, os próprios diretores, executivos, administradores de empresa e a sociedade em geral, auxiliando-os em suas tomadas de decisões.

## CONCLUSÕES

A contabilidade gerencial fornece informações gerenciais sobre os acontecimentos econômicos das organizações, que são essenciais para planejar, organizar, dirigir e controlar, além de melhorar a comunicação interna e externa a organização. Uma vez que, gera informações contábeis gerenciais que a apoiam principalmente no processo de planejamento e controle essenciais para o desenvolvimento do negócio.

Contudo, a competitividade no ambiente empresarial faz com que as organizações busquem por processos enxutos, como o Just in time, e dessa forma eliminando atividades que não agregam valor, decisão está que pode resultar na redução do estoque e, conseqüentemente, capital de giro, mitigando os riscos sobre a morosidade dos estoques.

Por parte do gestor, deve-se dar mais atenção as informações extraídas das demonstrações contábeis para traçar o planejamento estratégico, e assim, estruturar sua decisão visando o que é importante ou não. Já o contador gerencial deve ser



claro, resumido e operacional ao tratar os dados, para que seu conhecimento supra as necessidades da administração no processo decisório.

Sendo assim, o objetivo da contabilidade gerencial é auxiliar as empresas na tomada de decisões, acompanhando o cenário macroeconômico e microeconômico para que os gestores sejam assertivos em suas escolhas. Usar como fonte básica a situação real das empresas, um balanço patrimonial corrigido por índices inflacionários. Sobretudo, a contabilidade gerencial capacita o gestor a assumir riscos, pois o conscientiza e ajuda a enxergar oportunidades de mercado, além de promover a visão necessária para seu negócio.

## REFERÊNCIAS

GARRISON, RAY H; NOREEN, ERIC W. **Contabilidade Gerencial**. 9. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IUDÍCIBUS, S., MARION, J.C. **Dicionário de termos de contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2010.

JACKLING, B.; DE LANGE, P. **Do Accounting Graduates' Skills Meet The Expectations of Employers? A Matter of Convergence or Divergence**, Accounting Education: An International Journal, v. 18, n. 4-5, p. 369-385, 2009. DOI: 10.1080/09639280902719341

KANDIR, Antônio. **A dinâmica da inflação: uma análise das relações entre inflação, fragilidade financeira do setor público, expectativas e margens de lucro**. São Paulo: Nobel, 1989.

KAPLAN, R. S. **Accounting Scholarship that Advances Professional Knowledge and Practice**. The Accounting Review. v. 86, n. 2, p. 367-383, 2011.

KAPLAN, R. S. ; ATKINSON, A.; YOUNG, S. M.; BANKER, R. D. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

NETO, Alexandre Assaf. **Matemática financeira e suas aplicações**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TAKAMATSU, Renata Turola; LAMOUNIER, Wagner Moura. **A Importância da Atualização Monetária de Valores para a Análise das Demonstrações Financeiras**. Contab. Vista & Rev., v. 17, n. 2, p. 67-87, abr./ jun. 2006.

TAN, L. M.; FOWLER, M. B.; HAWKES, L. **Management accounting curricula: striking a balance between the views of educators and practitioners**. Accounting Education: An International Journal, v. 13, n. 1, 51-67, 2004.

WESSELS, Walter J. **Economia: Um modo fácil de dominar os conceitos básicos**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

## A IMPORTÂNCIA DA INFORMAÇÃO DE CUSTOS PARA O SETOR PÚBLICO: UM ESTUDO NA EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO ROQUE, ESTADO DE SÃO PAULO

Lincoln Teixeira da Silva<sup>1</sup>, Leonardo de Cerqueira Tamburu<sup>2</sup>, Yohanna Godinho da Silva de Moraes<sup>3</sup>, Lucas Bittar Furtado<sup>4</sup>, Afonso Rafael de Souza<sup>5</sup>, Alequexandre Galvez de Andrade<sup>6</sup>

<sup>1</sup> lincolntxs@gmail.com, <sup>2</sup> leoadm.ifsp@gmail.com, <sup>3</sup> yohanna.gsm@gmail.com, <sup>4</sup> lucasfurtado80@gmail.com, <sup>5</sup> aleq.andrade@yahoo.com.br <sup>6</sup> aleq.galvez@gmail.com  
Instituto Federal de São Paulo/ Departamento de Administração, Rodovia Prefeito Quintino de Lima, 2.100 – Jardim Paisagem Colonial – São Roque – SP, adm.ifsp2015@gmail.com

### RESUMO:

O objetivo deste trabalho foi demonstrar e analisar os custos do ensino fundamental do município de São Roque referente ao orçamento do ano de 2016. A análise dos custos auxilia no melhor gerenciamento dos recursos públicos e permite avaliar a eficácia e eficiência da sua aplicação. As informações foram cedidas pelo departamento de educação e finanças, e analisados de forma quantitativa, sendo exemplificadas com tabelas e gráficos. Diante dos resultados apurados foi possível calcular o custo total e por aluno com a educação, transporte e merenda do ensino fundamental. Os resultados indicam que, o custo anual unitário por aluno foi de R\$ 5.246 (cinco mil, duzentos e quarenta e seis reais). O principal gasto refere-se à mão de obra que representa 4.072 (quatro mil e setenta e dois reais) em valores absolutos e 78% em valores relativos. O índice de ocupação foi de 88%, representando 8.912 (oito mil, novecentos e doze) alunos.

**Palavras-chave:** Custos. Capacidade de Atendimento. Orçamento

### 1. INTRODUÇÃO

Segundo Martins (2003), a contabilidade de custos surge com a revolução industrial, com o objetivo inicial de avaliar os estoques de produtos acabados e apurar o resultado do exercício. Tendo sua evolução vinculada ao desenvolvimento industrial, para o autor o custo é o valor gasto com bens e serviços para a produção de outros bens e serviços. Este conceito também se aplica ao custo de prestação de serviços.

As informações geradas pela administração de custos são à base das decisões administrativas, que buscam a eficiência e a segurança, através de legislações específicas para as autarquias e órgãos públicos.

Na administração pública, o patrimônio público é o principal objeto de estudo da contabilidade, tendo como referência legal a Lei federal nº 4.320 de 17 de março de 1964, que prevê a implantação da apuração dos custos. Em 2000, a Lei complementar nº 101 de 20 de maio de 2000, conhecida como Lei de Responsabilidade fiscal, contribuiu para o pleno equilíbrio orçamentário e reforçou os alicerces do desenvolvimento econômico sustentável, por meio do aumento da transparência na gestão do gasto público.

Por meio de informações obtidas junto ao departamento de educação e ao departamento de finanças, o estudo demonstra que durante o exercício orçamentário de 2016, o custo anual unitário por aluno foi de R\$ 5.246 (cinco mil duzentos e quarenta e seis reais) por aluno. O principal gasto refere-se à mão de obra que representa 4.072 (quatro mil e setenta e dois reais) em valores absolutos e 78% em valores relativos. O índice de ocupação médio das escolas e de 88%.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo teve como base a dotação orçamentária do ensino fundamental no exercício de 2016 do município de São Roque. As informações foram disponibilizadas pelo departamento de Educação e pelo departamento de Finanças da cidade de São Roque, Estado de São Paulo.

Os valores totais destinados à educação (custos totais educacionais) foram divididos pelo número de alunos matriculados no ensino fundamental. Os resultados obtidos foram demonstrados em tabelas e gráficos para melhor visualização dos dados, bem como expostas as definições que conduzem a distribuição e aplicação das verbas educacionais.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A educação é um direito constitucional dos indivíduos previsto no art. 6º, da Constituição Federal de 1988, por ser fundamental para a construção da cidadania. O artigo 212 da referida constituição, vincula um percentual de recursos específicos que devem ser empenhados na manutenção e desenvolvimento do ensino “MDE” e conta com o auxílio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional “LDB” nº 9.934, de 20 de dezembro de 1996, que além de validar a colaboração da esfera pública, demonstra o que é considerado despesa ou não com o MDE.

Para assegurar que a educação seja oferecida sem interrupções e a todas as pessoas, é recomendável como boa prática administrativa mensurar os custos para que os gestores possam tomar decisões mais assertivas. Os custos compreendem principalmente mão de obra, manutenção, merenda e transporte.

Em São Roque, os valores são divididos por ações. A verba para a educação no ano de 2016 para pagamento de mão de obra e manutenção das escolas, foi de R\$ 46.756 milhões, com uma média por aluno de R\$ 5.246 reais. Considerando apenas a folha de pagamentos dos profissionais o custo médio por aluno é de 4.072 reais (ação 2018 e 2045). A Tabela 1 apresenta o custo por ação.

Tabela 1: custos da Educação

Custo totais de Educação	Total
2018 - SALÁRIOS, ENCARGOS SOCIAIS E BENEFÍCIOS COM PESSOAL DE ENSINO FUNDAMENTAL	R\$ 2.334.500
2019 - CONTRATAÇÃO DE ESTAGIÁRIOS NO ENSINO FUNDAMENTAL	R\$ 10.000
2020 - MANUTENÇÃO DO ENSINO FUNDAMENTAL	R\$ 9.332.500
2021 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	R\$ 23.500
2022 - MANUTENÇÃO DO CONSELHO MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO	R\$ 10.000
2023 - MANUTENÇÃO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL	R\$ 36.000
2025 - CONVÊNIO COM APAE	R\$ 500.000
2026 - CONVÊNIO COM A APACE	R\$ 240.000
2154 - DESPESAS SOB REGIME DE ADIANTAMENTO	R\$ 8.000
2182 - CONVÊNIO PROJETO KARATEKINHA	R\$ 300.000
2157 - PROGRAMA DINHEIRO DIRETO DA ESCOLA	R\$ 1.500
2045 - SALÁRIOS ENCARGOS SOCIAIS E BENEFÍCIOS COM PROFESSORES DO MAG. ENSINO FUNDAMENTAL - FUNDEB	R\$ 33.960.000
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 46.756.000</b>
<b>Média por Unidade Escolar ( 21 unidades)</b>	<b>R\$ 2.226.476</b>
<b>Média por Aluno</b>	<b>R\$ 5.246</b>

Fonte: Os autores, conforme dados divulgados no portal da Transparência.

O transporte escolar gratuito é assegurado pela LDB, com modificações da Lei nº 10.709 de 2003. Considerado serviço de utilidade pública e direito público subjetivo é, dever do Poder Público, oferecê-lo gratuitamente para crianças e adolescentes que não tenham escola próxima a residência.

Devido sua importância, há recursos específicos destinados à manutenção deste serviço, divididos em três unidades: (1) Ensino Básico – Fundamental: ação 2027 – transporte escolar, (2) QSE – Quota Parte Salário Educação: ação 2028 – transporte escolar do QSE e (9) Projetos e Convênios do Ensino: ação 2043 – PNATE, totalizando R\$ 3.641 milhões, conforme a Tabela 2.

Tabela 2: Custos dos Transportes

CUSTO TOTAIS DO TRANSPORTE	TOTAL
2027 - TRANSPORTE ESCOLAR	462.000
2028 - TRANSPORTE ESCOLAR DO QSE (QUOTA PARTE SALÁRIO EDUCAÇÃO)	3.009.000
2043 - PROGRAMA NACIONAL DE APOIO A TRANSPORTE ESCOLAR - PNATE - ENSINO FUNDAMENTAL	170.000
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>3.641.000</b>

Fonte: Os autores, conforme dados divulgados no portal da Transparência.

A alimentação escolar é um direito do estudante, garantido pelo artigo 208, inciso VII, da Constituição Federal. Além da própria Constituição, existem leis que regulamentam o Programa Nacional de Alimentação Escolar, sendo elas: Medida Provisória nº 2.178-36/2001, Resolução FNDE/CD nº 32/2006 e 33/2006 e, Resolução CFN nº 358/2005. O objetivo é atender as necessidades nutricionais dos estudantes, contribuindo para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar.

A gestão da alimentação escolar do município é centralizada. Desta forma, o departamento de educação, por meio da divisão de merenda escolar, gerencia e executa a compra dos alimentos, o planejamento do cardápio e o orçamentário, a supervisão e avaliação dos alimentos, o armazenamento e a distribuição dos mesmos (em São Roque, os alimentos ficam em um estoque central e posteriormente são distribuídos às escolas que preparam as refeições). Para o ano de 2016, o orçamento da merenda escolar para o ensino fundamental é de R\$ 6.591 milhões por ano, distribuídos nas unidades: (2) QSE: ação 2030 – merenda escolar QSE, (5) Merenda Escolar: ação 2035 - fundamental e ação 2036 – agricultura familiar.

A capacidade de atendimento de matrículas do município é de 10.092 alunos, em julho de 2016 haviam 8.912 alunos matriculados na rede, representando uma ocupação de 88%. O gráfico 1 apresenta os dados de ocupação por unidade escolar.

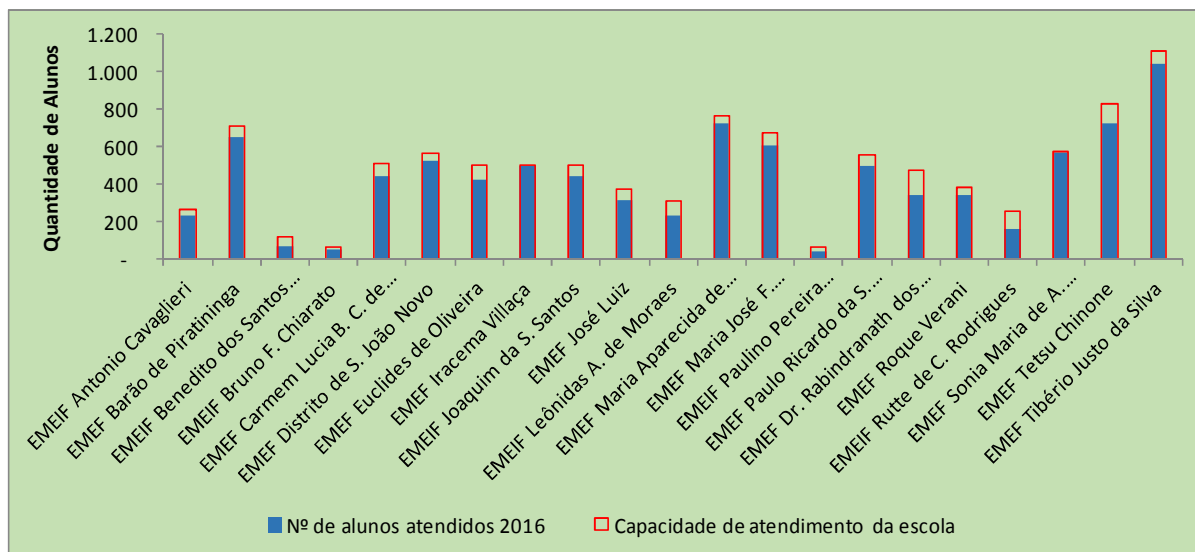


Gráfico 1: Índice de Ocupação.

Conforme o gráfico 1, há escolas com 100% de ocupação, para melhor adequar a capacidade pode ser que haja necessidade de deslocar alguns alunos, por meio da oferta de transporte público, para que tenham acesso ao ensino. Ao fazer um investimento é necessário observar o crescimento populacional. Segundo o IBGE cidades, a população de São Roque em 2010 era de 78.821 habitantes e em 2016 a previsão é de 87.506 habitantes, utilizando a metodologia CAGR (Taxa de Crescimento) o crescimento médio para o período de 6 anos foi de 1,75%. Desta forma, caso as projeções sigam este ritmo as escolas são suficientes para atender os alunos. Porém, é necessário efetuar um levantamento detalhado junto a assistência social.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação possui recursos próprios, o que garante a prestação deste serviço para a população, mas um investimento mal executado ou a falta de eficiência e eficácia pode prejudicar a continuidade deste serviço, uma vez que parte das receitas é recebida conforme o número de matrículas realizadas.

As informações de custos demonstram que o valor orçado de mão de obra e manutenção das unidades escolares no ano de 2016 foi de aproximadamente R\$ 46 milhões de reais, distribuídos entre 21 escolas e representa 78% do custo da educação.

A taxa de ocupação das escolas foi de 88%, o crescimento populacional de 2010 a 2016 no município de São Roque foi de 1,75%, caso se confirme esta projeção, pode ser que as escolas atuais consigam garantir o ensino gratuito a população.

Para que o gestor possa tomar decisões mais assertivas é preciso observar as informações de custos para não se limitar a análises de curto prazo, congelando os salários e piorando o plano de carreira dos profissionais da educação. É necessário ter uma visão estratégica de longo prazo.



## REFERÊNCIAS

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA DO MUNICÍPIO DE SÃO ROQUE. Disponível em <[http://sroque.giap.com.br/apex/sroque/f?p=292:1:0:::: > . Acesso em: 16 de maio de 2016.](http://sroque.giap.com.br/apex/sroque/f?p=292:1:0::::)

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO ROQUE. Disponível em: <[http://www.saoroque.sp.gov.br/portal/cidade/20/Hist%C3%B3ria > . Acesso em: 16 de maio de 2016.](http://www.saoroque.sp.gov.br/portal/cidade/20/Hist%C3%B3ria)

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <[http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=355060&search=sao-paulo|sao-roque > . Acesso em 16 de maio de 2016.](http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=355060&search=sao-paulo|sao-roque)

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2006

BRASIL. Lei nº 4.320, de 17 de Março de 1964

BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 4 de Maio de 2000.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

BRASIL. Lei nº 10.709, de 31 de Julho de 2003

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996

## EMPREENDEDORISMO SOCIAL: CARACTERÍSTICAS E DESAFIOS

**MORAES, Rodrigo Bombonati de Souza.**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque.  
Faculdade 28 de Agosto. E-mail: robombonati@gmail.com

**ANDRADE, Alequexandre Galvez de.**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: aleq.galvez@ifsp.edu.br

### RESUMO

A lógica produtiva que praticamos leva ao surgimento de desigualdades econômicas e exclusões sociais de parte da população que não consegue se inserir no mundo do trabalho ou se inserem de modo bastante precário. Devido às diversas funções desempenhadas pelo Estado, muitas vezes essa população tampouco consegue ser atendida por políticas públicas que realmente transformem sua realidade. O empreendedorismo social surge nesse contexto e procura dar uma resposta tanto à carência econômica quanto aos problemas sociais de parte da população desassistida pelo Estado e pelas empresas privadas. Nesta Pesquisa Bibliográfica, objetivamos caracterizar o empreendedorismo social a partir de diferentes autores. Como resultado, constatamos que o empreendedorismo social é marcado: pela geração de renda própria, a partir da autonomia na gestão do empreendimento; pelo desenvolvimento do espaço público e empoderamento da população, tendo em vista a abertura ao diálogo e à participação da população; pela qualidade de vida, no que se refere à melhoria dos aspectos biológicos, psicológicos e sociais da população; pelas práticas sociais empreendedoras, devido ao estímulo à proatividade da população na busca e conquista de melhores condições de vida; pelas atividades social, cultural, econômica, ambiental e financeiramente sustentáveis, tendo em vista o desenvolvimento de empreendimentos que sejam duradouros e equilibrados entre os diversos participantes. Finalmente, consideramos que o empreendedorismo social pode ser uma resposta econômica e social à diminuição das desigualdades enfrentadas pela população à base da pirâmide.

Palavras-chave: Empreendedorismo social, Empoderamento, Sustentabilidade.

### ABSTRACT

The productive logic we practice leads to the emergence of economic inequalities and social exclusion of part of the population that can not enter the world of work or are inserted in a rather precarious way. Due to the diverse functions performed by the State, often this population can not be served by public policies that really transform its reality. Social entrepreneurship arises in this context and seeks to respond to both the economic and social problems of the population that are not served by the state and by private companies. In this bibliographic research, we aim to characterize social entrepreneurship from different authors. As a result, we find that social entrepreneurship is marked by the generation of own income, from the autonomy in the management of the enterprise; the development of public space and the empowerment of the population, with a view to opening up dialogue and participation of the population; quality of life, as regards the improvement of the biological, psychological and social aspects of the population; by the entrepreneurial social practices, due to the stimulus to the proactivity of the population in the search and conquest of better conditions of life; social, cultural, economic, environmental and financially sustainable activities, with a view to the development of projects that are long lasting and balanced among the various participants. Finally, we consider that social entrepreneurship can be an economic and social response to the reduction of inequalities faced by the population at the base of the pyramid.

Keywords: Social Entrepreneurship, Empowerment, Sustainability.

### 1. INTRODUÇÃO

O empreendedorismo social entra no debate internacional como alternativa à falta de emprego e renda, do ponto de vista econômico, e à diminuição das políticas públicas promovidas pelo Estado, do ponto de vista político (KRONEMBERGER;

COSTA, 2016; MARTIN; OSBERG, 2015; PNUD, 2015; ROSOLEN; TISCOSKI; COMINI, 2014; FISCHER; COMINI, 2012; BORZAGA; GALERA; NOGALES, 2008).

No Brasil, a questão do desenvolvimento local traz diferentes desafios adicionados ou similares aos encontrados nas economias centrais. Em nosso contexto, a questão da diminuição da desigualdade social alinha-se à necessidade de incrementar a cidadania, a democracia e a participação da população na vida pública (BOSE, 2012, p. 31). Assim, o empreendedorismo social seria não apenas uma forma de geração de emprego e renda sustentáveis para população marginalizada como também uma possibilidade de empoderamento da população para aquisição ou manutenção de direitos (MORAES, 2017).

Nesta Pesquisa Bibliográfica, objetivamos caracterizar o empreendedorismo social a partir de diferentes autores, de modo que pesquisadores, sobretudo no campo da Administração, interessem-se pelo tema e desenvolvam atividades acadêmicas.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A escassa literatura ainda existente sobre o tema no campo da Administração nos fez decidir realizar uma Pesquisa Exploratória, quanto à sua finalidade. Mesmo essa escassez não nos impediu de realizar uma Pesquisa Bibliográfica, de certo modo, adequada a este trabalho. Para Gil (2008), essa pesquisa “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. (...) Parte dos estudos exploratórios podem ser definidos como pesquisa bibliográficas” (GIL, 2008, p. 51). Os artigos e teses utilizados foram selecionados em bases de dados nacionais e internacionais enquanto que os livros foram obtidos em bibliotecas universitárias. Utilizamos o descritor “empreendedorismo social” para o levantamento bibliográfico.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O empreendedorismo social emerge na lógica de atendimento das necessidades da população que enfrenta a desigualdade social por meio de ações estatais e privadas ao mesmo tempo.

Tem por objetivo “identificar e promover mudanças potencialmente transformadoras na sociedade”, de modo que se beneficiem grupos específicos de pessoas, “transformando suas vidas de modo permanente ao alterar um equilíbrio socioeconômico prevalecente que opera em detrimento de seus interesses” (MARTIN; OSBERG, 2015).

Assim, o público-alvo do empreendedorismo social é o segmento social “marginalizado ou em desvantagem econômica que não conta com os meios para transformar seus prospectos sociais e econômicos” (MARTIN; OSBERG, 2015).

Além disso, o empreendimento deve ser financeiramente sustentável, de modo que o equilíbrio econômico gerado não necessite de subsídios externos de contribuintes ou filantropia (MARTIN; OSBERG, 2015).

O empreendedorismo social pode ser definido como uma inovação, uma atividade que cria valor social que pode ocorrer entre ou através de setores governamentais, empresas privadas ou organizações sem fins lucrativos (AUSTIN; STEVENSON; WEI-SKILLERN, 2012, p. 370).

Novaes e Gil (2009) listam alguns campos de atuação do empreendedorismo social, destacando que todos eles se relacionam “à realidade social de cada grupo e

à maneira como cada um deles lida com obstáculos específicos, preconceitos e também oportunidades” (NOVAES; GIL, 2009): 1. Empreendedorismo entre afrodescendentes; 2. Empreendedorismo indígena; 3. Empreendedorismo em comunidades rurais; 4. Em comunidades de pescadores; 5. De artesãos.

Quanto aos desafios, podemos apresentar as barreiras a serem superadas para implementação sustentável do empreendedorismo social (MELO NETO; FROES, 2002, p. 36):

**1) Participação da população:** Mudança no comportamento da população; Engajamento no processo; Desenvolvimento de processos participativos.

**2) Resultados esperados:** Preservação da cultura local; Uso sustentável de áreas naturais; Autogeração de renda e emprego.

**3) Novas relações estabelecidas:** Novas formas de inserção social; Iniciativa auto-sustentada.

Primeiramente, o empreendedorismo social exige a participação da população no processo decisório do empreendimento. Isso faz com que cada um se torne protagonista do projeto a ser criado e desenvolvido e não apenas executores de tarefas delegadas (MORAES, 2017). Tal protagonismo tem recebido o nome de empoderamento, em tradução do termo inglês empowerment, que “significa o aumento do poder, da autonomia pessoal e coletiva de indivíduos e grupos sociais nas relações inter-pessoais e institucionais, principalmente daqueles submetidos a relações de opressão, discriminação e dominação social” (VASCONCELOS, 2004 apud WENDHAUSEN; BARBOSA; BORBA, 2006)

Em segundo lugar, o empreendimento deve gerar a valorização da cultura local, ou seja, do modo de vida da população e não a sua anulação. Por vezes, quando uma grande empresa se instala em uma região, a comunidade no entorno sofre graves consequências em termos de adaptação à lógica da empresa. Deve ainda desenvolver estratégias para a preservação ambiental, entendendo que tal cuidado resulta em ganhos para a qualidade de vida da população. Finalmente, o empreendimento social deve gerar emprego e renda à comunidade, de modo que a economia local seja dinamizada (MORAES, 2017).

Em terceiro lugar, o empreendedorismo social deve ser capaz de inserir a população na sociedade de modo inovador, criando oportunidades autônomas ao invés de assistenciais (pública ou privada), dependentes e heterodeterminadas (MORAES, 2017). Assim, o empreendedorismo social potencializa a transformação da sociedade a partir (MELO NETO; FROES, 2002):

Da geração de renda própria: autonomia na gestão do empreendimento.

Do desenvolvimento do espaço público: abertura ao diálogo e à participação da população.

Da justiça social e ética: possibilidade de redução das desigualdades econômicas e melhoria da condição de vida da população.

Da produção de redes sociais: estabelecimento de relações entre diversos agentes e setores econômicos e sociais.

Da qualidade de vida: melhoria dos aspectos biológicos, psicológicos e sociais da população.

De práticas sociais empreendedoras: estímulo à proatividade da população na busca e conquista de melhores condições de vida.

De atividades social, cultural, econômica, ambiental e financeiramente sustentáveis: desenvolvimento de empreendimentos que sejam duradouros e equilibrados entre os diversos participantes.

Em termos de benefícios, espera-se que haja uma significativa melhoria na qualidade de vida da população atendida pelo empreendimento. Além disso, a autoimagem da população deve alterar-se de modo positivo, uma vez que ela passa a ser protagonista de suas ações e não apenas sujeitos sociais passivos (MORAES, 2017).

A inovação é outro benefício desse tipo de empreendimento, pois novas ideias devem surgir para resolução de problemas específicos. O estímulo à participação é também fundamental no processo de transformação socioeconômica local. Para tanto, o conhecimento acerca da própria realidade (consciência) e formas gestonárias para dissolução de barreiras colocadas desenvolvem-se para atender as mudanças necessárias. Ao transformar a realidade e ver-se como proprietária de um empreendimento, outros valores passam a fazer parte da vida social, tais como a necessidade de participação, autonomia, auto-suficiência e cooperação. O sentimento de conexão e de interdependência passa, então, a estimular diferentes formas de relações sociais (MORAES, 2017).

Podemos pensar que o contexto para o desenvolvimento do empreendedorismo social encontra-se nos fatores político-institucionais (redefinição do papel do Estado na sociedade com a desregulamentação social-trabalhista), diminuindo a participação do Estado na sociedade e incrementando a demanda por serviço social; globalização da economia (busca de novas tecnologias, mercados e redução de custos logísticos e produtivos), ampliando a concorrência e a busca pela produtividade; e o terceiro setor (organizações privadas com finalidades públicas), promovendo alternativas de emprego e renda a populações pertencentes à base da pirâmide (MORAES, 2017).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atendendo ao objetivo desta pesquisa, observamos que o empreendedorismo social tem características muito próximas do empreendedorismo tradicionalmente trabalhado nos cursos de Administração ou Gestão. Contudo, algumas características marcam suas diferenças, como serem voltados à base da pirâmide, a necessidade de preservação da cultura local, a busca da sustentabilidade ambiental como processo vital para a sobrevivência do grupo, o empoderamento da população para ter legitimidade social e a inovação baseada nas práticas específicas ao grupo social.

#### REFERÊNCIAS

AUSTIN, James; STEVENSON, Howard; WEI-SKILLERN, Jane. *Social and commercial entrepreneurship: same, different, or both?* **Rev. Adm.** (São Paulo), São Paulo, v. 47, n. 3, p. 370-384, set. 2012.

BORZAGA, Carlo; GALERA, Giulia; NOGALES, Rocío (Ed). *Social Enterprise: a new model for poverty reduction and employment generation. An examination of the concept and practice in Europe and the Commonwealth of Independent States.* **UNDP Regional Bureau**, 2008.



BOSE, Monica. Empreendedorismo social e promoção do desenvolvimento local. 2013. **Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade**, University of São Paulo, São Paulo, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KRONEMBERGER, Denise; COSTA, Valéria Grace. Desenvolvimento local sustentável e governança ambiental. In: IBGE (Ed). **Brasil: uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI**. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Geografia, 2016.

MARTIN, Roger L.; OSBERG, Sally R. Dois fatores-chave para o empreendedorismo social sustentável. *Harvard Business Review Brasil*, v. 10, n. 5, maio 2015. Disponível em: <<http://hbrbr.uol.com.br/dois-fatores-chave-para-o-empreendedorismo-social-sustentavel/>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

MELO NETO, Francisco P. de; FROES, César. **Empreendedorismo social: a transição para a sociedade sustentável**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

MORAES, Rodrigo Bombonati de Souza. **Empreendedorismo e Empreendedorismo socioambiental**. Valinhos: Anhanguera, 2017.

NOVAES, Marcos Bidart Carneiro de; GIL, Carlos Gil. A pesquisa-ação participante como estratégia metodológica para o estudo do empreendedorismo social em administração de empresas. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 10, n. 1, jan./fev. 2009. ISSN. 1678-6971

PARENTE et al. Empreendedorismo social: contributos teóricos para a sua definição. **XIV Encontro Nacional de Sociologia Industrial, das Organizações e do Trabalho Emprego e coesão social: da crise de regulação à hegemonia da globalização**, Lisboa, 26-27 maio 2011.

PNUD. **Mercados inclusivos no Brasil: desafios e oportunidades de ecossistema de negócios**. PNUD Brasil, 2015. Disponível em: <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/73dcf2696e7be2758b2b40d64eda846c/\\$File/5764.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/73dcf2696e7be2758b2b40d64eda846c/$File/5764.pdf)>. Acesso em: 19 maio 2017.

ROSOLEN, Talita; TISCOSKI, Gabriela Pelegrini; COMINI, Graziella Maria. Empreendedorismo social e negócios Sociais: um estudo bibliométrico da publicação nacional e internacional. **RIGS revista interdisciplinar de gestão social**, v.3, n.1 jan./abr. 2014.

WENDHAUSEN, Águeda L. P.; BARBOSA, Tatiane Muniz; BORBA, Maria Clara de. Empoderamento e recursos para a participação em conselhos gestores. **Saúde soc.** [online]. v.15, n.3, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902006000300011&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902006000300011&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 04 maio 2017.

## ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO EMPRESARIAL: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO

**Guilherme Duarte Ferreira França<sup>1</sup>, Thayla Milene Veiga da Silva<sup>2</sup>, Laryssa Beatriz Oliveira Reis<sup>3</sup>, Alequexandre Galvez de Andrade<sup>4</sup>, Rodrigo Bombonati de Souza Moraes<sup>5</sup>**

<sup>1-2-3</sup> Alunos do curso técnico em Administração do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Câmpus São Roque, <sup>4-5</sup> Docentes do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Roque

### RESUMO

Com o crescimento da concorrência e a busca acirrada por melhores condições de preço e qualidade as empresas precisam conhecer o seu negócio para que possam reunir dados e estes se transformem em informações úteis para o seu gerenciamento, ganhando produtividade, através da alocação eficiente de recursos. Para isto o orçamento empresarial, que segundo Welch (2003) é o planejamento estratégico mensurado em números, tem como principal finalidade direcionar a empresa para o seu objetivo e demonstrar as prováveis variações que possam ocorrer permitindo a mesma conhecer seus pontos fortes e fracos. Este trabalho tem como objetivo demonstrar as etapas para a realização do orçamento empresarial, para isto utilizou-se a pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: Estratégia, Planejamento, Orçamento

### 1. INTRODUÇÃO

Em função da queda de inflação e melhoria do PIB (produto interno Bruto), houve um aumento de receita nas empresas, ou seja, estão faturando mais e conseqüentemente os custos de produção também aumentaram. Caso não estejam controlados podem representar maior exposição da empresa em relação ao ambiente de negócios, pois podem estar vendendo mais e não estarem gerando caixa, somente ter lucro não significa que a empresa está consolidada, operacionalmente e financeiramente.

Com estas mudanças, planejar torna-se ainda mais necessário, segundo os autores Piovezan e Carpinetti (1997), para que a empresa realize um bom planejamento é necessária uma boa estratégia.

O orçamento é o plano estratégico em números, é a forma de alocação eficiente de recursos, portanto um orçamento é um sistema complexo, composto de subsistemas que envolvem todas as áreas da empresa, um dos enfoques mais importantes para a eficácia do processo administrativo, compreende o planejamento e controle (WELCH, 2003).

Para Atkinson *et. al* (2000) o objetivo do orçamento é mensurar as entradas e saídas de recursos, a fim de que a administração possa atingir as metas globais e individuais para cada departamento ou atividade. Por meio de análise bibliográfica, este trabalho tem por objetivo demonstrar as etapas para a elaboração de um orçamento.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

A realização da pesquisa bibliográfica ocorreu através de fontes públicas. Segundo Lakatos e Marconi (1990), a finalidade desta pesquisa é colocar o pesquisador em contato direto com as publicações do assunto pesquisado. As fontes secundárias têm como base o PPC do curso Técnico em Administração, que

trata sobre este assunto. Foi comparado a opinião dos autores a fim de extrair as principais informações sobre o assunto pesquisado.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Horgren (1997, pg. 125), as empresas bem administradas apresentam o seguinte ciclo orçamentário.

- ✓ Planejamento do desempenho da organização como um todo, assim como das respectivas subunidades. Todos os gestores concordam com o que é esperado deles.
- ✓ Estabelecimento de um parâmetro de referência, isto é, um conjunto de expectativas específicas com relação às quais os resultados reais possam ser comparados.
- ✓ Análise das variações dos planos, seguida, se necessário, das respectivas ações corretivas.
- ✓ Replanejamento, levando em consideração o feedback e a mudança de condições.

Alguns autores trabalham com várias etapas orçamentárias, para este estudo foram distribuídas em seis etapas, sendo: 1 - Orçamento de Vendas; 2 - Orçamentos de Gastos variáveis; 3 - Orçamento de Compras e Produção; 4 - Orçamento de Gastos Fixos; 5 - Orçamento de Caixa; 6 - Orçamento de Capital;

Para se fazer um bom orçamento é necessário utilizar a demonstração do resultado e o fluxo de caixa. Com estas duas ferramentas é possível estabelecer índices para acompanhamento do orçamento

#### 3.1 Orçamento de Vendas

Nesta etapa a empresa fará a previsão do quanto vender, por ser a primeiro passo desencadeará diversas decisões, por isso é preciso muita análise. Caso a empresa possua dados históricos poderá tomar esta como base para projetar, observando as premissas de crescimento econômico, crescimento do segmento, inflação, expectativa de consumo das famílias brasileiras. Porém em pequenas empresas muitas vezes faltam informações, poderá fazer de forma discricionária que significa livre de condições, ilimitado. Neste caso esta metodologia é embasada no conhecimento dos gestores e responsáveis das áreas.

Para verificar a consistência das informações, compararam-se as projeções atuais com as do passado. Deve-se conhecer minimamente a quantidade a ser vendida, preço unitário e valor total, tanto por produto como geral.

#### 3.2 Orçamento de Gastos Variáveis.

O Orçamento de despesas e custos variáveis depende da ficha técnica da engenharia ou no caso do comércio o preço de compra do produto, nesta etapa de posse das quantidades a serem vendidas é possível prever o custo variável da operação. Para Martins (2003), os gastos variáveis guardam proporção com a quantidade vendida, ou seja, a medida que aumenta a quantidade a ser vendida os gastos variáveis aumentam na mesma proporção. Com a projeção da Receita e dos gastos variáveis é possível obter a margem de contribuição

### 3.3 Orçamento de Compras e Produção

O orçamento de produção deve estar alinhado com as políticas de estoque da empresa, o ideal é produzir ou vender sob encomenda, o que representa um ponto forte para as empresas, pois podem comprar e produzir somente o necessário, não gerando necessidades de capital de giro em função de estoques. Porém muitas vezes as empresas devem efetuar suas previsões baseada em premissas, pois não se trata de venda por encomenda, é necessário muito critério na projeção, para evitar o desperdício de recursos em estoque.

### 3.4 Orçamento de gastos Fixos

Para Athikson et. al. (2000), estes gastos referem-se a estrutura da empresa, portanto não estão relacionados diretamente com o produto, como exemplo: O gasto: parte da energia elétrica o que diz respeito a parte fixa, consultoria contábil, iptu, pessoal administrativo e outros.

### 3.5 Orçamento de Caixa

O fluxo de caixa representa as entradas e saídas de caixa, se estiver positivo, significa que a empresa está gerando caixa, portanto está superavitária, caso contrário é deficitária, e para cobrir este déficit deve ser financiada ou por capital próprio ou por capital de terceiros, que é uma opção mais onerosa para a empresa, principalmente quando depender de recursos no curto prazo.

### 3.6 Orçamento de Capital

Nesta etapa deve ser previsto todos os investimentos necessários para dar suporte às projeções ou que estejam alinhados a estratégia da empresa. Supondo que determinada empresa apresente um crescimento de 30%, deve-se verificar se tem ou não capacidade para entregar esta receita, ou deverá ampliar a capacidade produtiva, a mesma lógica serve para o comércio.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer deste trabalho foi apresentado o orçamento de vendas, orçamento de gastos variáveis, orçamento de compras e produção, orçamento de gastos fixos, orçamento de caixa, orçamento de capital. Para que haja um diagnóstico eficaz é necessário avaliar todos estes orçamentos e descobrir os pontos fortes e fracos da empresa. Mas como orçamento não é exato, o controle irá determinar se o diagnóstico está correto. A tarefa de diagnosticar é uma tarefa que possui incertezas e dificuldade, mas é necessário para a empresa conhecer os caminhos que podem levá-la ao sucesso ou fracasso.

O mercado é cada vez mais inovador e imprevisível. Entretanto, orçar sempre, monitorar todos os dias e perder o foco jamais são características que independem do porte da empresa. Cabe destacar que a atividade de orçar gera conhecimento representativo para as companhias.

## REFERÊNCIAS

ATKINSON, Anthony A.; BANKER, Rajiv; KAPLAN, Robert S.; YOUNG, S. Mark. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2003

HORGREN, C; FOSTER, G; DATAR, S. **Contabilidade de custos**. Tradução de L. H. Machado. Rio de Janeiro: LTC, 1997

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa**. 2. ed. revista e ampliada. São Paulo: Atlas, 1990

PIOVESAN, Luís Henrique; CARPINETTI, Luis Cesar Ribeiro. Estratégia Empresarial e de Manufatura: Considerando sua Importância na Implantação de Melhorias. *In*. Associação Brasileira de Produção, 1998. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998\\_ART147.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998_ART147.pdf)>. Acesso em 25 de Agosto de 2017

WELSCH, Glenn A. **Orçamento empresarial**. 4ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 1983.



## GESTÃO ESTRATÉGICA DE PESSOAS E SUA RELAÇÃO COM A ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL

**MORAES, Rodrigo Bombonati de Souza.**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque.  
Faculdade 28 de Agosto. E-mail: robombonati@gmail.com

### RESUMO

Por vezes, percebemos uma grande distância entre o que é planejado nas empresas e o que realmente acontece no dia a dia do trabalho. Isso pode ocorrer, por um lado, porque há um descolamento entre as formulações estratégicas e a prática organizacional. Ou seja, o planejamento não leva em consideração as reais informações existentes em uma empresa. Por outro lado, as organizações deixam de utilizar instrumentos que transformam a estratégia em indicadores e metas coletivas e individuais, passíveis de mensuração e de avaliação periódicas. Objetivando entender a relação entre a gestão estratégica de pessoas com a estratégia organizacional, realizamos uma pesquisa bibliográfica com artigos e livros sobre o tema. Em nossa investigação, percebemos que: a estratégia de gestão de pessoas deve alinhar-se às etapas das estratégias organizacionais; dependendo do tipo de orientação da estratégia organizacional, as estratégias de RH terão seus direcionamentos definidos em termos de busca do comprometimento do funcionário ou foco no controle de seu comportamento; a gestão estratégica de pessoas deve desenvolver métricas para a avaliação do desempenho do funcionário vis-à-vis os objetivos organizacionais; a linguagem e RH passa a incorporar os termos ligados aos negócios como desempenho, performance e resultados; adaptação da estratégia à realidade da organização. Finalmente, pode-se dizer que o alinhamento de Gestão de Pessoas com a estratégia organizacional é fundamental, inclusive, para sua legitimação na organização.

Palavras-chave: Gestão estratégica de pessoas, Estratégia Organizacional, Alinhamento estratégico.

### ABSTRACT

Sometimes we perceive a great distance between what is planned in the companies and what really happens in the day to day work. This may occur, on the one hand, because there is a detachment between strategic formulations and organizational practice. That is, planning does not take into account the real information that exists in a company. On the other hand, organizations no longer use tools that transform the strategy into collective and individual goals and indicators that can be measured and evaluated periodically. In order to understand the relationship between the strategic management of people and the organizational strategy, we carried out a bibliographical research with articles and books on the subject. In our investigation, we realized that: the strategy of people management must align with the stages of organizational strategies; depending on the type of orientation of the organizational strategy, HR strategies will have their directions defined in terms of seeking the commitment of the employee or focus on controlling their behavior; strategic people management should develop metrics for assessing employee performance vis-à-vis organizational objectives; language and HR begins to incorporate terms related to business as performance, performance and results; adaptation of the strategy to the reality of the organization. Finally, it can be said that the alignment of People Management with the organizational strategy is fundamental, even for its legitimacy in the organization.

Keywords: Strategic People Management, Organizational Strategy, Strategic Alignment.

### 1. INTRODUÇÃO

A administração de pessoas pode ser compreendida como uma área do saber, interna às ciências humanas, em que teorias e técnicas são criadas, destruídas e recriadas, tendo em vista 1) a consecução dos objetivos organizacionais (MORAES, 2004) e, recentemente, 2) o desenvolvimento pessoal e social do indivíduo na perspectiva da gestão de competências (FLEURY, 2002).

A administração de RH deve “conquistar e manter talentos na organização, produzindo e dando o máximo de si, de modo positivo e favorável aos objetivos da organização, em consonância com os objetivos individuais” (LEITE;

ALBUQUERQUE, 2009, p. 15). Assim, o tema de Gestão Estratégica de Pessoas assume grande relevância na atualidade por conta da necessidade, por um lado, de alinhamento da função de recursos humanos à estratégia organizacional como um todo e, por outro, devido ao papel fundamental que as pessoas assumem para a consecução dos objetivos organizacionais.

Nesta Pesquisa Bibliográfica, objetivamos entender a relação entre a gestão estratégica de pessoas com a estratégia empresarial.

Esperamos contribuir para o entendimento da gestão estratégica de pessoas como uma dimensão necessária para o cumprimento da estratégia organizacional.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para atingir o objetivo do trabalho, realizamos uma Pesquisa Bibliográfica, desenvolvida “a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. (...) Parte dos estudos exploratórios podem ser definidos como pesquisa bibliográficas” (GIL, 2008, p. 51). Os artigos, livros e teses utilizados foram selecionados em bases de dados nacionais, incluindo bibliotecas universitárias. Utilizamos o descritor “gestão estratégica de pessoas” para o levantamento bibliográfico:

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Podemos dizer que a estratégia direciona a empresa, afeta a empresa como um todo, estabelece relação com o ambiente, tem impacto em diferentes níveis da empresa e é fruto de decisões tomadas. A estratégia é aqui entendida como a “formulação da missão e dos objetivos organizacionais, bem como de políticas e planos de ação para alcançá-los, considerando os impactos das forças do ambiente e a competição” (ALBUQUERQUE, 2002, p. 38). Para atingir seus objetivos, as empresas procuram traçar estratégias que mobilizem recursos e comportamentos daqueles que estão envolvidos, direta ou indiretamente, com a organização.

No que se refere aos Recursos Humanos, de acordo com Albuquerque (2002), a administração estratégica deve reconhecer a influência do ambiente externo e a dinâmica do mercado de trabalho, enfatizar a tomada de decisão e a perspectiva do longo prazo, levar em consideração todas as pessoas da organização e integrar-se à estratégia organizacional e às demais estratégias funcionais (marketing, finanças, operações etc.).

O modo com que cada empresa orientará suas estratégias dependerá da forma como relaciona-se com seus funcionários. Albuquerque (2002) apresenta-nos, de modo bastante claro, dois modelos de estratégia para lidar com as pessoas: controle e comprometimento (Quadro 1).

Embora o Quadro 1 seja bastante claro, podemos sintetizá-lo da seguir maneira:

**Estratégia de controle:** “empregados vistos como números, custos e fator de produção que, para desempenhar bem as funções, devem ser mandados e controlados” (BOSQUETTI et al., 2009, p. 51).

**Estratégia de comprometimento:** “as pessoas são consideradas parceiras no trabalho, nas quais a empresa deve investir para conseguir melhores resultados empresariais” (BOSQUETTI et al., 2009, p. 51).

**Quadro 1 - Concepções organizacionais comparadas**

<b>Modelo</b>	<b>Estratégia de controle</b>	<b>Estratégia de comprometimento</b>
<b>Características Distintivas</b>		
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	Altamente hierarquizada, separação “quem pensa” e quem faz.	Redução de níveis hierárquicos e de chefias intermediárias, junção do fazer e do pensar – empowerment.
Organização do trabalho	Trabalho muito especializado, gerando monotonia e frustrações.	Trabalho enriquecido, gerando desafios.
Realização do trabalho	Individual.	Em grupo.
Sistema de controle	Ênfase em controles explícitos do trabalho.	Ênfase no controle implícito pelo grupo.
RELAÇÕES DE TRABALHO Política de emprego	Foco no cargo, emprego a curto prazo.	Foco no encarreiramento flexível, emprego a longo prazo.
Nível de educação e formação requerido	Baixo, trabalho automatizado e especializado.	Alto, trabalho enriquecido e intensivo em tecnologia.
Relações empregador-empregado	Independência.	Interdependência, confiança mútua.
Relações com sindicatos	Confronto baseado na divergência de interesses.	Diálogo, busca da convergência de interesses.
Participação dos empregados nas decisões	Baixa, decisões tomadas de cima para baixo.	Alta, decisões tomadas em grupo.
POLÍTICA DE RECURSOS HUMANOS Contratação	Contrata para um cargo ou para um conjunto especializado de cargos.	Contrata para uma carreira longa na empresa.
Treinamento	Visa ao aumento do desempenho na função atual.	Visa preparar o empregado para futuras funções.
Carreira	Carreiras rígidas e especializadas, de pequeno horizonte e amarradas na estrutura de cargos.	Carreiras flexíveis, de longo alcance, com permeabilidade entre diferentes carreiras.
Salarial	Focada na estrutura de cargos, com alto grau de diferenciação salarial entre eles.	Focada na posição da carreira e no desempenho, com baixa diferenciação entre níveis.
Incentivos	Uso de incentivos individuais.	Foco nos incentivos grupais vinculados a resultados empresariais.

Fonte: Albuquerque (2002, p. 39).

Para a concretização desta última, defende-se que as políticas de recursos humanos devem partir das seguintes premissas, de acordo com Bosquetti et al. (2009):

- Valorizar os talentos humanos;
- Atrair e manter profissionais de alto potencial e qualificação;
- Criar as condições para a motivação individual;
- Fazer com que os grupos direcionem-se às metas organizacionais;
- Possibilitar o aprimoramento profissional na empresa;
- Vincular incentivos a resultados da equipe;

- Adaptar as políticas de RH à empresa e ao ambiente de atuação.

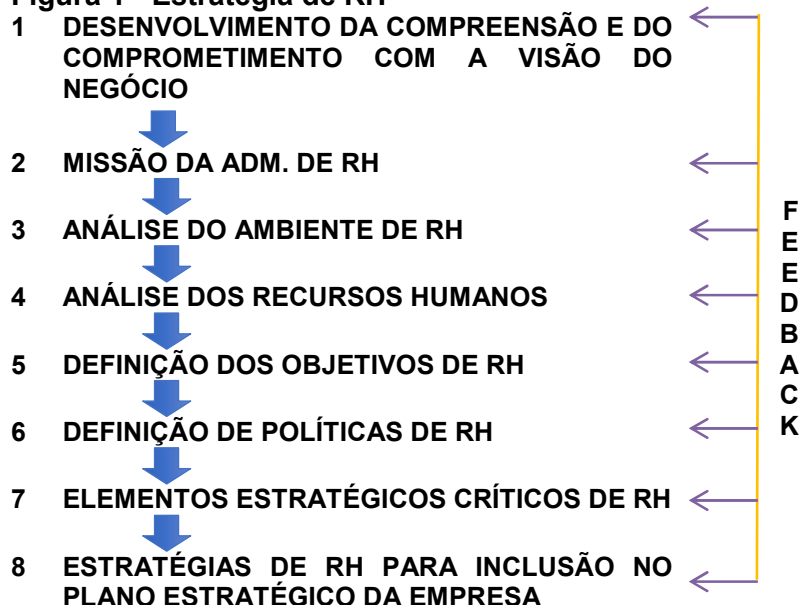
Citando Becker, Huselid e Ulrich (2001, p. 51), Bosquetti et al. (2009, p. 51) apontam que a compreensão do funcionamento do negócio a ponto de adaptar as políticas de RH às necessidades de mudança empresarial mostra que os profissionais de RH possuem a competência para tornarem-se parceiros estratégicos da organização, agregando-lhe valor.

Essa colocação é bastante interessante, pois mostra que o RH precisa, efetivamente, assumir a linguagem dos negócios (performance, desempenho, resultados, cumprimento de metas etc.) para habilitar-se a “sentar” ao lado das áreas estratégicas da empresa (marcadamente, finanças e marketing) e não ser apenas uma área acessória na organização. Além disso, Bosquetti et al. (2009) mostram que os autores entendem que a estratégia implementada com sucesso deve:

- Ter foco estratégico nos funcionários;
- Ter um alinhamento estratégico de RH com a estratégia da empresa;
- Ter um sistema para avaliar e medir o desempenho, equilibradamente.

Da mesma maneira, Albuquerque (2002) entende que tal alinhamento é fundamental. Para tanto, apresenta as etapas para a formulação da estratégia de Recursos Humanos que deve andar em concomitância e alinhamento com as estratégias empresariais. As etapas da Figura 1, abaixo, relacionam-se com cada etapa do planejamento estratégico organizacional.

**Figura 1 - Estratégia de RH**



Fonte: Albuquerque (2002, p. 41).

Comparativamente à estratégia organizacional, cada item que vemos na Figura 1 relaciona-se:

- 1 – à Visão do Negócio;
- 2 – à Missão da empresa;
- 3 – à Análise do ambiente empresarial;
- 4 – à Análise das capacidades organizacionais;
- 5 – aos Objetivos organizacionais;

- 6 – às Macropolíticas empresariais;
- 7 – aos Elementos estratégicos críticos da empresa;
- 8 – à Seleção e desenvolvimento da estratégia.

Assim, a Estratégia de Gestão de Pessoas (ou de Administração de Recursos Humanos) deve alinhar-se à formulação estratégica da empresa, de modo que possa participar, ativamente, na busca dos resultados organizacionais.

Desse modo, percebemos que a Gestão Estratégica de RH, muito além de ser mera aplicação teórica, é sim a utilização de técnicas que levam a uma profunda análise das relações sociais interna e externa à empresa para que, alinhada à estratégia organizacional, os objetivos empresariais sejam alcançados (MORAES, 2017).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para entender a relação entre a gestão estratégica de pessoas com a estratégia organizacional, realizamos uma pesquisa bibliográfica nesse campo de estudo.

Assim, percebemos que, para elaborar sua estratégia, a Administração de Recursos Humanos deve lançar mão de uma série ferramentas de gestão, de modo que se aproxime das estratégias organizacionais e sirva de parceira na busca dos objetivos empresariais. É importante que tais ferramentas levem em consideração o que efetivamente ocorre na empresa, evitando que sejam aplicadas indiscriminadamente.

Para estudos futuros, sugerimos a realização de pesquisas empíricas em empresas para verificar o alinhamento da gestão estratégica de pessoas com a estratégia organizacional.

#### REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Lindolfo Galvão de. A gestão estratégica de pessoas. In: FLEURY, Maria Tereza Leme (Coord.). **As pessoas na organização**. São Paulo: Gente, 2002.

BOSQUETTI, Marcos Abílio et al. O alinhamento da estratégia de gestão de pessoas com a estratégia organizacional. In: ALBUQUERQUE, Lindolfo Galvão de; LEITE, Nildes Pitombo (Org.). **Gestão de pessoas: perspectivas estratégicas**. São Paulo: Atlas, 2009.

FLEURY, Maria Tereza Leme. A gestão de competência e a estratégia organizacional. In: \_\_\_\_\_ (Coord.). **As pessoas na organização**. São Paulo: Gente, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LEITE, Nildes Pitombo; ALBUQUERQUE, Lindolfo Galvão de. Gestão estratégica de pessoas: conceito, evolução e visão. In: ALBUQUERQUE, Lindolfo Galvão de; LEITE, Nildes Pitombo (Org.). **Gestão de pessoas: perspectivas estratégicas**. São Paulo: Atlas, 2009.

MORAES, Rodrigo Bombonati de Souza. **Gestão Estratégica de Pessoas na Prática**. Valinhos: 2017.



\_\_\_\_\_. "**...como se fosse máquina**": contribuições sociológicas para uma leitura crítica do sentido da administração de pessoas. 2004. 237 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

## LOJAS DE CONVENIÊNCIA OU ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA: UM ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

**Marcia Conceição<sup>1</sup>, Lana Valéria Ramos<sup>1</sup>, Noriene Janaina Gonçalves Rocha<sup>1</sup>,  
Alequexandre Galvez de Andrade<sup>1</sup>, Daniel Gonçalves Lopes<sup>1</sup>; Waldemar Hazoff Júnior<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Federal de São Paulo, campus São Roque, Av. Prefeito Quintino de Lima, 2100, Paisagem Colonial, 18.145.090 – São Roque – SP, marcia081433@gmail.com; lanaramosramos@gmail.com; noriene\_rocha@yahoo.com.br; aleq.galvez@ifsp.edu.br; danielgoncalveslopes@gmail.com; waldemar.hazoff@ifsp.edu.br

### RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo analisar o comportamento dos consumidores de lojas de conveniência instaladas em dois postos de combustível, sendo um na cidade de Mairinque e o outro na cidade de São Roque, ambas no Estado de São Paulo. A necessidade da análise se deu com a identificação de uma categoria de consumidores que frequentam lojas de convivência, não apenas para a aquisição de produtos, mas também com a finalidade de convivência, o que caracterizaria um novo grupo dentro do mercado contemplado na definição das lojas de conveniência. Ficando assim em aberto a identificação dos principais fatores de interferência neste comportamento. Para Parente e Kato (2005), no Brasil há uma carência de estudos sobre o tema, dificultando entender o atual estado de arte do varejo nacional, observando-se alguma concentração de artigos interessados em estudar aspectos relacionados a redes de supermercados. No entanto pequenos varejistas, como lojas de conveniência, pouco têm sido estudados. Foram realizadas 50 entrevistas, sendo 18 na loja de São Roque e 32 na loja de Mairinque, os resultados indicam que dependendo do horário estas lojas são utilizadas tanto como conveniência como convivência.

Palavras-chave: Conveniência, Convivência, Etnografia

### 1. INTRODUÇÃO

Para Kotler (2005), lojas de conveniência são pequenas lojas localizadas em áreas residenciais, funcionam todos os dias da semana, em horários prolongados, com uma linha limitada de produtos de conveniência de grande rotatividade. Em função do horário prolongado de funcionamento oferecem produtos a preços maiores que os praticados no mercado.

Segundo Barrizzelli (2010 apud HAZZOF E SAUAIA, 2010) é preciso diferenciar loja de conveniência de pequeno varejo de vizinhança, tais como padarias, mercearias e supermercados menores com até dois caixas. Loja de conveniência é um canal de vendas onde pessoas compram exclusiva e absolutamente por conveniência, não havendo expectativa que alguém se dirija a uma loja de conveniência para fazer as compras do mês. As necessidades do cliente de conveniência são específicas e não se enquadram no modelo de pequeno varejo de vizinhança. A loja de conveniência vende porque atende a necessidade de compra de momento deste cliente.

Observa-se que, conforme o autor supracitado, ao separar lojas de conveniência e pequeno varejo de vizinhança, permite estabelecer uma diferença conceitual, não sendo suficiente caracterizar loja de conveniência apenas como lojas que estão vinculadas a postos de combustível, é preciso verificar se há vizinhança. Segundo esta perspectiva, os dois postos pesquisados podem ser considerados como pequenos varejos. Os dados coletados apontam para estas lojas como espaços de convivência, inclusive oferecendo serviços para a permanência do cliente como acesso à Internet, sofá e outros mais.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para escolha da abordagem a ser utilizada, analisamos duas teorias, a Teoria Ortodoxa do comportamento do consumidor, e a Teoria Antropológica e Etnografia como método.

A Teoria Ortodoxa do Comportamento do consumidor indica que os consumidores obtêm suas satisfações diretamente por meio do consumo de produtos (necessidade + Desejo humano + Satisfação pessoal), sem profunda análise do comportamento. (JAIME, 2001)

A Teoria Antropológica, e Etnografia como método, nos informa o estudo da diversidade cultural dos povos e seus aspectos físicos, suas descrições e manifestações materiais de suas atividades, fazendo uma observação do comportamento humano de uma forma mais aprofundada (BARROS *et. al.*, 2006).

Analisando as teorias e relacionando-as com espaços de conveniência e convivência, a Teoria Ortodoxa esta diretamente relacionada com o comportamento de consumo esperado para lojas de conveniência, e a Teoria Antropológica diretamente relacionada com o comportamento de consumo dos frequentadores de espaços de convivência.

A entrevista foi semiestruturada de acordo com os objetivos da pesquisa, com as seguintes questões: 1) O porquê da presença e utilização dos serviços de lojas de conveniência? 2) Qual a frequência de utilização dos serviços? 3) Se também utiliza a loja como espaço de convivência ou apenas como loja de conveniência?

O diálogo foi conduzido de modo a permitir uma análise com base nas fundamentações teóricas adotadas, especialmente na teoria antropológica onde além do diálogo com os entrevistados foi realizada uma observação dos frequentadores, de modo a identificar fatores implícitos que influenciaram na utilização inconsciente da loja de conveniência como espaço de convivência.

Para a coleta de dados na pesquisa foram selecionadas duas lojas de conveniência, uma na Avenida Brasil nº 358 centro de São Roque/SP, e outra loja na Avenida 27 de outubro, nº661 - Vila Sorocabana – Mairinque/SP, para observação de estrutura e realização de entrevista e com seus clientes e frequentadores.

Foram entrevistados 50 clientes no período da manhã, tarde e noite, sendo 18 na loja de conveniência de São Roque e 32 na loja de Mairinque, utilizou-se também registro fotográfico do local.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A loja de conveniência de São Roque agregada ao Posto de combustíveis Castro da bandeira Ipiranga é independente, e por isso possui maior autonomia de transformação de seu espaço, com isso observou-se nesta a adaptação de um espaço para atendimento das necessidades do público de convivência, onde existe uma cobertura em local externo a loja com mesas, cadeiras, televisão, acesso a internet, e espaço para estacionamento onde os clientes podem consumir e permanecer. A figura 1, apresenta a loja de São Roque.

Figura 1: Fachada e estacionamento da loja de São Roque



Fonte: Os autores

A loja de conveniência de Mairinque agregada ao posto de combustíveis São Bartolomeu da Bandeira Shell, é da franquia Shell Select, apesar de limitada aos padrões da franquia, a mesma utilizou este espaço como área de convivência.

Devido a localização privilegiada, estes espaços são utilizados como convivência, onde apesar de estar localizada em um bairro do município de Mairinque a mesma fica às margens da Rodovia Raposo Tavares e está rodeada de outros comércios que influenciam no consumo de vizinhança e uma universidade ao lado do posto. A figura 2, demonstra a loja de Mairinque.

Figura 2: Fachada e Estacionamento da loja de Mairinque



Fonte: Os autores

Nestas lojas foram entrevistados 32 clientes, as entrevistas foram distribuídas nos períodos da manhã, tarde e noite onde os entrevistados foram classificados de acordo com a forma como utilizam as lojas de conveniência, se como conveniência exclusivamente ou como espaços de convivência (Tabela 1).

Por meio da análise do comportamento das pessoas nas lojas visitadas, e da análise das informações coletadas com os entrevistados, observou-se que existe uma forte e crescente tendência pela utilização de lojas de conveniência como espaços de convivência. Segundo os entrevistados, não há fidelização quanto ao tipo de franquia da loja, a escolha normalmente está relacionada ao conceito de conveniência, como a proximidade com outros locais de utilização como trabalho, estudos, moradia trajeto percorrido, etc.

Na loja independente do Posto de combustíveis Castro em São Roque, nos períodos da manhã e tarde a maior parte dos entrevistados declarou que a permanência prolongada no local, se dá por conta de ocasião, e informaram que

predominantemente frequentam o local por conveniência, e aqueles que declararam frequentar o local neste horário predominantemente com a intenção de utilizá-lo como espaço de convivência, informaram que tal hábito se caracteriza por frequentarem o local também nos períodos noturnos especialmente nos finais de semana e feriados, e ou por consequência da utilização do serviço de lava rápido, ou por trabalhar nas proximidades e não ter outra opção nos períodos de intervalo ou ainda em decorrência de relação de amizade e convivência com frequentadores e funcionários do posto de combustíveis e da loja de conveniência.

Tabela 1, número de entrevistados e característica do consumo.

Quadro de resultados da entrevista					
São Roque			Mairinque		
Período	Convivência	Conveniência	Período	Convivência	Conveniência
Manhã	1	3	Manhã	4	6
Tarde	3	3	Tarde	8	4
Noite	7	1	Noite	6	4
Subtotal			Subtotal		
		11			18
		7			14
Total		18	Total		32

Fonte: Os autores

No período noturno a maioria dos entrevistados declarou utilizar o local predominantemente como espaço de convivência por influência do grupo social a que pertenciam (observando-se que o local é frequentado por diferentes grupos sociais), principalmente como ponto de encontro antes de depois de eventos recreativos realizados na região.

Mesmo adequando o espaço para melhor atender os clientes de convivência, nenhum dos frequentadores relataram ser influenciados por isso ou pela existência ou não de uma bandeira específica, relataram apenas a influência do estacionamento, e de vagas para estacionamento nas imediações e informaram que o mesmo comportamento se aplica a outras lojas que não fizeram parte da pesquisa mas que quando estão no trajeto percorrido para ida e volta de eventos, ou atividades recreativas ou até mesmo como referência para ponto de encontro entre amigos.

Na loja da bandeira Shell Select, do posto de combustíveis São Bartolomeu em Mairinque, no período da manhã a maior parte dos entrevistados declarou frequentar o local predominantemente com a finalidade de conveniência, em razão de trabalhar e/ou frequentar outros estabelecimentos nas imediações, no período da tarde e noite a maior parte dos entrevistados declararam frequentar o local predominantemente com a finalidade de convivência, neste sentido apesar desta loja não ter estrutura específica para receber estes clientes, observou-se que estes clientes são mais assíduos e que o que mais os influencia é a ligação com a utilização de espaços e atividades oferecidas nas imediações, pois a loja de conveniência fica no piso inferior de um hotel e um restaurante, em frente ao Ginásio de esportes do município e ao lado de uma faculdade que apesar de se utilizar do método EAD realiza avaliações semanais com diferentes turmas. No período da



noite os usuários da conveniência são especialmente os usuários da faculdade e do ginásio de esportes, que demandam principalmente bebidas e alimentos que não são oferecidos nos referidos locais.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a aplicação e análise dos dados encontrados e mensurados na pesquisa, conclui-se que a utilização das lojas de conveniência como espaços de convivência tem sido cada vez maior, caracterizando uma tendência e transformando o mercado. Observamos que o atendimento a este público, principalmente em decorrência de sua representatividade no faturamento, tem feito com que lojas independentes e bandeiradas busquem uma melhor satisfação destes clientes, adequando seus espaços e arranjos físicos.

Os principais fatores de influência no comportamento do consumidor que utiliza a loja de conveniência como espaços de convivência, estão ligados ao comércio de vizinhança onde um grupo de comércio de produtos e serviços situados em uma mesma redondeza influencia o consumo, entre os estabelecimentos e entre seus funcionários e clientes. Esta característica ficou mais evidente na loja de Mairinque que é cercada por estabelecimentos onde seus frequentadores acabam por utilizar também da loja de conveniência como espaço de convivência. Destaca-se também, que dependendo do horário estas lojas podem ser utilizadas como conveniência ou convivência.

#### REFERÊNCIAS

BARROS, Carla; ROCHA, Everaldo. Dimensões culturais do Marketing: Teoria Antropológica, Etnografia e comportamento do consumidor - ERA – **Revista de Administração de Empresas** – Outubro/Dezembro 2006, N.4 – P36-47.

HAZOFF, Jr Waldemar; SAUAIA, Antônio Carlos Aidar. O inimigo silencioso das lojas de conveniência em postos de serviços: um levantamento na zona centro-oeste da Cidade de São Paulo. In: **SEMEAD**, 2010.

JAIME, J. Pedro. Etnomarketing: Antropologia, cultura e consumo – ERA – **Revista de Administração de Empresas** – Outubro/Dezembro 2001, N.4 - P68-77

KOTLER, P. **Administração de Marketing**: a edição do novo milênio. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

PARENTE, J.; BARKI, E. E. R.; KATO, H. T. Consumidor de baixa renda: Desvendando as motivações no varejo de alimentos. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 29, 2005, Brasília. Anais... Brasília: ANPAD, 2005.

## **RESPONSABILIDADE AMBIENTAL NO CÂMPUS SÃO ROQUE: O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COTIDIANO ESCOLAR**

**Tábata Luciene Garcia dos Santos<sup>1</sup>, Tainá Luciene Garcia dos Santo<sup>2</sup>,  
Alequexandre G. de Andrade<sup>3</sup>, Rodrigo Bombonati de Souza Moraes<sup>4</sup>, Sandro  
H. Moraes Zarpelão<sup>5</sup>**

<sup>1-2</sup> Alunas do curso técnico em Administração do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Câmpus São Roque, <sup>2-3</sup> Docentes do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Roque

### **RESUMO**

Este estudo tem como objetivo expor as ações de educação ambiental que ocorreram no primeiro ano do curso técnico em administração na disciplina de Responsabilidade Ambiental e Social. A educação ambiental não pode estar exclusivamente relacionada ao Projeto Político Pedagógico de curso, é preciso inseri-la na cultura. Durante o ano de 2016 foi feito um mutirão pelos alunos de administração para coletar o lixo jogado no câmpus São Roque, Estado de São Paulo, foram identificados diversos materiais como madeiras com prego, latas, papel de bala, sapato, vidros e outro. Em resposta a este problema foi organizada uma exposição com todo este lixo e criado o site do câmpus ambiental, trabalhou-se com 5 eixos, sendo 1) relacionado a testes, com questões tratando sobre a filosofia 5S da qualidade, em 2) artigos, alguns conceitos e reflexões sobre meio ambiente e sustentabilidade, na aba 3) jogos, traz a discussão da coleta seletiva, em 4) projetos foi realizada uma discussão sobre a organização das salas de aula e indicado alguns trabalhos realizados pelos alunos do curso de gestão ambiental do câmpus, buscando demonstrar a sujeira deixada pelos discentes e o impacto, na guia 5) sustentabilidade demonstrou-se os trabalhos realizados na semana do meio ambiente, trazendo a reflexão de que é possível reciclar e aproveitar transformando o lixo em ouro.

Palavras-chave: Responsabilidade Ambiental, Educação Ambiental, Sustentabilidade

### **1. INTRODUÇÃO**

A pirâmide de Carrol (1979), faz uma hierarquia da sustentabilidade, indicando que a base para uma boa sustentabilidade é a econômica, uma relação bastante estreita com a gestão das companhias e a sua capacidade de geração de resultados positivos.

A sustentabilidade pode ser vista sobre o tripé econômico, social e ambiental. O autor supracitado em seus estudos sobre empresas cooperativas na Suécia, identificou que os principais problemas ao se implantar iniciativas de sustentabilidade são os altos custos de produtos sustentáveis, economia de escala e necessidade de maior investimento.

Nesta pirâmide tendo como sequência a base, aparece a responsabilidade econômica, responsabilidade legal, responsabilidade ética e responsabilidade filantrópica. Desta forma as companhias precisam ser lucrativas, obedecer às leis fazer o que é certo, correto e justo e melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Para Dias (1992) a educação ambiental deve incorporar 6 dimensões sendo social, política, econômica, cultural, ecológica e ética, nota-se uma simetria com os conceitos de Carrol (1979).

Observa-se que a responsabilidade ambiental é algo bastante amplo, no caso específico do Câmpus São Roque, a sustentabilidade econômica existe por ter orçamento próprio, porém um uso inadequado dos recursos pode provocar desequilíbrio nos gastos. Como exemplo, computadores ligados sem uso, torneiras

com problema, uso inadequado de papel para secar as mãos. Ao pensar individualmente pode-se ter a percepção de que é uma coisa menor, mas multiplique por 1000 alunos. Mohr, Rosa e Bernahrd (2003) realizou um estudo com 304 alunos do 3º ano do ensino médio em uma escola do município de Cachoeira do Sul, estado do Rio Grande do sul, os alunos apontam para a diferença entre o politicamente correto e o conhecimento real das questões ambientais, ou seja, falo que prático gestão ambiental mas não tenho conhecimento sobre o tema.

Para Paulo Freire (1967, p. 70) “A dialogação implica na responsabilidade social e política do homem. Implica num mínimo de consciência transitiva, que não se desenvolve nas condições oferecidas pelo grande domínio”. Para dialogar com os alunos do campus, foi criado um site, contendo 5 eixos, que tratam desde novos projetos a trabalhos realizados no campus, mas que estavam arquivados. O objetivo do site é extrapolar os limites da sala de aula e incorporar no cotidiano.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para Gil (2008, p. 57) O Estudo de campo caracteriza-se pelo aprofundamento de questões previamente propostas, com flexibilidade em seu planejamento com objetivos ainda não muito claros acerca do objeto a ser pesquisado. Além disso, o estudo de campo possibilita o estudo de apenas um grupo social, ressaltando a interação existente. Por fim, trata-se de uma técnica de observação mais do que de interrogação (GIL, 2008, p. 57)

A coleta de dados foi realizada por meio da observação simples, realizada pela coleta de resíduos nas dependências do Campus.

Foi realizada uma exposição com o lixo coletado para demonstrar a diferença entre o politicamente correto e o conhecimento e pratica da gestão ambiental.

Para dar continuidade e aperfeiçoar as práticas foi criado um site, disponível em: <<https://sites.google.com/site/campusambientalfsp/home>>, contendo 5 eixos para direcionar a responsabilidade ambiental para o cotidiano, extrapolando desta forma os conhecimentos adquiridos por meio de da disciplina de responsabilidade ambiental e social.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O caput do art. 225 da Constituição da República federativa do Brasil, trata da sustentabilidade como um direito do povo e que todos devem usufruir, porém cabe tanto ao poder público quanto a coletividade a sua preservação para que futuras gerações possam ter o mesmo direito. É um olhar para o hoje e o futuro, somos responsáveis por gerações nos próximos 50, 100, 200 anos. Observa-se uma invasão do capital no sentido de estabelecer apenas o equilíbrio econômico, aumentando as desigualdades sociais, a exemplo a matéria do jornalista John Pacheco (2017), que trata da liberação da exploração mineral em área de reserva, ocupada por indígenas e uma grande presença de áreas de reservas naturais.

A Criação do site remete a esta reflexão da continuidade da educação ambiental e a sua utilização no cotidiano, o site contém 5 eixos. No eixo de testes conforme apresentado na figura 1, possui um questionário para identificar o conhecimento dos alunos em relação as questões ambientais.

Em artigos, há uma explicação do como e o porquê separar o lixo, a proposta é criar uma reflexão sobre a definição do que seja lixo, na verdade o que chamamos

de lixo é ouro, estamos enterrando uma riqueza que certamente poderia beneficiar tanto a nossa geração como as próximas.

Figura 1: Página do Câmpus Ambiental, eixos: Testes, Artigos e Projetos



Fonte: Os autores

Ainda conforme a figura 1, o eixo projetos demonstra a importância do 5S que trata da utilização, arrumação, limpeza, disciplina e higiene. A ideia é enfatizar que devemos utilizar somente o que é necessário, evitando o desperdício. Nesta mesma dimensão, encontra-se o lançamento do projeto sala organizada, este projeto surgiu da entrevista realizada com as colaboradoras da equipe de limpeza e um dos relatos chamou bastante a atenção do grupo, quando identificamos papel higiênico sujo de merda jogado no chão, algumas se declararam humilhadas. São mães, mulheres guerreiras e trabalhadoras, que Brasil queremos?. Ao deixar tudo bagunçado, será que estamos exercendo responsabilidade social? É preciso pensar no outro e se colocar no seu lugar. Há também projetos de alunos de gestão ambiental apresentando a utilização de recursos como água e energia no câmpus.

Figura 2: Eixo Sustentabilidade e Semana do Meio Ambiente



Fonte: Os autores



Conforme a Figura 2, no eixo sustentabilidade é apresentação uma discussão sobre o conceito de sustentabilidade e a semana da gestão ambiental, onde de maneira inovadora os alunos do curso tecnológico de gestão ambiental apresentaram diversos objetos que foram criados com o que poderia estar enterrado de maneira inadequada causando impactos ambientais.

E por último a aba jogos, que esta em desenvolvimento, mas pretende-se criar parcerias com outros campus para a criação de jogos ambientais a fim de aprimorar o conhecimento de uma forma divertida, mas que traga toda a seriedade do tema.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É difícil imaginar a responsabilidade ambiental sem a educação ambiental. Porém é necessário que esta disciplina não esteja apenas no PPC dos cursos, mas na “cabeça”, no modo de agir, quando isso se tornar implícito nas relações diárias, significa que incorporamos na cultura.

As observações realizadas no campus, demonstraram o quanto estamos distantes da compreensão do que seja as dimensões propostas por Carrol (1979) e Dias (1992), é preciso dialogarmos mais para que possamos compreender a problemática, somos responsáveis por gerações futuras, é necessário abandonar o eu e aderir ao nós. Pois é a essência do artigo 225 da constituição, todos somos responsáveis.

Identificamos diversos materiais sendo descartados inadequadamente, prejudicando o próprio campus, não só pessoas, mas animais que vivem aqui. Além disto observamos a humilhação que as mulheres que auxiliam na limpeza do campus e exercem um papel primordial, sentem ao ter que colher papéis jogados fora do vaso, será que estamos praticando responsabilidade social e ambiental?

A criação do site pretende aumentar a discussão sobre as questões ambientais do campus, é preciso deixar de ser politicamente correto e assumirmos que há problemas e estes devem ser tratados de maneira transversal para que possamos perpetuar a sustentabilidade plena.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 05 de outubro de 1988. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>, acesso em 03 de maio de 2017.

CARROL, A. B. *A three-dimensional conceptual model of corporate performance*. **Academy management review**, p. 497-505, 1979.

DIAS, G.F. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo, Gaia, 1992.

FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.



JOHN PACHECO. Governo Federal extingue reserva ao sul do Amapá para liberar exploração mineral. Disponível em: < <http://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/governo-federal-extingue-reserva-ao-sul-do-amapa-para-liberar-exploracao-mineral.ghtml>>. Acesso em 29 de agosto de 2017.

MOHSR, Margarete; ROSA, Marilene Lirio; BERNHARD, Tania. A Educação Ambiental no Cotidiano Escolar e sua influência sobre as representações sociais estabelecidas por educandos do 3º ano do Ensino Médio, sobre o meio Ambiente e Preservação. IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências, Bauru, nov-2003. Disponível em <<http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/ivenpec/Arquivos/Painel/PNL013.pdf>>. Acesso em 29 de agosto de 2017.

## SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE NAS PEQUENAS EMPRESAS: UM ESTUDO NA CIDADE DE SÃO ROQUE, SP

Taune Moreira Geraldo, Alequexandre Galvez de Andrade, Rodrigo Bombonati de Souza Moraes

<sup>1</sup>Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque, Av. Prefeito Quintino de Lima, 2100, Paisagem Colonial, 18.145.090 – São Roque – SP, marcia081433@gmail.com; tauane\_moreira@yahoo.com.br; aleq.galvez@ifsp.edu.br; rodrigo.bombonati@ifsp.edu.br

**RESUMO:** O sistema de gestão da qualidade é fundamental para obter vantagem competitiva, para Grönroos (2003), a conquista do mercado está diretamente ligada à fidelização do cliente, conquistada por meio da superação de suas expectativas. Neste cenário a qualidade é a garantia de que as necessidades implícitas e explícitas serão atendidas. Este estudo tem como objetivo identificar quais requisitos da qualidade foram utilizados pelas micro e pequenas empresas da cidade de São Roque, Estado de São Paulo. Para atingir o objeto, foi realizado a pesquisa bibliográfica e estudo de campo, com aplicação de um questionário para 6 empresas, contendo 37 questões fechadas, utilizando a escala Likert. Para analisar os dados foi aplicada a análise de fatores com rotação *varimax*. Neste estudo foi considerado o limite de faturamento de até R\$ 3,6 milhões para definir pequena empresa. Os resultados indicam que os requisitos operacionais, relacionados ao produto, atendimento a normas legais e comunicação com os clientes se destacaram na análise, o que indica a necessidade de aperfeiçoamento do sistema de gestão da qualidade para atingir a qualidade total.

**Palavras-chave:** Gestão da Qualidade. Pequenas Empresas. ISO 9001

### 1. INTRODUÇÃO

As normas de qualidade da *International Organization for Standardization* 'ISO', em especial a ISO 9001, publicadas no Brasil pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, que são normas de requisitos para a qualidade, aponta que a qualidade pode ser implementada por qualquer empresa, independente do porte. As micros e pequenas empresas representam 93,3% das empresas na cidade de São Roque, que se caracteriza por ser uma cidade voltada para serviços e indústria, conforme os índices de especialização regional, que estão acima de 1.

Há muitas definições de qualidade, porém todas convergem para o atendimento ao cliente, seja por meio do atendimento das expectativas, requisitos e outros. Desta forma é importante que as empresas formalizem os sistemas da qualidade para que possam agir de forma preventiva e preditiva.

Por outro lado, há a legislação do consumidor que regula as relações de consumo, garantindo-lhes alguns direitos de maneira que tenham preservado o respeito e dignidade nas relações de consumo. Como por exemplo, o Código de Defesa do Consumidor, lei 8.078 de 11 de setembro de 1990, nos artigos 24, 26 e 50, trata da garantia de troca, onde define o prazo de 30 dias para produtos não duráveis e de 90 dias para produtos duráveis. Além disto a legislação trata dos vícios ocultos, aqueles de difícil detecção no momento da compra, onde os prazos passam a contar a partir de suas identificações.

Este estudo tem como objetivo identificar quais requisitos da qualidade foram utilizados pelas pequenas empresas. Para atingir ao objetivo proposto foi aplicado um questionário contendo 37 questões que foram divididas em 7 eixos, conforme apresentado na série de normas da qualidade ISO-9001-2015, sendo contexto da organização, liderança, planejamento, apoio, operação, avaliação e desempenho e melhoria. Para extrair os dados utilizamos a redução de fatores com análise de

componentes principais, efetuando a redução pelo método varimax, o software utilizado foi o SPSS®. Os resultados apontam que os principais requisitos estão relacionados ao eixo operações, demonstrando que é preciso aprimorar a gestão da qualidade.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O conceito de micro e pequena empresa possui várias definições. Conforme a Constituição da República Federal do Brasil 'Constituição Federal' de 05 de outubro de 1988, em seu artigo 146, inciso III, letra d, a lei complementar definirá tratamento diferenciado e favorecido as micro e pequenas empresas, podendo instituir um regime único de arrecadação dos impostos e contribuições da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios. Ainda no artigo 179, que está inserido no título que trata da ordem econômica e financeira, sublinha o tratamento diferenciado as micro e pequenas empresas. Porém nem todas as empresas possuem tratamento diferenciado, devendo observar o limite de receita de até R\$ 3.6 milhões de reais, formação do quadro societário e atividade. Para Sebrae (2016), o critério utilizado para definição de PMEs refere-se à receita bruta, porém em estudo publicado pela fonte supracitada em 2014, considerou-se o critério do IBGE, que considera receita bruta e quantidade de funcionários. Para este trabalho utilizamos o conceito de receita bruta.

Para atender ao objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica que segundo Marconi & Lakatos (1990, p. 57) refere-se ao levantamento de dados de qualquer pesquisa científica, sendo realizadas com fontes primárias e secundárias. Neste trabalho foram utilizadas fontes secundárias. Os livros e artigos consultados refere-se a gestão da qualidade, tendo como foco a evolução da qualidade, qualidade total e a norma ISO 9001.

Para coletar as informações foi realizado a pesquisa de campo, para Gil (2008, p. 57) este estudo caracteriza-se pelo aprofundamento de questões previamente propostas, com flexibilidade em seu planejamento. Além disso, o estudo de campo possibilita o estudo de apenas um grupo social, ressaltando a interação existente. Por fim, trata-se de uma técnica de observação mais do que de interrogação (GIL, 2008, p. 57)

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionário com escala Likert, de 1 a 5, sendo 1-não concordo, 2-não concordo parcialmente, 3-neutro, 4-concordo e 5-concordo totalmente. A aplicação ocorreu *in loco*, em 6 empresas da cidade de São Roque, sendo 3 do setor de comércio e 3 do setor de serviços.

O questionário possui 37 questões que foram divididas em 7 eixos, conforme apresentado na série de normas da qualidade ISO 9001-2015, sendo contexto da organização, liderança, planejamento, apoio, operação, avaliação e desempenho e melhoria. Para extrair os dados utilizamos a redução de fatores com análise de componentes principais, efetuando a redução pelo método *varimax* para simplificar a análise dos dados, o software utilizado foi o SPSS®.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma análise de componentes principais foi conduzida nos 37 itens do instrumento com rotação ortogonal (*varimax*). A análise inicial mostrou que dois componentes explicaram 74,25%, conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Variância Total Explicada

--

Fonte: Os autores

A matriz de padrões e a matriz de estrutura, conforme tabela 2, mostraram que os itens positivos, ou seja, que utilizaram escores brutos da escala tipo Likert, tiveram maior carga no componente 1. A tabela 2, matriz de componentes apresenta os principais fatores que influenciaram no sistema de gestão da qualidade das pequenas empresas.

Tabela 2: Matriz de Componentes

Matriz de componente rotativa*					
	Componente				
	1	2	3	4	5
x5	,966		-,196	-,167	
x27	,888	,310	,221	-,181	-,184
x28	,888	,310	,221	-,181	-,184
x30	,888	,310	,221	-,181	-,184
x7	,883	,276	,145		,351
x11	,811	,242	,107		,512
x4	,787		-,329	,518	
x29	,767	,485	,394	,145	
x8	,767	,485	,394	,145	
x20	,586	,547	,466	,357	,113
x24	,586	,547	,466	,357	,113
x13	,115	,934	,104	-,214	,241
x12	,173	,895	,161	-,346	-,152
x25	,307	,857	,255	,153	-,289
x26	,317	,843	,382		-,203

Fonte: Os autores

Relacionando as referências da tabela 2 com as questões apresentadas no questionário e os eixos de análise, demonstrados na tabela 3. Identifica-se que estas empresas atribuem importância significativa as operações. Segundo a ISO 9001 2015 “a organização deve planejar, implementar e controlar os processos necessários para atender aos requisitos para a provisão de produtos e serviços...”. Este eixo representa o fazer, onde identifica e comunica as necessidades do cliente, assegura e atende os requisitos legais em relação aos seus produtos e serviços. É possível que por questões legais contidas no código de defesa do consumidor, haja uma forte influência no sistema de gestão destas companhias.

No que diz respeito a liderança, apenas um item apresenta influência significativa no sistema de gestão da qualidade, trata-se do atendimento ao cliente. Os demais itens como a formalização da política da qualidade, definições de

responsabilidades compatíveis com cargos e funções e comunicação do desempenho do sistema de gestão da qualidade, não constam na matriz de componentes, demonstrando que não exercem influência no sistema de gestão da qualidade.

Tabela 3: Relação entre as referências do teste, eixos e questões apresentadas

Referência	Eixo	Questão
x4	Contexto da Organização	A empresa possui um sistema de gestão da qualidade formalizado
x5	Contexto da Organização	A empresa monitora o ambiente interno e externo
x7	Contexto da Organização	Há um monitoramento dos processos necessários para a companhia. Exemplo: Processo de vendas, aprovação de descontos, produção, atendimento, etc.
x8	Contexto da Organização	A empresa melhora os processos continuamente. Isto faz parte dos costumes e valores da companhia
x11	Liderança	A alta direção estabelece requisitos para garantir o atendimento ao cliente
x27	Operações	A empresa comunica o cliente dos seus produtos e serviços
x28	Operações	Ao oferecer produtos e serviços, a empresa verifica as normas legais aplicáveis. Como código do consumidor, leis ambientais
x29	Operações	Antes de comercializar ou prestar serviços, a empresa efetua uma análise crítica, para checar se tem capacidade de atendimento
x30	Operações	A empresa assegura as mudanças de requisitos, caso haja alterações no produto ou serviço a ser prestado

Fonte: Os Autores

Os eixos de planejamento, apoio, avaliação e desempenho e melhoria, não constam como influenciadores do sistema de gestão das empresas pesquisadas, pontuando que é preciso discutir o que seja um sistema de gestão da qualidade para as pequenas empresas. Segundo a norma ISO 9001-2015 “a adoção de um sistema de gestão da qualidade é uma decisão estratégica para a organização que pode ajudar a melhorar o seu desempenho global”. Desta forma, pode ser que estas empresas não observaram a gestão da qualidade como algo estratégico, mas sim para atender a requisitos relacionados com as normas legais.

Mesmo com ênfase no eixo de operações, as empresas afirmaram que possuem um sistema de qualidade formalizado e a melhoria contínua faz parte da cultura da empresa. Porém, nenhuma empresa respondeu que concorda totalmente que há campanha de conscientização da política da qualidade e apenas uma empresa respondeu que documenta todos os processos de qualidade.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de gestão está relacionado a tudo que envolva os processos e gestão de uma organização. Nas pequenas empresas muitas vezes não existe o sistema formalizado, apenas uma maneira informal de cumprir com as atividades que representam a forma que a alta gestão determina, não há uma discussão com os demais pares da empresa.

Há uma confusão entre implantação das normas e certificação, todas as empresas podem implantar, porém para obterem a certificação e divulgar ao mercado deve passar por um processo de auditoria externa, realizado por empresas habilitadas. Todavia, isto não pode ser motivo para a não formalização do sistema.



Nos 7 eixos pesquisados os principais fatores que influenciaram a gestão da qualidade nas pequenas empresas, foram processos de vendas, melhoria dos processos, atendimento ao cliente, disseminação das melhores práticas, plano de comunicação e atendimento da legislação.

Neste estudo observou-se que nenhuma empresa possuía um sistema de gestão da qualidade formalizado, pode ser que isto explique a forte inclinação para os aspectos operacionais. Além disso, apenas uma empresa respondeu que concorda totalmente com a avaliação de desempenho de gestão, demonstrando a vulnerabilidade dos aspectos gerenciais.

Para se atingir a qualidade total é preciso observar e entender a estrutura e os princípios da qualidade, para que possam obter vantagem competitiva e melhorar seus processos, reduzindo custos e aumentando a satisfação dos clientes.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9001/2015: Sistemas de Gestão da Qualidade. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 05 de outubro de 1988. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>, acesso em 03 de maio de 2017.

BRASIL. Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990: Código de Defesa do Consumidor. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078.htm)>. Acesso em 27 de Julho de 2017

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRÖNROOS, Christian. **Marketing: gerenciamento e serviços**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa**. 2. ed. revista e ampliada. São Paulo: Atlas, 1990

SEBRAE (2016). Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-as-diferencas-entre-microempresa-pequena-empresa-e-mei,03f5438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>>, acesso em 04 de Maio de 2017

## UBERIZAÇÃO E RELAÇÕES DE TRABALHO: UM DEBATE INCIPIENTE

**MORAES, Rodrigo Bombonati de Souza.**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque.  
Faculdade 28 de Agosto. E-mail: robombonati@gmail.com

### RESUMO

O *uberismo* é experimentado como uma forma de organizar e remunerar a força de trabalho, fazendo com que a regularidade do assalariamento formal e a garantia dos direitos sociais e trabalhistas tendam a se reduzir. Nesta pesquisa bibliográfica, devido ao ineditismo do tema, objetivamos caracterizar a uberização das relações de trabalho, tendo em vista a perspectiva de diferentes autores. Como resultados, verificamos que a uberização faz parte de uma lógica maior das relações de trabalho, caracterizada pela flexibilização e terceirização do trabalho. Isso parece representar precarização, perda de direitos, trabalho just-in-time, exploração do sobretrabalho, do trabalho parcial, do trabalho instável, do nanoempresário-de-si, do bico, proporcionado pela sofisticação tecnológica e realizado por corporações globais. Acirram-se, assim, as disputas judiciais, feitas pelos trabalhadores para reconhecimento de vínculos empregatícios para acessar a direitos e garantias sociais. Finalmente, observamos que o conflito entre trabalhadores e o capitalismo, ao invés de ser superado pela uberização, complexificou-se.

Palavras-chave: Uberização, Relações de Trabalho, Flexibilização.

### ABSTRACT

*Uberism* is experienced as a way of organizing and remunerating the workforce, making the regularity of formal employment and the guarantee of social and labor rights tend to be reduced. In this bibliographic research, due to the novelty of the theme, we aim to characterize the uberization of labor relations, in view of the perspective of different authors. As results, we verified that uberization is part of a greater logic of labor relations, characterized by flexibilization and outsourcing of work. This seems to represent precariousness, loss of rights, just-in-time work, exploitation of overwork, partial work, unstable work, the nano-entrepreneur-of-self, of the beak, provided by technological sophistication and realized by global corporations. Judicial disputes, made by workers to recognize employment bonds to access social rights and guarantees, are thus intensified. Finally, we observe that the conflict between workers and capitalism, rather than being overcome by uberization, has become more complex.

Keywords: Uberization, Labor Relations, Flexibilization.

### 1. INTRODUÇÃO

Os novos aplicativos de transportes individuais têm despertado a atenção de pesquisadores sociais. A nova classe do serviço experimenta, agora, o *uberismo* na organização e na remuneração da força de trabalho, fazendo com que a regularidade do assalariamento formal e a garantia dos direitos sociais e trabalhistas tendam a se reduzir drasticamente (FLEMING, 2017, 2016, 2015; POCHMANN, 2017; ABÍLIO, 2017).

Como consequência, temos o incentivo ao empreendedorismo quase que forçado (ABÍLIO, 2017), à desregulamentação da prestação de serviço, à fragmentação dos trabalhadores, à precariedade do trabalho, a “baixos salários, jornadas de trabalho intermináveis” (FLEMING, 2016). Em contrapartida, temos eclosão de novas manifestações por direitos trabalhistas, como a ocorrida, recentemente, nos Estados Unidos (STREITFELD, 2017), e trabalhadores reivindicando formalização das relações de trabalho, como em sentença dada pelo tribunal de justiça do trabalho de Minas Gerais (ABÍLIO, 2017).

Nesta pesquisa bibliográfica, objetivamos caracterizar a *uberização* das relações de trabalho, tendo em vista a perspectiva de diferentes autores.

Esperamos que esta pesquisa estimule o surgimento de novas investigações no campo de Estudos Organizacionais.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Este artigo se trata de uma pesquisa exploratória, quanto aos fins, e bibliográfica, quanto aos meios (GIL, 2008). Embora o tema *uberização* do trabalho possua poucas pesquisas publicadas no formato de artigos e livros, conseguimos coligar um razoável número de referências com significativa aderência ao tema. Para seleção dos artigos, utilizamos o descritor “*uberização*” em base de dados científicas nacionais e internacionais, bem como em sítios de busca de artigos e textos disponíveis na internet.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por conta da nova lógica flexível ou, ainda, como expressão mais recente da flexibilização, emerge o que alguns autores irão chamar de *uberização* do mercado de trabalho digitalizado (NURVALA, 2015), *uberização* do trabalho (ABÍLIO, 2017), a era da *uberização* (FLEMING, 2017; HILL, 2015) ou *uberização* da força de trabalho (POCHMANN, 2017).

Aparentemente, o termo *uberização* ganha força, senão primeira aparição, com Hill (2015) ao discutir a condição da classe trabalhadora estadunidense com o desenvolvimento da economia

*on-demand*, que, para ele, ao invés de haver o fornecimento de empregos com bons salários, em tempo integral e com benefícios, os Estados Unidos estariam se tornando uma nação com trabalhadores que suprem suas vidas dirigindo carros (Uber), alugando seus quartos (Airbnb) e contratando por mensagens (TaskRabbit) para pessoas que, aparentemente, possuem coisas melhores para fazer com seus tempos (HILL, 2015).

Fleming (2017) mostra que a flexibilidade talvez seja o termo que melhor descreva o emprego nos dias atuais. Há tempos, vem ocorrendo, no mundo inteiro, o declínio do sindicato, o aumento da desregulamentação do mercado de trabalho, a diminuição do trabalho seguro, de longo prazo, a emergência do que se convencionou chamar de *gig economy*, a polarização entre cargos e ocupações de altas e baixas habilidades e assim por diante (FLEMING, 2017, p. 9).

A atomização do trabalhador e a crescente individualização encontram seu apogeu em empresas como Uber, Airbnb, TaskRabbit, entre outras. Empregados por conta própria, modelos de negócio *on-demand*, *freelancer*, ou outro termo que indique a *uberização* da força de trabalho leva diretamente à ideia de que as pessoas são, em última instância, responsáveis por seus próprios destinos econômicos (FLEMING, 2017, p. 25). Contrato de zero-horas, *uberização*, trabalhos de baixas qualificações são modalidades exaustivas de trabalho que prejudicam a produtividade e o crescimento econômico.

Abílio (2017) define a *uberização* enquanto “um novo estágio da exploração do trabalho, que traz mudanças qualitativas ao estatuto do trabalhador, à configuração das empresas, assim como às formas de controle, gerenciamento e expropriação do trabalho” (ABÍLIO, 2017). Podemos enfatizar aqui o termo *exploração* do trabalho.

Como nos mostra Antunes (2005), o avanço tecnológico, materializado em máquinas, equipamentos, produtos, serviços, modelos de gestão e, por que não dizer, aplicativos, substitui o trabalho vivo (humano) pelo trabalho morto (máquinas e equipamentos). Isso porque, busca-se maior produtividade da mão de obra por meio da redução do tempo de trabalho (ou de quaisquer outros recursos) na produção de bens e serviços. Ora, mas a redução da utilização do trabalho vivo não é total, absoluta, pelo fato de o capital não poder se

reproduzir sem alguma forma de interação entre trabalho vivo e trabalho morto, ambos necessários para a produção das mercadorias, sejam elas materiais ou imateriais, elevando-se a produtividade do trabalho ao limite, intensificando os mecanismos de extração do sobretrabalho em tempo cada vez menor, por meio da ampliação do trabalho morto corporificado no maquinário tecnocientífico. (ANTUNES, 2005, p. 42)

Nessa perspectiva, a exploração do trabalho ocorre na “extração do sobretrabalho”, conforme afirma Antunes (2005), de modo que o tempo de trabalho necessário à reprodução da vida do trabalhador reduz-se ao seu menor patamar e o tempo de trabalho excedente, aquele necessário à valorização do capital, amplia-se fartamente.

Outras considerações à definição de Abílio (2017) devem ser feitas. Primeiramente, a mudança no estatuto do trabalho de maneira qualitativa. Com efeito, o trabalhador passa a ser um não-trabalhador, posto que se transforma em um “nanoempresário-de-si” (ABÍLIO, 2017) com tempo ilimitado disponível ao trabalho.

Em segundo lugar, as formas de gestão e controle alteram-se, bem como a configuração das empresas. A empresa Uber, por exemplo, surge no famigerado Vale do Silício californiano enquanto uma startup, “combinação contemporânea entre inovação, empreendedorismo e um amplo mercado de fundos de investimento” (ABÍLIO, 2017) com alto potencial de ser repetida em outras localidades, de grande potencial de desenvolvimento com baixos custos operacionais, estimada, em 2015, no valor de US\$ 40 bi (OLIVEIRA, 2015) e de US\$ 64 bi, em 2016 (ABÍLIO, 2017). Ademais, a empresa surge a partir e por conta da tecnologia empregada com seus cadastros online, formas de controle por meio de avaliações online, pagamentos e ressarcimentos de dinheiro ao consumidor online e ranqueamento de seus “parceiros” feito por sistemas de informação, online.

Para Abílio (2017), “a empresa Uber deu visibilidade a um novo passo na subsunção real do trabalho, que atravessa o mercado de trabalho em uma dimensão global, envolvendo atualmente milhões de trabalhadores pelo mundo e que tem possibilidades de generalizar-se” para outros setores, que também passariam a utilizar os “colaboradores just-in-time”, dependendo da demanda dos consumidores.

Assim, as empresas uberizadas ou empresas-aplicativo, conforme nos indica Abílio (2017), transferem os riscos e custos do empreendimento para os trabalhadores autônomos amadores, devidamente cadastrados em suas bases de dados e dispostos a realizar as atividades com seus próprios recursos (veículos, equipamentos, maquinários etc.).

Contextualmente, a empresa Uber, por exemplo, explora três aspectos centrais ao atual estágio de desenvolvimento capitalista: a mobilidade urbana, a legislação digital e o desemprego estrutural. Assim, a configuração dessa nova forma de relação entre o velho binômio capital-trabalho mostra que



o estatuto do motorista é de um trabalhador autônomo, a empresa não é sua contratante, ele não é um empregado, mas um cadastrado que trabalha de acordo com suas próprias determinações; ao mesmo tempo, o que gerencia seu trabalho é um software instalado num smartphone: mesmo definindo as regras do jogo, a empresa aparece mais como uma marca do que de fato como uma empresa (ABÍLIO, 2017).

Em oposição, nos Estados Unidos, os trabalhadores reivindicaram o pagamento mínimo de US\$ 15,00 por hora trabalhada; na Califórnia, a Uber pagou cerca de US\$ 100 mi em acordo com trabalhadores; na Inglaterra, a Uber teve que reconhecer vínculo empregatício de seus motoristas; em 2016, criaram-se o Sindicato dos Motoristas de Aplicativo de São Paulo, a Associação dos Motoristas Autônomos por Aplicativos e Sindicato dos Motoristas de Transporte Privado de Passageiros do Estado de Pernambuco (ABÍLIO, 2017). Em São Paulo, o prefeito acaba de sancionar a Resolução 16/2017 que regulamenta a atuação da empresa e dos condutores na metrópole (DIÁRIO OFICIAL DA CIDADE DE SÃO PAULO, 2017)

Por conta de tudo isso, percebemos acirramentos das disputas judiciais, feitas pelos trabalhadores ou não das empresas-aplicativos, para que consigam reconhecer vínculos empregatícios, de modo que possam acessar aos direitos e garantias proporcionados por esse estatuto formalizado e mais estável de trabalho.

E assim, podemos dizer que o futuro das relações de trabalho está em aberto, tendo, na *uberização*, um dos modos mais bem-acabados de sua flexibilização.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o intuito de pensar sobre as relações de trabalho contemporâneas, objetivamos, nesta pesquisa, caracterizar a uberização das relações de trabalho, tendo em vista a perspectiva de diversos autores. Verificamos que a uberização faz parte de uma lógica maior das relações de trabalho, caracterizada pela flexibilização e terceirização do trabalho. Com efeito, essa nova forma parece representar o atual apogeu da precarização, da perda de direitos, do trabalho just-in-time, da exploração do sobretrabalho, do trabalho parcial, do trabalhado instável, do nanoempresário-de-si, do famigerado bico, proporcionado pela sofisticação tecnológica e realizado por corporações globais. Assim, notamos que, conforme Boltanski e Chiapello (2009), as empresas-aplicativo atuantes nesse mercado “competem entre si em nível mundial e estendem suas implantações e suas redes de parcerias além-fronteiras” (BOLTANSKI; CHIAPELLO, 2009, p. 240).

Como sugestão para estudos futuros, propomos a realização de entrevistas com os motoristas das empresas-aplicativo para captar suas impressões quanto à forma de trabalho que realizam, bem como as possíveis inseguranças que possam ter.

#### REFERÊNCIAS

ABÍLIO, Ludmila Costek. Uberização do trabalho: subsunção real da viração. **Passa Palavra**. 19 fev. 2017. Disponível em: <<http://passapalavra.info/2017/02/110685>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

ANTUNES, Ricardo. **O caracol e sua concha**: ensaios sobre a nova morfologia do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2005.



BOLTANSKI, Luc; CHIAPELLO, Ève. **O novo espírito do capitalismo**. São Paulo: Wmf Martins Fontes, 2009.

DIÁRIO OFICIAL DA CIDADE DE SÃO PAULO (Município). Resolução nº 16, de 7 de julho de 2017. Comitê Municipal de Uso do Viário. São Paulo, SP, 12 jul. 2017.

FLEMING, Peter. *The human capital hoax: work, debt and insecurity in the era of uberization*. **Organization Studies**, New Castle, v. 38, n. 5, 24 jan. 2017.

\_\_\_\_\_. *Self-employment used to be the dream. Now it's a nightmare*. **The Guardian**. Londres. 19 out. 2016. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/commentisfree/2016/oct/19/self-employment-dream-governments-gig-economy>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. *What is the point of work?: Technology is making this question ever more urgent*. **The Guardian**. Londres. 12 out. 2015. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/commentisfree/2015/oct/12/work-technology-advances-society>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HILL, Steven. **Raw Deal: how the “uber economy” and runaway capitalism are screwing american workers**. New York: St. Martin's Press, 2015.

NURVALA, Juha-pekka. *‘Uberisation’ is the future of the digitalised labour market*. **European View**, [s.l.], v. 14, n. 2, p.231-239, dez. 2015.

OLIVEIRA, Patrick Luiz Sullivan de. O Uber e o mito da panaceia tecnológica. **Carta Capital**. São Paulo. 21 jul. 2015. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/sociedade/uber-taxistas-4216.html>>. Acesso em: 01 jul. 2017.

POCHMANN, Márcio. A nova classe do setor de serviços e a uberização da força de trabalho. **Revista do Brasil**. São Paulo. 9 jul. 2017. Disponível em: <<http://www.redebrasilatual.com.br/revistas/130/a-nova-classe-do-setor-de-servicos-e-a-uberizacao-da-forca-de-trabalho>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

STREITFELD, David. Motoristas da Uber nos EUA lutam por vínculo empregatício. **Folha de São Paulo. Caderno "New York Times"**. São Paulo, 14 jul. 2017. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/07/1900981-motoristas-da-uber-nos-eua-lutam-por-vinculo-empregaticio.shtml>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

## A COOPERAÇÃO ENTRE *CLUSTERS* CONCORRENTES: ESTUDO DOS *CLUSTERS* VITIVINÍCOLAS DE SÃO ROQUE NO ESTADO DE SÃO PAULO E FLORES DA CUNHA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**OLIVEIRA, Guilherme Senne**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: Guilherme.senne@hotmail.com

**CIPOLLA, José Hamilton Maturano**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: @gmail.com

### RESUMO

Esta pesquisa busca iniciar cientificamente bolsistas do Instituto Federal, desde 2012 vem estudando o cluster vitivinícola de São Roque, sempre alterando o aluno participante. Entre os fatos relevantes já apurados, em anos anteriores, ressalta-se a singular parceria estabelecida entre *clusters* que concorrem pelo mesmo mercado, mas se complementam. São Roque recebe em grande parte o vinho pronto do Rio Grande do Sul, a granel, para engarrafar nas suas cantinas. Essa logística funciona, pois, os vinhos conhecidos como de mesa, que correspondem a 95% do mercado brasileiro, destinam-se a consumidores sensíveis a preços, para os produtores gaúchos, disputar o mercado com sua marca é inviável em termos de custos, como também a produção desses vinhos na cidade de São Roque é muito cara. Portanto o presente projeto neste ano de 2017 pretende pesquisar, esta vantagem competitiva, possível somente pelo exercício da cooperação entre empresas concorrentes, o que contraria um importante pilar conceitual estabelecido por Porter (1999), isto é, os concorrentes rivalizam-se de modo intenso pelos seus clientes e só a vigorosa competição, poderá fazer um *cluster* ser bem-sucedido.

Palavras-chave: *Clusters*, vantagem competitiva, cooperação

### ABSTRACT

This project is a research carried out in 2012 on the São Roque wine cluster. Among the relevant facts already established, it is worth mentioning the unique partnership established between clusters that compete for the market, but complement each other. The manufacturers of São Roque receive finished wine in bulk from Rio Grande do Sul, To be bottled in their establishments. This logistics works because the wines known 'table wines', which correspond to 95% of the Brazilian market, are intended for consumers sensitive to prices, for the gaúcho producers, to dispute the market with their brand is cost-prohibitive, as also the production of these wines in the city of São Roque is very expensive. This project is therefore investigating this unlike competitive advantage Caused by cooperation between competitors, which contradicts an important conceptual pillar established by Porter (1999), that is, the competitors compete intensely by their customers and only the vigorous Competition can make an successful cluster

Keywords: Clusters, competitive advantage, cooperation

### 1 - INTRODUÇÃO

*Cluster* é uma concentração de organizações que estão, de alguma forma, relacionadas entre si, sejam elas fornecedores, clientes, universidades ou setores correlatos. Essa relação se dá tanto por competição como por cooperação, sendo que possuem elementos em comum que interligam seus interesses e necessidades (PORTER, 1999).

Zaccarelli (2000) enfatiza que *clusters* e suas organizações devem estar geograficamente localizadas e que possuem um comportamento de sistemas com extraordinários efeitos sobre a competitividade

Dentro de um *cluster* a Vantagem Competitiva ocorre quando uma empresa de alto desempenho consegue ter vantagens sobre os seus concorrentes (SALONER;

SHEPARD; PODOLNY, 2003). Porém, uma vantagem competitiva sustentável é alcançada quando a empresa é bem-sucedida ao implementar estratégia que gere valor, que outras empresas não conseguem reproduzir ou acreditam que seja muito dispendioso imitá-la (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2003).

Porter (1999b) aborda a questão da competição e cooperação entre as empresas, porém ressalta a rivalidade entre concorrentes dentro de um mesmo *cluster*, considerando-a como fundamental para o desenvolvimento, são as dificuldades provocadas pela intensa rivalidade interna que forjam as empresas, numa alusão ao aço, de maneira que estas se tornam cada vez mais aptas a enfrentar a concorrência externa. A cooperação deve ser exercida apenas no sentido vertical da cadeia produtiva, dos setores correlatos e pelas instituições locais. Existem mais autores, como Veiga (2002) e Zaccarelli (2000), que também entendem que cabe à rivalidade entre concorrentes o papel de protagonista em um *cluster*, numa relação de causa e efeito, vital para os participantes no sentido horizontal da cadeia produtiva. Quanto à cooperação, esta é prescrita para os atores coadjuvantes pertencentes ao sentido vertical da cadeia produtiva.

Mas, nem todos os autores pensam assim, e divergem quanto à interpretação do papel a ser exercido pela cooperação. É difícil o exercício da cooperação quando empresas produzem bens pertencentes ao mesmo elo da cadeia produtiva, porém existem facilitadores na perspectiva de se explorar uma oportunidade conjuntamente principalmente se essa oportunidade é impossível de ser realizada pelas empresas isoladamente. (PUGA, 2003).

Amato Neto (2000) registra, como experiência pioneira no nordeste da Itália, a partir dos anos 90 do século passado, onde foram estabelecidas as primeiras Redes Horizontais de Cooperação, cuja maior integração e cooperação possibilitaram gerar economias coletivas tornando toda uma cadeia produtiva mais eficiente e competitiva, ocorrida sim pela cooperação entre empresas concorrentes ao partilharem recursos escassos de produção, participar de mercados conjuntamente ou lançar e manter novos produtos. Alternativa de sobrevivência para pequenas empresas, como tática para de enfrentarem em conjunto concorrentes de maior porte.

Dentro do *cluster*, os serviços e produtos se complementam, atribuindo um aspecto de sinergia entre eles, gerando um agregado maior do que a soma de cada um individualmente, porém, assim como temos a sinergia positiva, também existe a sinergia negativa, onde o mau desempenho de um dos produtos pode afetar os outros. (PORTER, 1999)

O marketing das empresas constrói uma imagem só para o *cluster*, reduzindo custos e somando os esforços, criando um ambiente altamente atrativo se reconhecido pelo mercado. (PORTER, 1999)

Outro conceito que este trabalho utiliza é o de competência essencial, referente aos recursos e capacidades que servem como fonte de vantagem competitiva de uma empresa em relação às suas rivais (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2003). Se a vantagem competitiva de uma empresa está baseada em suas capacidades, uma vantagem sustentável requer que a imitação seja difícil ou que a empresa possa melhorar suas capacidades antes de os seus rivais alcançarem-na (SALONER; SHEPARD; PODOLNY, 2003)

Ao contrário dos recursos físicos, as competências essenciais não diminuem com o uso, e sim se desenvolvem a medida que são aplicadas e compartilhadas. Os

conhecimentos se desvanecem se não usados. As competências essenciais são o motor para o desenvolvimento de novos negócios (PRAHALAD; HAMEL, 1998).

## 2. MÉTODOLOGIA

Esta pesquisa pretende entender a relação dos *clusters* vitivinícolas do Rio Grande do Sul, que interagem com as cantinas da cidade São Roque Para tanto realiza pesquisa qualitativa, para estudar o caso dos produtores de vinho da cidade de Flores da Cunha no Rio Grande do Sul onde foram identificados os principais fornecedores de São Roque. A entrevista não diretiva ou não dirigida constitui parte dos estudos exploratórios, sendo concebida como meio de aprofundamento qualitativo da investigação. Deste modo serão feitas entrevistas telefônicas com o principal executivo de cada um dos produtores de vinho de Flores da Cunha, tendo-se o cuidado de gravar, com a autorização do entrevistado, para manter a fidelidade dos dados obtidos.

## 3. RELATO PARCIAL DA PESQUISA APLICADA

Até o momento já foi possível identificar algumas empresas que fornecem para São Roque. Uma delas, neste trabalho será identificada como Empresa 1, trata-se do maior fornecedor de vinhos a granel, estima-se que mais de 70% do vinho comercializado em São Roque provem do fornecimento das uvas e vinho desta empresa.

A empresa 2 faz parte do setor correlato do *cluster* do Rio Grande do Sul, demonstrando a preocupação com desenvolvimento e suporte tecnológico, atuando junto a laboratórios de Fitopatologia, Entomologia, Fisiologia Vegetal, Nutrição de Plantas e Gestão Ambiental.

Outro grande fornecedor é a empresa 3, fundada em 1987. Esta empresa gaúcha tem capacidade para produzir e vender 9 milhões de litros, sendo que São Roque não é o único *cluster* para o qual essa empresa fornece, porém, atualmente a produção dessa empresa é de 3,5 milhões de litros de vinhos de mesa com variedades de uvas americanas e híbridas. Sendo 90% vinhos tintos e 10% de vinhos brancos.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa vem encontrando fortes indícios de uma relação comercial entre o *cluster* vitivinícola de São Roque com o de Flores da Cunha no Rio grande do Sul, que demonstra uma complementariedade entre esses *clusters*. Sendo que o gaúcho produz uvas em larga escala e com excedentes para fornecer além das uvas, vinho a granel para o paulista. Essa conjugação de esforços ocorre porque o do Rio Grande de Sul tem papel fundamental devido sua alta competência na agricultura e cultivo das uvas, logo, o *cluster* de São Roque tem competências voltadas para a área comercial do vinho, isso tudo se deve ao contexto histórico no qual a cidade paulista desenvolveu sua identidade como terra do vinho apesar de sua produção atualmente ocorrer em maior parte em outro estado.

São Roque além do seu potencial comercial em parte devido à proximidade com o maior mercado consumidor do país, também atribui valor ao vinho através de um turismo temático que envolve aspectos históricos, uma vivência cultural ligada ao vinho, partindo da produção da uva, até o engarrafamento, e o seu objetivo máximo,

a degustação e a gastronomia, que vem sendo difundido como enoturismo, porém processo não seria possível sem a complementaridade entre os *clusters*

## 5 – REFERÊNCIAS

AMATO NETO, João. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais**. São Paulo, Atlas/Fundação Vanzolini, 2000.

DAY, George. **Manutenção da vantagem competitiva**: criação e sustentação das vantagens em ambientes competitivos dinâmicos. In DAY, George S.; REIBSTEIN, David J. **A dinâmica da estratégia competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

HITT, Michael A.; IRELAND, R.Duane; HOSKISSON, Robert E. **Administração estratégica**: competitividade e globalização. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

PORTER, Michael E. **Aglomerados e competição**. In: PORTER, Michael E. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. 7a.edição. Rio de Janeiro: Campus, 1999. Pág. 209 à pág. 303.

PORTER, Michael E. **Clusters e competitividade**. HSM Management. Número 15, ano 3, julho-agosto. Pág. 100 - 110. 1999(b)julho-agosto. Pág. 100 - 110.

PRAHALAD, C.K.; HAMEL, Gary. **A competência essencial da corporação**. In: MONTGOMERY, Cynthia A.; PORTER, Michael E. **Estratégia**: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998. Capítulo 3 da parte IV, p.293 a 316.

PUGA, Fernando Pimentel. **Alternativas de apoio a mpmes localizadas em arranjos produtivos locais**. Rio de Janeiro: BNDES, junho de 2003. (Textos para Discussão 99), disponível em [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br), acessado em dezembro de 2003.

SALONER, Garth; SHEPARD, Andréa; PODOLNY, Joel. **Administração estratégica**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Veiga, José Eli da. **Desvendando os sistemas produtivos locais**. O Estado de São Paulo, São Paulo, 25 fev. 2002. Caderno Economia.

ZACCARELLI, Sérgio B. **Estratégia e sucesso nas empresas**. São Paulo, Saraiva, 2000.



## RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE SÃO ROQUE, ESTADO DE SÃO PAULO

João Carlos Silvestre Paula<sup>1</sup>, Alequexandre Galvez de Andrade<sup>2</sup>, Rodrigo Bombonati de Souza Moraes<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Prefeitura da Estância Turística de São Roque, Rua São Paulo, 966, Taboão – 18.135-125 - São Roque - SP, Brasil, joaocarlos.tga.ifsp@gmail.com.

<sup>2-3</sup>Instituto Federal de São Paulo, campus São Roque, Av. Prefeito Quintino de Lima, 2100, Paisagem Colonial, 18.145.090 – São Roque – SP, aleq.galvez@ifsp.edu.br, rodrigo.bombonati@ifsp.edu.br

### RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo identificar a destinação dos Resíduos da Construção Civil 'RCC', no município de São Roque, estado de São Paulo. A construção civil é um segmento importante da economia brasileira. Os produtos utilizados nestas atividades normalmente são matérias primas extraídas diretamente da natureza. O destino incorreto dos resíduos gerados pela construção civil aumenta a utilização dos recursos naturais podendo reduzir a eficiência da atividade, provocando impactos negativos ao meio ambiente. O método utilizado neste estudo foi o estudo de caso, com pesquisa de campo em diversos pontos da cidade, utilizando registros fotográficos. Os resultados indicam que os descartes de resíduos estão sendo realizados em lugares impróprios como margem de rios, próximos a matas e pontos turísticos da cidade. Os resíduos descartados vão desde RCC à produtos químicos que contaminam o solo. Destaca-se que a cidade de São Roque está entre as piores cidades do programa município verde do estado de São Paulo, ocupando a posição nº 615ª de 623 municípios.

**Palavras-chave:** Resíduos da construção civil, Meio ambiente, Micro Lixão

### 1. INTRODUÇÃO

O descarte inadequado das matérias primas, dos produtos transformados ou industrializados e desperdício proveniente de reformas e demolições, afeta o meio ambiente provocando a contaminação do solo, do subsolo, da atmosfera e da paisagem. Destaque para as pequenas obras, que devido à dificuldade da prefeitura em fiscalizar, efetuam incorretamente o descarte, levando a formação de micro lixões que acumulam resíduos orgânicos, tóxicos, perigosos, infectantes dentre outros.

Os RCC são resultantes da atividade da construção civil, produzindo normalmente fragmentos de tijolos de barro e cerâmico, blocos de concreto, azulejos, concreto, ferragens, areia, pedra, madeira, metais, embalagens e outros. A resolução Conama nº 307/2002 estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil e dispõe da política urbana de pleno desenvolvimento da função social da cidade e da propriedade urbana e classifica os resíduos em quatro categorias sendo: Classe A - os resíduos reutilizáveis, classe B - resíduos recicláveis, classe C - resíduos que não permitem a reciclagem e recuperação e a classe D - resíduos perigosos como tintas, solventes, óleos e outros.

O grande problema do RCC não é a sua produção que é inerente à atividade, mas sim a sua destinação. Conforme os registros fotográficos, é possível identificar que os descartes estão ocorrendo em lugares indevidos, próximos a parques naturais, rios, vias de fluxo intenso. Além dos RCC, foram encontrados resíduos de diversas origens que podem ser classificados em todas as classes contidas na

portaria supracitada. Por outro lado, o município de São Roque está entre os piores no Ranking do município verde do Estado de São Paulo (2016), ocupando a posição nº 615 de 623 municípios.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para esta pesquisa foi adotada a abordagem ilustrativa e qualitativa. O método utilizado foi o estudo de caso que conforme Yin (2001, p. 32) "estudo de caso é uma investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, sendo que os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos".

Ainda conforme o autor supracitado a escolha pelo estudo de caso ocorre quando o pesquisador possui pouco controle sobre o evento pesquisado.

Para esta pesquisa foi utilizado a pesquisa de campo por possibilitar o aprofundamento da realidade, por meio de observações (GIL, 2008). Foram visitados e fotografados diversos locais da cidade de São Roque, para obter evidências quanto ao descarte dos resíduos da construção civil.

Foi elaborado um questionário contendo 12 questões quanto ao efetivo conhecimento, controle e gestão sobre a coleta e descarte dos RCC. A prefeitura não respondeu ao questionário proposto demonstrando claramente que há problemas a serem enfrentados. Certamente estes problemas resultam na diminuição da melhoria da qualidade de vida da população, na preservação do meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 1994 e 2013, a construção civil brasileira cresceu 74,25%, sendo que o auge do desenvolvimento neste período foi registrado no ano de 2010, quando o PIB brasileiro da construção civil teve alta de 11,6% (IBGE, 2015).

Em São Roque, o crescimento da construção civil não foi diferente do resto do País com obras de manutenção e ampliação de rodovias, centro de compras, construção de aeroporto, incorporações imobiliárias, condomínios e moradias, obras públicas e etc.

O relatório fotográfico mostra que houve o descarte incorreto do RCC formando micro lixão na Estrada da Mata da Câmara, ao lado do Rio Guaçu. Por ocasião de chuvas parte dos resíduos e líquidos contaminados carregam para ele poluindo-o e prejudicando a biodiversidade. A figura 1 mostra o descarte em um importante local de área verde de São Roque.

Figura 1: Micro lixão na Estrada da Mata da Câmara, ponto turístico de São Roque



Fonte: Os autores (2016)

Nota-se na figura 1 que há diversos tipos de resíduos, como: plásticos, animais mortos, construção civil e latas. Esta variedade de resíduos, formam uma cadeia trófica para diversas espécies face a fartura de alimento e de material em decomposição atraindo insetos, aracnídeos, mamíferos roedores, répteis e aves (SHNEIDER, 2003).

Novamente vê-se o descaso com o meio ambiente e a falta de fiscalização. A figura 2, indica o problema na Avenida Antônio Pannellini.

Figura 2: Micro lixão na Avenida Antônio Pannellini



Fonte: Os autores (2016)

A Avenida Antônio Pannellini é paralela a Rodovia Raposo Tavares, próxima a Prefeitura, observa-se também a grande quantidade de plásticos, resíduos orgânicos, RCC, madeiras e outros. A figura 3 demonstra a situação na Avenida Eduardo Vieira.

Figura 3: Micro Lixão na Avenida Eduardo Vieira



Fonte: Os autores (2016)

A Avenida Eduardo Vieira está localizada em uma área de muito verde e bela paisagem e é próxima ao Recanto da Cascata, local de inigualável beleza onde se realizam exposições, festa e outros eventos. Outrora era realizado a festa do vinho de São Roque. Identifica-se resíduos como plásticos, vidros, restos de animais, camas, RCC e outros. A figura 4 demonstra a formação de micro lixão na Estrada velha de Mailasqui.

Figura 4: Micro Lixão na Estrada Velha de Mailasqui.





Fonte: Os autores (2016)

O Distrito de Mailasqui teve um crescimento significativo de empreendimentos imobiliários residenciais. Observa-se maior quantidade de descartes de RCC próximo a uma área verde com rica biodiversidade que vem perdendo espaço para as invasões provocadas pelas construções residências. Destaca-se a grande quantidade de telhas que estavam pintadas com tintas, madeiras com pregos e plásticos com lixos orgânicos com forte odor. Estes resíduos são descartados perto do leito do Rio Aracaí.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A percepção da ausência de lei, normas e regras tende a levar à quebra dos códigos de convivência. Assim, o crime é maior em zonas onde o descuido, a sujeira e o maltrato são maiores, e normalmente são potencializados pela falta de fiscalização (ODON, 2016). Apesar da falta da resposta ao questionário encaminhado à prefeitura de São Roque, foi observado na pesquisa de campo devidamente demonstrado pelas imagens fotográficas que a deposição de RCC em locais impróprios, pode provocar o acúmulo de outros tipos de resíduos formando micro lixões, prejudiciais à saúde e meio ambiente.

Conforme Shneider (2003), o acúmulo de RCC em local inadequado atrai resíduos não inertes, oferecendo, simultaneamente, água, alimento e abrigo. Torna-se nicho ecológico de muitas espécies de vetores de patogênicos, como ratos, baratas, escorpiões, moscas, vermes, bactérias, fungos e vírus.

Sendo a cidade de São Roque uma Estância Turística, tal condição gera grandes transtornos de proporções incalculáveis deixando a impressão de desleixo da Administração Pública podendo trazer prejuízos para o turismo e demais atividades econômicas, sociais e ambientais ao Município.

#### REFERÊNCIAS

CONAMA nº 307 de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>. Acesso em 02 de Março de 2016

IBGE (2016). Pesquisa Anual da Indústria da Construção, v.25. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2015. Disponível em: <[http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/54/paic\\_2015\\_v25.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/54/paic_2015_v25.pdf)>. Acesso em 01 de março de 2016

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

RANKIG DO MUNÍCIPIO VERDE DO ESTADO DE SÃO PAULO (2016). Disponível em: < <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/2011/11/ranking-2016-13-12-58860a65938a4.pdf>>. Acesso em 02 de março de 2017

ODON, T. I. **Tolerância zero e janelas quebradas**: sobre os riscos de se importar teorias e políticas. Brasília: Senado Federal, Consultoria Legislativa, 2016.

REVISTA CONSTRUÇÃO - MERCADO. Ed. 157. São Paulo: Editora PINI, agosto de 2014

SCHNEIDER, D. M. Deposições irregulares de resíduos da construção civil na cidade de São Paulo. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2003.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**: Planejamento e Métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212 p.



## **SOLUCIONANDO CRISES EMPRESARIAIS: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO-DESCRITIVO EM UMA EMPRESA DO SEGMENTO DE COSMÉTICOS**

**Joyce Adriana Di Giosia de Oliveira, Kívila Bento Cavalcante, Carla Roberta Marques de Lima, Andreia Amorim Fascine, João Paulo Batista de Souza, Alequexandre Galvez de Andrade, Waldemar Hazoff Júnior, Rodrigo Bombonati de Souza Moraes**

Instituto Federal de São Paulo, campus São Roque, Av. Prefeito Quintino de Lima, 2100, Paisagem Colonial, 18.145.090 – São Roque – SP, [jjodri@yahoo.com.br](mailto:jjodri@yahoo.com.br), [kivila@hotmail.com.br](mailto:kivila@hotmail.com.br), [carlalima8@outlook.com](mailto:carlalima8@outlook.com), [andreaamorimfascine@gmail.com](mailto:andreaamorimfascine@gmail.com), [paulolivros.brinquedos@outlook.com](mailto:paulolivros.brinquedos@outlook.com), [aleq.galvez@ifsp.edu.br](mailto:aleq.galvez@ifsp.edu.br), [waldemar.hazoff@ifsp.edu.br](mailto:waldemar.hazoff@ifsp.edu.br) [rodrigo.bombonati@ifsp.edu.br](mailto:rodrigo.bombonati@ifsp.edu.br)

### **RESUMO:**

A justificativa de que as empresas entram em crise exclusivamente pela retração econômica é uma utopia, há vários motivos que contribuem para potencializar uma crise, como falta de monitoramento por meio de indicadores de desempenho, problemas administrativos, planejamento estratégico inexistente ou autoritário, deficiência nas políticas de recursos humanos, processos produtivos lentos, marketing ineficiente e outros. O objetivo deste artigo é identificar quais foram as medidas implantadas pela empresa Garden Química, localizada em Guarulhos, estado de São Paulo, para sair da crise. Foi realizada uma pesquisa exploratória descritiva, com bibliografia de fontes secundárias. Os resultados indicam que embora tenha ocorrido um reconhecimento tardio da grave situação financeira, a empresa melhorou o desempenho econômico e financeiro e evitou a falência, para isto, teve que romper a inércia dos sistemas de gestão, renegociar as dívidas com base na transparência, melhorar a qualidade dos investimentos, efetuar um planejamento tributário e engajar a equipe.

**Palavras-chave:** Crise, Gestão, Recuperação

### **1. INTRODUÇÃO**

Conforme Kotler (2009), as crises econômicas são uma realidade nas empresas e cada vez mais imprevisíveis, por isso a empresa deve criar sistemas gerenciais eficazes para que possa ser alertada e aproveitar as oportunidades deste cenário. Ohno (1997, p. 35), destaca que as oportunidades sempre estão presentes, mas é preciso esforço para reconhecê-las.

Para Lopes (2012), as crises não ocorrem somente por problemas macroeconômicos, podem ser ocasionadas pela concorrência de novos entrantes no mercado, mudanças tecnológicas que provoca obsolescência e depreciação aguda, mudança das leis tributárias e má gestão.

As empresas precisam aperfeiçoar o modelo de gestão através da melhoria contínua, produção enxuta, gestão do conhecimento, gestão por competência e outros. Ao adotar modelos de outras empresas é preciso adaptá-los. Morgan (1997) ressalta que apenas adotar modelos consagrados por organizações que apresentaram melhores resultados no passado é uma prática que pode comprometer o desempenho de uma companhia.

Ainda conforme o autor, as empresas são sistemas abertos e em constante interação com o ambiente, devendo estabelecer relações apropriadas. De acordo com Adizes (1997), as mudanças no ambiente corporativo são constantes; novos problemas surgem continuamente, demandando soluções, e se, as decisões não

forem tomadas pelos gestores a própria mudança se encarregará de tomá-las. Para Ohno (1997, p. 35) é preciso uma “revolução da consciência”, que significa abandonar velhas ideias e mudar a atitude.

Para Castro (2007) a miopia entre o ambiente projetado e o real geram custos excessivos para as organizações, impactando na capacidade de detectar mudanças. Desta forma, as fragilidades advindas das divergências de percepções ambientais podem influenciar na continuidade da organização. Russo (1993) observa que os principais erros cometidos pelos gestores são provenientes da coleta de informações, seguida da tomada de decisão, sem refletir sobre as questões envolvidas. Para o autor, é necessário seguir um procedimento sistemático, com a correta documentação do processo. Neste caso a empresa deve adotar o planejamento estratégico, sistematizado, articulado e decomposto em metas.

Quando a empresa não consegue detectar as alterações ambientais, por meio do planejamento estratégico decomposto em um sistema de indicadores, podem entrar em crise. Os sinais de uma crise são visíveis, como atrasos constantes de pagamento, dificuldade em honrar compromissos trabalhistas, necessidade contínua de empréstimos, prorrogação do prazo de pagamento de compromissos assumidos, inadimplência, problemas tributários, elevação da participação de capital de terceiros, dentre outros.

Dependendo da gravidade da crise e o estágio em que se encontra, as empresas podem caminhar para o caos, mesmo nesta situação é possível recorrer à recuperação extrajudicial ou judicial. A recuperação extrajudicial pressupõe uma negociação mais branda com os credores. Conforme a Lei complementar n.º 11.101 de 09 de fevereiro de 2005, somente podem requerer este instrumento às empresas que preencham os requisitos contidos no artigo 48, dentre eles, não pode ter sido condenada ou ter administrador ou sócio controlador condenados por crimes de fraudes a credores.

O objetivo deste artigo é identificar quais foram as medidas adotadas pela empresa Garden Química para sair da crise. Foi realizada uma pesquisa exploratória descritiva na empresa Garden Química, por meio de fontes secundárias. Os resultados indicam que embora tenha ocorrido um reconhecimento tardio da grave situação financeira, a empresa melhorou o desempenho econômico e financeiro e evitou a falência, para isto, teve que romper a inércia dos sistemas de gestão, renegociar as dívidas com base na transparência, direcionar investimentos para o que é importante, efetuar um planejamento tributário e engajar a equipe.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para atender ao objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica que para Marconi & Lakatos (1990, p. 57) refere-se ao levantamento de dados de qualquer pesquisa científica, sendo realizadas com fontes primárias e secundárias. Neste trabalho foram utilizadas fontes secundárias. Os livros e artigos consultados refere-se a percepções ambientais, ambientes turbulentos e crises corporativas. As informações da empresa foram coletadas por meio de documentos disponíveis na página da internet da empresa e na entrevista realizada pela jornalista Coldibeli (2016) com a presidente da companhia.

Este estudo tem caráter exploratório descritivo. Com base nos documentos disponíveis da empresa, foi elaborado um quadro que contém a relação entre o

problema identificado pela empresa, as ações e os resultados. Estas informações foram comparadas com a bibliografia pesquisada.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Garden Química com matriz em Guarulhos, Estado de São Paulo, foi fundada em 1992, tem por objetivo a produção e distribuição de produtos químicos para a Indústria de Cosméticas e correlatas. A companhia tem duas plantas localizadas em locais estratégicos que juntas possuem 80.000 m<sup>2</sup>. Além disto, conta com parcerias internacionais. A Companhia mantém centros de serviços e de distribuição no País, que possuem armazenagem integrada, frota própria, laboratórios para análises microbiológicas. Como prática de recursos humanos, a empresa valoriza a formação de profissionais competentes. A figura 1 apresenta o pilar estratégico.

Figura 1: Pilar estratégico da Garden Química

MISSÃO	• Fornecer soluções químicas inovadoras com qualidade. Através de pessoas capacitadas e motivadas, visando a sustentabilidade
VISÃO	• Ser referência em qualidade no mercado químico nacional.
VALORES	• Ética, Transparência, qualidade, sustentabilidade.

Fonte: Garden Química (2016)

A empresa comercializa 124 Produto que são alocados em três segmentos, sendo Personal Care, Home Care e Plastificantes

A Garden Química produz 32% dos produtos e distribui 68%, demonstrando a necessidade de obter parcerias solidas para que não haja impacto no faturamento. Entretanto, não é possível afirmar que esta participação está relacionada a influência no Faturamento, pois os dados do faturamento por linha não estavam disponíveis nos documentos pesquisados.

Em Artigo publicado pela jornalista Coldibeli (2016), a empresária Berenice Freire, sócia da Garden Química, estava à beira da falência, devendo R\$ 5 milhões e com 480 protestos de dívidas, ouviu de um consultor em 2011 que a melhor medida a ser tomada seria o fechamento. De acordo com a empresária, o endividamento foi causado por má gestão, falta de acompanhamento financeiro, descontrole de gastos e vendas sem lucratividade. Para Lopes (2012) este é um dos principais problemas, os fatores invisíveis a organização, a má gestão conduz a empresa ao caos.

Devido a inadimplência, a empresária estava correndo o risco de perder seu negócio. Para evitar o prolongamento da crise teve que renegociar as dívidas. Isto acompanhado de outras ações fez com que em 18 meses a empresa estivesse sem restrições financeiras nos órgãos de proteção ao crédito. Como resultado conseguiu quitar 90% das dívidas, as demais estão relacionadas aos impostos, que devem estar quitados até 2017. Lopes (2012) destaca que as multas e juros aplicados nas dívidas tributárias são maiores que as condições tradicionais de financiamento. Por isso é necessário efetuar um planejamento tributário estratégico, que vise não

somente o pagamento da dívida, mas a redução legal da carga tributária que incide sobre a operação.

A empresária destacou a importância da equipe para que pudesse sair da crise e cita que ao ser perguntado sobre a fonte de financiamento, informou que a maior delas são os colaboradores. No contexto da empresa há uma ênfase na valorização das competências e na formação de equipes de alto desempenho.

Estas ações coordenadas, executadas e integradas fizeram com que a empresa saísse da crise e em 2015, tivesse um faturamento de R\$ 30 milhões de reais, a previsão para 2016 é de R\$ 46 milhões, um aumento relativo de 53,33%, superior ao teto da meta projeto para o mesmo período.

A empresária relata que a empresa continuará aprendendo e melhorando os sistemas de gestão. Segundo Nonaka e Takeuchi (2009), a atividade central da empresa é tornar o conhecimento disponível para todos. Este é um importante ativo intangível para obtenção de vantagem competitiva e colaborativa. O quadro 1 demonstra as medidas adotadas pela empresa para sair da crise.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com Kotler (2009) é comum que cortes drásticos aconteçam em momentos de turbulência, o marketing geralmente é o primeiro setor de corte, dando espaço aos seus concorrentes. A Golden Química manteve o investimento em Marketing, revisando a forma como gastava este recurso, focando no marketing digital e participação em feiras e eventos.

A empresa atuou em 3 eixos, sendo operações, renegociação de dívida e trabalho em equipe. No eixo de operações, a empresa operou com a cultura de resultados baseado em metas, atividade e ações que aumentem o resultado financeiro da companhia. Para dar suporte as ações, a renegociação da dívida foi fundamental pois teve como objetivos reduzir juros, fortalecer parcerias e aumentar o caixa da empresa para que possa produzir e vender.

Para que uma empresa possa ter uma boa gestão de crise é imprescindível que ela elabore um plano que contemple e integre todas as áreas (Lopes, 2012). Portanto a ação deve ser coordenada entre a administração, produção marketing e recursos humanos.

Quadro 1: Medidas adotadas para sair da crise

O que mudar?	Porque mudar?	Ações	Resultados
Sistema de Gestão	A empresa apresentava inércia nos sistemas de gestão, onde não eram capazes de detectar problemas.	Mapeamento dos gastos; Análise de rentabilidade por cliente e produto;	Gerenciamento dos custos e despesas; Gestão do Caixa Melhora na rentabilidade do produto; Crescimento da lucratividade.

Renegociação de Dívidas	A empresa estava fugindo dos problemas, os credores não tinham respostas adequadas, havia falta de transparência	Transparência; Parcelar a dívida, mesmo com resistência dos fornecedores que não tinham opção, uma vez que o protesto já havia ocorrido.	Redução dos protestos; Retomada da credibilidade.
Investir no que é importante	Mudar a filosofia do quanto investir para o como e onde investir.	Investir em Marketing para gerar novos negócios e fortalecer a marca da empresa; Manter o sistema de qualidade ISO 9000.	Utilização do marketing digital; Negociação da participação em eventos e feiras, pagando em parcelas condizentes o caixa da companhia;
Planejamento Tributário	Possibilidade de problemas com o Fisco, correndo riscos de parar a operação.	Parcelamento da dívida	Redução da Dívida Tributária
Engajamento da Equipe	Pessoas mudam a forma como fazemos	Transparência; Engajamento de Clientes e Fornecedores	A empresa conseguiu executar todas as ações anteriores

Fonte: Os autores, baseado em Coldibeli (2016)

## REFERÊNCIAS

ADIZES, ICHAK. **Gerenciando as mudanças**. 3 ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanço**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007

BRASIL. Lei Complementar nº 11.101 de 9 de Fevereiro de 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/111101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111101.htm)>, acesso em 15 de Abril de 2016.

CASTRO, J. M. ; ABREU, J. **Estamos cegos pelo ciclo da inteligência tradicional? Uma releitura a partir das abordagens de monitoramento ambiental**. Revista Ciência da Informação, Brasília, v. 36, n. 1, p. 71-79, jan/abr. 2007



COLDIBELI, Larissa. **Empresária renegociou dívida de R\$ 5 milhões em 18 meses; veja dicas.** [Online]. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/empreendedorismo/noticias/redacao/2016/05/04/empresaria-renegociou-divida-de-r-5-milhoes-em-18-meses-veja-dicas.htm>>, acesso em 25 de maio de 2016

KOTLER, Philip. **Vencer no caos:** lições do guru de administração e marketing para uma gestão eficaz em tempos de turbulência / Philip Kotler e John A. Caslione; tradução Afonso Celso da Cunha Serra. – Rio de Janeiro; Elsevier, 2009.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa.** 2. ed. revista e ampliada. São Paulo: Atlas, 1990

LOPES, Artur. **Negócios sem crise:** melhore os resultados da sua empresa e evite as armadilhas que podem arruiná-la. São Paulo: Évora, 2012.

MORGAN, G. **Imagens da Organização.** São Paulo: Atlas, 1996

NONAKA, I. TAKEUCHI, H. **Gestão do Conhecimento.** Porto Alegre: Bookman, 2008.

OHNO, Taiichi. **O Sistema Toyota de Produção:** além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

RUSSO, J. E.; SCHOEMAKER, P. J. H. **Tomada de decisões.** São Paulo: Saraiva, 1993.

## TEORIA DA CONTINGÊNCIA – SISTEMAS

**ANDRADE, Alequexandre**

Universidade de Taubaté, UNITAU, Brasil. E-mail: aleq.galvez@ifsp.edu.br

**VEIGA, Sylvio**

Universidade de Taubaté, UNITAU, Brasil. E-mail: Sylvio@hotmail.com

**COSTA, Michael**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail:  
michaelfeliciodacosta@gmail.com

**PINTO, Milena**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail:  
miih.gabriele@gmail.com

**CUNHA, Amanda**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail:  
ammanda.rodriigues@gmail.com

**CAZZOLA, Júlia**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail:  
julia98cazzola@gmail.com

### RESUMO

A teoria da contingência baseia-se na premissa da inexistência de um modelo de contabilidade gerencial que se adapte a todas as empresas em todas as circunstâncias, pois as mudanças ocorrem nos sistemas de contabilidade em função do impacto de determinadas ocorrências; e que, no âmbito empresarial, a palavra contingência pode ser entendida como uma variável que não pode ser influenciada pela organização; já o oposto, uma contingência influencia a organização.

**Palavras-chave:** Teoria da Contingência, Sistemas Abertos, Ambiente.

### ABSTRACT

Contingency theory is based on the premise that there is no managerial accounting model that suits all companies in all circumstances, because changes occur in accounting systems due to the impact of certain occurrences; and that, in business terms, the word contingency can be understood as a variable that can not be influenced by the organization; the opposite, a contingency influences the organization.

**Keywords:** Contingency Theory, Open Systems, Environment.

### 1. INTRODUÇÃO

Segundo (MOLINARI; GUERREIRO, 2004) “[...] intuitivamente, a palavra *teoria* é associada a uma tentativa de explicar um fenômeno ou uma realidade [...]”; e se, uma teoria

trata de uma hipótese não confirmada, essa seria; um conjunto de conhecimentos que apresentam credibilidade para explicar ou interpretar um fenômeno. No tocante a palavra *contingência*; associa-se a algo que está fora do controle de uma determinada pessoa ou organização; ou seja, trata-se de um fator que envolve a incerteza; desse modo, para as organizações, a contingência pode ser interpretada como uma variável da qual a organização não tem o domínio e controle; e de forma oposta, a contingência sim, influencia a organização.

Objetivamos o entendimento da Teoria da Contingência através de uma revisão bibliográfica de conceitos com interpretações sobre sistemas abertos, sistemas de informações, objetivos de usuários com as informações financeiras, e, sobre a utilização dos índices apontados por autores.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1. Sistemas Abertos**

Para organizações estarem monitorando a sua “saúde”; e diagnosticar o seu desempenho, é necessário o conhecimento do ambiente ao qual está inserida e um bom sistema contábil de informações. (SILVA, 2007). Silva (2007); ainda propõe que, a análise financeira tem que ter um enfoque holístico, abrangendo a estratégia da empresa, decisões de investimento e financiamento e suas operações, e está relacionada com diversas áreas como contabilidade, administração financeira, economia, direito e estatística, dentre outras.

### **2.2 Sistemas de Informações**

As organizações criam sistemas de informações para auxiliar o processo de tomada de decisão; e esses, são caracterizados pelo ambiente onde estão inseridas, conforme descrito por (MOLINARI; GUERRERO, 2004); no estudo de caso realizado sobre a mudança da controladoria do Banco do Brasil.

Esses sistemas de informações; com foco em análises financeiras, podem ser divididos em: funções da empresa, informação gerencial, informação contábil que são objetivos de usuários em suas análises financeiras, (SILVA, 2007).

### **2.3. Objetivos de usuários da análise financeira**

A análise financeira está relacionada a diversos objetivos e usuários; considerando essa definição, cada usuário pode ter um enfoque diferente: a) Para os administradores; a comparação dos índices entre concorrentes, índices anteriores da mesma empresa, é meio para analisar o desempenho da gestão; b) Para os acionistas; a visão da distribuição dos lucros, ou o alinhamento da empresa com o caráter social no qual ele foca, ou o aumento do valor das ações pode ser o enfoque; c) Para os fornecedores; a análise da liberação de créditos e aumento de relacionamentos; d) Para o governo; a capacidade de honrar pagamentos de tributos, assim como a análise do desenvolvimento setorial no qual a empresa se situa; e) Para sindicatos; a análise para a aplicação da política de participação dos resultados; enfim, são inúmeros os fatores que levam os usuários a buscar informações. Sob a ótica da empresa; a procura por estabelecer um conjunto de indicadores e índices de análises capazes de oferecer melhores e diferenciadas informações para as tomadas de decisões, leva ao monitoramento do ambiente que a mesma está inserida; através de comparações dos indicadores do setor ou segmento que está inserida, é uma busca constante.

## 2.4 A utilização de índices para análises financeiras

A análise financeira por índices; pode induzir o usuário cometer equívocos durante as interpretações, por se tratar de uma análise puramente quantitativa; que por sua vez, não representa a qualidade necessária no processo de tomada de decisão. Segundo Silva (2007); o usuário deveria abordar além dos índices financeiros contábeis, outras características, tais como: a) Caráter, motivação e experiência dos dirigentes; b) Investimentos em pesquisas e desenvolvimento; c) Indicadores de qualidade; d) Nível de satisfação de Clientes; e) Ameaças externas; f) Proteção ao meio ambiente; g) Defasagem da informação; h) Veracidade das informações contábeis; dentre outros. A cada ciclo, os usuários aprofundam seus conhecimentos e usam em seus processos decisórios mais indicadores que não os financeiros.

## 2.5 Teoria da Contingência

Segundo Sarah Molinari e Reinaldo Guerrero (2004 apud BELKAOUI, 1989), o escopo da Teoria das Contingências é encontrar a combinação entre os desenvolvimentos dos sistemas contábeis e das contingências específicas; e esta combinação é capaz de auxiliar os gestores da empresa a atingir os seus desafios e objetivos na direção de melhores resultados. (GUERRERO; MOLINARI 2004 apud HALDMA; LAATS, 2002).

Tomando como referência a definição; a teoria da contingência explica, e enfatiza como as contingências geradas pelo ambiente; onde a empresa esta inserida, influencia o processo de desenvolvimento, estrutura, organização, tomada de decisão, criação de sistemas contábeis gerenciais, inclusão de índices monetários e não monetários ocorrem nas organizações de forma a fornecer mais análises e definições de suas realizações aos usuários e analistas de mercado.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ambiente sempre muda; e as organizações procuram se adaptar para sobreviver e prosperar. Analisando a contingência imposta pelo ambiente; é que as empresas, através de monitoramento contínuo e analítico dessa contingência, criam sistemas contábeis gerenciais procurando evidenciar e demonstrar sempre; da forma mais clara possível, seus resultados; para que os usuários dessas informações possam usá-las mais adequadamente, analisando e decidindo sobre suas ações.

Uma empresa; capaz de reconhecer a contingência; e, adaptar seu sistema de contabilidade gerencial, de forma a se manter competitiva e buscar seus objetivos estratégicos, está procurando garantir a sua própria continuidade atraindo mais investidores; sobressaindo-se sobre seus concorrentes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O escopo da teoria da contingência é encontrar a combinação entre o desenvolvimento dos sistemas de contabilidade gerencial e da contingência específica (GUERRERO; MOLINARI apud BELKAOUI, 1989). Essa definição nos leva a afirmar que não existe uma estratégia administrativa única e geral; aplicável a todas as empresas, porque os sistemas contábeis são desenvolvidos baseados em

uma combinação de contingência externa, afetando as características internas das empresas.

## REFERÊNCIAS

GUERRERO, R. ; MOLINARI, S. K. R. In: Congresso USP de Controladoria e Finanças, 4., 2004, São Paulo. **Artigo Teoria da Contingência e Contabilidade Gerencial: um Estudo de Caso sobre o Processo de Mudança na Controladoria do Banco do Brasil**, São Paulo, 2004.

SILVA, J. P. S. **Análise Financeira das Empresas**. São Paulo: Atlas, 2007.



## **EMPREENDEDORISMO SOCIAL: O CASO DO QUILOMBO DO CARMO DE SÃO ROQUE – SP**

**MORAES, Rodrigo Bombonati de Souza.**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque.  
Faculdade 28 de Agosto. E-mail: robombonati@gmail.com

**ANDRADE, Alequexandre Galvez de.**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: aleq.galvez@ifsp.edu.br

### **RESUMO**

O empreendedorismo social é formado pelas iniciativas do Estado, de empresas privadas e da sociedade com vistas a solucionar problemas sociais. Seu surgimento ocorre em um contexto de ampliação do desenvolvimento tecnológico global, o que permite um grande aumento de produtividade e inovação de bens e serviços, alinhado a um processo de exclusão social e degradação ambiental, devido a não inserção de parte da população no desenvolvimento socioeconômico local. Alguns poucos estudos debruçaram-se sobre o tema do empreendedorismo social em quilombolas. Nesta pesquisa, objetivamos investigar as práticas de empreendedorismo social no Quilombo do Carmo, localizado no município de São Roque – SP. Para tanto, realizamos uma pesquisa exploratória, quanto aos fins, e uma pesquisa de campo, quanto aos meios. Para a coleta de dados, realizamos entrevistas informais com quatro sujeitos de pesquisa, além de realizar registros fotográficos do local e de atividades realizadas. Os dados foram tratados por meio da análise de conteúdo fechada, pois a categoria fundamental e relevante da pesquisa refere-se aos conteúdos pertinentes aos temas de empreendedorismo social. Como resultados, percebemos que o Quilombo estudado possui potencial de desenvolvimento do empreendedorismo social por meio de: geração de renda própria; desenvolvimento do espaço público; justiça social; produção de redes sociais; qualidade de vida; e atividades social, cultural, econômica, ambiental e financeiramente sustentáveis. O empoderamento da população é importante para legitimidade frente ao poder público e a população local. Finalmente, as ideias levantadas pelos entrevistados apontam para a busca de uma melhor qualidade de vida, por meio de conquistas econômicas, sociais e políticas na tentativa de preservar a tradição cultural, bem como o ambiente em que vivem.

Palavras-chave: Empreendedorismo social, Comunidade Quilombola, Empoderamento.

### **ABSTRACT**

Social entrepreneurship is formed by the initiatives of the State, private companies and society in order to solve social problems. Its emergence occurs in a context of expansion of global technological development, which allows a great increase in productivity and innovation of goods and services, aligned with a process of social exclusion and environmental degradation, due to the non-inclusion of part of the population in socioeconomic development local. A few studies have focused on the issue of social entrepreneurship in quilombolas. In this research, we aim to investigate the practices of social entrepreneurship in Quilombo do Carmo, located in the municipality of São Roque - SP. To do so, we conducted an exploratory research, as to the ends, and a field research, as to the means. For data collection, we conducted informal interviews with four research subjects, as well as photographic records of the site and activities performed. The data were treated through the analysis of closed content, since the fundamental and relevant category of the research refers to the contents pertinent to the themes of social entrepreneurship. As results, we noticed that the studied Quilombo has the potential of developing social entrepreneurship through: own income generation; development of public space; social justice; production of social networks; quality of life; and social, cultural, economic, environmental and financially sustainable activities. Empowerment of the population is important for legitimacy vis-à-vis the public power and the local population. Finally, the ideas raised by the interviewees point to the search for a better quality of life, through economic, social and political achievements in an attempt to preserve the cultural tradition as well as the environment in which they live.

**Keywords:** Social Entrepreneurship, Quilombola Community, Empowerment.

## 1. INTRODUÇÃO

O empreendedorismo social pode ser definido como uma inovação, uma atividade que cria valor social que pode ocorrer entre ou através de setores governamentais, empresas privadas ou organizações sem fins lucrativos (AUSTIN; STEVENSON; WEI-SKILLERN, 2012, p. 370).

Podemos pensá-lo de um modo mais abrangente (participação do Estado, empresas privadas e organizações não-governamentais) ou de uma maneira mais estreita ou específica (aplicação de experiências, conhecimentos e habilidades de mercado em organizações sem fins lucrativos para que essas possam gerar renda própria) (AUSTIN; STEVENSON; WEI-SKILLERN, 2012, p. 370). Podemos ainda categorizar os empreendimentos sociais em quatro segmentos de atuação: “(i) produtos para grupos de necessidades especiais; (ii) microcrédito; (iii) comércio justo; e (i) negócios na base na pirâmide” (BORGES et al., 2013).

Nesta pesquisa, objetivamos investigar as práticas de empreendedorismo social no Quilombo do Carmo, localizado no município de São Roque – SP. Para tanto, além da Revisão Bibliográfica acerca dos temas ora tratados, realizamos uma pesquisa de campo com entrevistas informais, conforme apresentaremos na seção metodológica.

Esperamos que este trabalho contribua para que pesquisadores, no campo da Administração, interessem-se pelo tema do empreendedorismo social em quilombolas brasileiros, de modo que os auxiliem com a aplicação de importantes ferramentas de gestão, por um lado, e adquiram aprendizados indelévels de suas vidas, por outro.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Realizamos uma pesquisa exploratória, quanto aos fins, e um estudo de campo, quanto aos meios, no Quilombo do Carmo, localizado em São Roque, estado de São Paulo. O estudo de campo (GIL, 2008) caracteriza-se pelo aprofundamento de questões previamente propostas, com flexibilidade em seu planejamento com objetivos ainda não muito claros acerca do objeto a ser pesquisado. A coleta de dados foi realizada por meio da observação simples e de entrevistas não estruturadas de tipo informal.

Para Gil (2008), a observação simples consiste em uma observação espontânea do campo pesquisado, sendo que nos colocamos mais como um espectador do que um membro do grupo. Para Barros e Lehfeld (2007), a entrevista informal, individual ou em grupo, é um “instrumento rico como abordagem preliminar, que visa à sondagem do objeto ou do tema da pesquisa e em que o pesquisador poderá adquirir um conhecimento mais profundo e elementos orientadores” (BARROS; LEHFELD, 2007, p. 108).

Ao dia 1o de julho de 2017, visitamos o Quilombo do Carmo e observamos as atividades ali realizadas por cerca de 8 horas. Ao todo, entrevistamos 4 moradores da Vila Quilombola do Carmo, identificados da seguinte maneira: Entrevistado 1 (E1); Entrevistada 2 (E2); Entrevistado 3 (E3); Entrevistado 4 (E4).

Análise dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdo fechada (VERGARA, 2008), pois a categoria fundamental e relevante da pesquisa refere-se aos conteúdos pertinentes aos temas de empreendedorismo social: sustentabilidade (econômica, ambiental e social), empoderamento e uso de tecnologias.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constituído em 15 de junho de 1999, mas ainda sem a propriedade da terra, o Quilombo do Carmo está localizado no Bairro do Carmo a 6 km do quilometro 48 da rodovia Bunjiro Nakao, entre os municípios de Cotia, Vargem Grande Paulista e Ibiúna. Ao todo, são 42 famílias que efetivamente moram no Quilombola, mas a quase totalidade trabalha fora.

#### 3.1 Sustentabilidade econômica e cultural

O entrevistado com quem mais tivemos contato foi o Entrevistado 1 (E1), uma das lideranças do Quilombo. Em sua fala, percebemos uma série de ideias para o funcionamento sustentável da Vila Quilombola, bem como para a preservação cultural. O E1 gostaria que a prefeitura de São Roque cedesse o espaço de uma antiga fazenda escravocrata para turismo à Casa Grande e à Senzala, o que representaria a preservação da memória do que um dia foi a escravidão no Brasil, portanto, a preservação cultural, indo ao encontro dos estudos sobre empreendedorismo social (MELO NETO; FROES, 2002)

Nesse mesmo sentido, E1 tem a ideia de fazer um museu da escravidão. “Vai ser bem aqui”, apontou, com o facão que utilizava para tirar o mato, para um lugar logo atrás de onde estávamos.

Além dessas formas de geração de renda, querem fazer festejos relativos à história do negro no Brasil, bem como atividades de atração do público externo, a venda de refeições aos finais de semana, com comidas típicas dos negros brasileiros para contar a história de seu ponto de vista.

Uma das questões críticas a ser enfrentada é a necessidade de buscar suas rendas fora da Vila, pois esta ainda não apresenta as mínimas condições para que seus moradores consigam extrair dali a sua sobrevivência. Consequentemente, falta tempo para empreender todos os projetos pretendidos.

#### 3.2 Sustentabilidade ambiental

A formação da Vila levou à necessidade de abertura de espaço na mata alta para a construção das casas (ou barracos, como eles referem). Contudo, mantiveram as árvores que, mesmo ainda pequenas, poderão crescer e ficar de um ótimo tamanho, como nos disse o Entrevistado 4 (E4).

Além disso, fizeram drenagens para escoamento dos detritos orgânicos produzidos em casa para que fossem preservadas a higiene e minorado o impacto ambiental. Quanto a isso, E1 foi enfático em afirmar que a preservação ambiental é vital para a sobrevivência de todos com qualidade e sem contaminações.

Isso tem uma relação muito próxima do que dizem Melo Neto e Froes (2002) ao mostrarem que a perspectiva acerca da sustentabilidade no empreendedorismo social não apenas aparece como uma moda, mas como algo vital à preservação do grupo social.

#### 3.3 Sustentabilidade social e empoderamento

Essa talvez seja a mais importante para o Quilombo do Carmo. A tentativa de reunir pessoas com mesmos propósitos: aferição de renda por meio da terra, da história e da cultura, com a preservação destas duas últimas.

Observamos que o clima é de muito trabalho, com regras muito rígidas (“Quem não trabalha, paga R\$100,00”, disse-nos Entrevistada 2 (E2) após ser perguntada se todos devem trabalhar nas atividades coletivas) e cooperação. Os momentos de descontração também não faltam.

A necessidade de buscar maior espaço de ação e legitimidade junto ao poder público e à sociedade pode ser percebida na fala de Entrevistado 3 (E3), um dos irmãos de E1, quando afirma que a busca de aceitação do Quilombo frente à prefeitura de São Roque, bem como à comunidade local é de grande importância para que as atividades possam ser realizadas sem a insegurança de que, a qualquer momento, a polícia possa aparecer e retirá-los de lá.

Além disso, a busca de empoderamento é concretizada pela construção de uma sede para realização das reuniões, que, à época da visita, estava sendo ainda construída pela própria comunidade. Pudemos observar a cooperação entre os envolvidos, principalmente, entre os que já possuem experiências com obras. “Aquele sabe fazer obras”, disse-nos o E1, muito próximo do sentimento de conexão e interdependência (MORAES, 2017).

Vale destacar que em todo momento eles nos lembravam da necessidade de maior união dentro da comunidade para fazer as coisas darem certo e eles terem melhor qualidade de vida. Caso contrário, “eu poderia ficar com minha chacinha próxima de São Paulo”, disse-nos E3.

### 3.4 Tecnologia

O uso de tecnologias para a produção agrícola é quase inexistente. Como essa foi a única atividade que pudemos observar, mesmo que ainda de forma insipiente, constatamos que máquinas e equipamentos pesados não apenas não são utilizados como são desnecessários. Conforme dissemos na categoria “sustentabilidade ambiental”, por orientação de um professor do Instituto Federal, até o momento desta pesquisa, a própria comunidade passou a rejeitar a utilização de mecanismos industrializados para a produção, tanto para a preservação ambiental como para a produção agrícola livre de agrotóxicos.

Se assim podemos dizer, essa prática faz parte da tecnologia agrícola orgânica que possui um mercado em ascensão nos arredores da capital paulista embora tenham grandes restrições para ser adequadamente realizada (E1).

Os moradores da Vila não são contra a tecnologia. Muito pelo contrário, possuem página na rede social, telefones, central de atendimento de visita, entre outras facilidades. Isso converge com o que afirmam Austin, Stevenson e Wei-Skillern (2012) sobre os benefícios das tecnologias ao empreendedorismo social. Além disso, acreditam que podem estabelecer maiores vantagens com os contatos que conseguirem fazer fora da Vila, de modo que possam atrair visitantes e, conseqüentemente, recursos financeiros.

Ao ser informado sobre a existência da modalidade de *crowdfunding* por um dos autores desta pesquisa, o E1 ficou extremamente estimulado a criar projetos com captação de recursos por meio dessa forma inovadora e coletiva.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o intuito de refletir sobre o empreendedorismo social em casos concretos, objetivamos investigar as características do Quilombo do Carmo, em São Roque, interior de São Paulo. Por meio de estudo de campo, observação e



entrevistas informais, constatamos que diversas características necessárias à constituição do empreendedorismo social encontram-se, ao menos potencialmente, presentes no Quilombo.

As sustentabilidades econômica, cultural, social e ambiental são marcantes nas falas dos entrevistados. Além disso, eles entendem que há grande necessidade de empoderamento da população para que tenham legitimidade cada vez maior para negociar com o poder público e com a população local. Nesse caso, não querem ser vistos como “invasores de terras”, mas como ocupantes do que foram expulsos em determinado momento histórico. Para isso, buscam aproximações com centros de estudos e pesquisa para haver uma troca entre pesquisa e práticas sociais, na lógica do ganha-ganha.

É possível afirmar que o Quilombo do Carmo pode se favorecer do empreendedorismo social para o desenvolvimento econômico e social, mesmo diante dos inúmeros desafios a serem enfrentados.

Sugerimos que próximos estudos realizem uma pesquisa com maior profundidade seja por meio da observação participante seja por meio da etnografia, de modo que se busquem informações de como instrumentos de administração podem auxiliar esse grupo social a implementar seus projetos de modo eficiente.

## REFERÊNCIAS

AUSTIN, James; STEVENSON, Howard; WEI-SKILLERN, Jane. Social and commercial entrepreneurship: same, different, or both? **Rev. Adm.** (São Paulo), São Paulo, v. 47, n. 3, p. 370-384, set. 2012.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BORGES, Cândido et al. Empreendedorismo Sustentável: proposição de uma tipologia e sugestões de pesquisa. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v. 2, n.1, p. 77-100, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MORAES, Rodrigo Bombonati de Souza. **Empreendedorismo e empreendedorismo socioambiental**. Valinhos: Anhanguera, 2017.

MELO NETO, Francisco P. de; FROES, César. **Empreendedorismo social: a transição para a sociedade sustentável**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

VERGARA, Sylvia Helena Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.





# CADERNO DE RESUMOS EXPANDIDOS

## CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE



## CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM NO ATENDIMENTO DE PACIENTES COM ALCOOLISMO

**SILVA, Cristiane**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**PEREIRA, Grazielle de Oliveira**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**ANDRADE, Graziely Sardou Pereira**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**MORAES, Jessica Caroline Delfino**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**VICENTE, Ludimille de Fátima Oliveira**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**OLIVEIRA, Robson Vicente Machado**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza, E-mail:robsonvmo@gmail.com

### RESUMO

O alcoolismo é visto há muito tempo como uma toxicomania, e a Organização Mundial de Saúde a conceitua como um estado psíquico e algumas vezes também físico, sendo que 10% da população dos centros urbanos de todo o mundo consomem abusivamente substâncias psicoativas. Seu abuso pode causar doenças como cirrose hepática, transtornos mentais, pancreatite e câncer, e está associado aos acidentes de trânsito, aumento do índice de violência, conflitos familiares e prejuízos no trabalho. Sendo assim, é importante para os profissionais de saúde porque ao se verificar as necessidades em relação ao atendimento de pessoas com alcoolismo, pode-se incentivar e conscientizar a qualidade do atendimento de enfermagem. O objetivo deste trabalho foi realizar uma pesquisa de campo, através de entrevista com aplicação de questionário fechado, para se verificar o conhecimento dos profissionais da enfermagem no atendimento de pacientes com alcoolismo. O acesso aos entrevistados foi fácil, e o entendimento das questões não apresentou dificuldades, e o conhecimento dos profissionais da enfermagem no atendimento de pacientes com alcoolismo foi satisfatório, com respostas adequadas em relação ao contato com pacientes, idade de início do consumo de bebidas, e tratamento medicamentoso.

Palavras-chave: alcoolismo, enfermagem, doenças, problemas sociais.

### ABSTRACT

Alcoholism is seen since long time as a drug addiction, and the World Health Organization conceptualizes it as a psychic state and sometimes physical, with 10% of the population in urban centers around the world abusively consuming psychoactive substances. Its abuse can cause diseases like liver cirrhosis, mental disorders, pancreatitis and cancer, and is associated with traffic accidents, increased rates of violence, family conflicts and work losses. Therefore, it is important for health professionals because when checking the needs regarding the care of people with alcoholism it is possible to encourage and raise awareness of the quality of nursing care. The objective of the present work was to conduct a field research, through interview by the application of a closed questionnaire, to verify the knowledge of nursing professionals in the care of patients with alcoholism. The access to the interviewees was easy, the understanding of the issues did not present difficulties, and the knowledge of the nursing professionals in the care of patients with alcoholism was satisfactory, with adequate responses regarding contact with patients, age of onset of consumption of beverages, and drug treatment.

Keywords: alcoholism, nursing professionals, diseases, social problems.

## 1. INTRODUÇÃO

O alcoolismo é visto há muito tempo como uma toxicomania (OLIVEIRA, LUÍS, 1997), sendo que a Organização Mundial de Saúde a conceitua como um estado psíquico e algumas vezes também físico, resultante da integração entre o organismo vivo e uma substância, caracterizado por um comportamento e outras reações que incluem sempre compulsão para ingerir a droga, com a finalidade de experimentar seus efeitos psíquicos e às vezes para evitar o desconforto de sua abstinência (WHO, 2004).

O álcool é uma das poucas drogas psicotrópicas que tem seu consumo admitido pela sociedade, esse é um dos motivos pelo qual é encarado de forma diferenciada quando comparado com as demais drogas (SANTOS; MARQUES, 2005). Cerca de 10% da população dos centros urbanos de todo o mundo consomem abusivamente substâncias psicoativas, independentemente da idade, sexo, nível de instrução e poder aquisitivo, cenário que encontra equivalência no Brasil (GONÇALVES; TAVARES, 2007). A dependência do álcool acomete de 10% a 12% da população mundial, e a porcentagem de pessoas com algum tratamento para o uso de álcool representa apenas 4% desse total (FREIRE; CASTRO; SILVA, 2008).

O álcool tem posição elevada entre as causas de várias doenças, tais como cirrose hepática, transtornos mentais, pancreatite e câncer, os acidentes de trânsito, além de altos custos econômicos e sociais, decorrente de gastos com saúde e, além disso, são relacionados outros problemas ao uso indevido de bebidas alcoólicas como o aumento do índice de violência, conflitos familiares e prejuízos no trabalho (FILZOLA et al., 2009).

O álcool também atua como fator determinante sobre causas psicossomáticas preexistentes no indivíduo e para cujo tratamento faz-se necessário recorrer a processos profiláticos e terapêuticos de grande amplitude (SOUZA; ARECO; FILHO, 2005), e também está associado às complicações sobrevindas no plano somático, psíquico e da profunda repercussão no meio social (FAUSTINO; STIPP, 2003).

Sendo assim, este trabalho é importante para os profissionais de saúde porque ao se verificar as necessidades em relação ao atendimento de pessoas com alcoolismo, pode-se incentivar e conscientizar a qualidade do atendimento de enfermagem.

O objetivo do presente trabalho foi realizar uma pesquisa de campo para se verificar o conhecimento dos profissionais da enfermagem no atendimento de pacientes com alcoolismo.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa de campo foi efetuada na cidade de São Roque e região, no período de agosto a setembro de 2014, através da aplicação de questionário fechado, que foi entregue a 30 entrevistados, e as respostas retiradas em seguida ou em dia posterior. Os critérios de inclusão dos entrevistados foram ser auxiliar, técnico de enfermagem, enfermeiro, cuidadores, profissionais em geral da saúde, e já ter atuado em saúde mental e tratamento do alcoolismo por pelo menos 1 ano.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas do questionário aplicado foram quantificadas e então representadas sob a forma de gráficos, sendo os principais resultados discutidos a seguir.



**Figura 1.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "Você já atendeu pacientes com alcoolismo?" (esquerda) e "Você acha que o alcoolismo está relacionado com os transtornos mentais?" (direita)

Em relação à questão sobre "Você já atendeu pacientes com alcoolismo?", figura 1 à esquerda, foi observado que a maioria (82,05%) das respostas "sim". Essa observação está de acordo com dados da literatura sobre a dependência do álcool acometer de 10% a 12% da população mundial, e 4% desse total procurar auxílio e tratamento (FREIRE; CASTRO; SILVA, 2008).

Em relação à questão "Você acha que o alcoolismo está relacionado com os transtornos mentais?", figura 1 à direita, foi observado que a maioria (56%) das respostas foi "não". Esse resultado não era esperado, indicando desconhecimento do fato do alcoolismo está altamente associado com comportamentos violentos e criminais, principalmente entre indivíduos com histórico de agressividade (FILZOLA et al., 2009) e com complicações médicas e psiquiátricas (FAUSTINO; STIPP, 2003).



**Figura 2.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "Há medicamentos que podem tratar o alcoolismo?" (esquerda) e "Em qual fase da vida você acha que uma pessoa com alcoolismo começou a beber?" (direita)

Em relação à questão "Há medicamentos que podem tratar o alcoolismo?", figura 2 à esquerda, foi observado que a maioria (58,33%) das respostas foi "sim, existe". Esse resultado indica conhecimento, porém deve-se ressaltar que os medicamentos indicados têm finalidade apenas profilática e terapêutica de grande amplitude para tratamento dos sintomas físicos e psicológicos (OLIVEIRA; LUÍS, 1997) e que há necessidade também de intervenção psicossocial (FAUSTINO; STIPP, 2003).

Em relação à questão "Em qual fase da vida você acha que uma pessoa com alcoolismo começou a beber?", figura 2 à direita, foi observado que a maioria de (69,23%) das respostas foi "na adolescência". Esse resultado era esperado e indica

conhecimento pois o consumo de bebidas alcoólicas é admitido pela sociedade (SANTOS; MARQUES, 2005), sendo que um estudo indicou maiores taxas em adolescentes do sexo masculino e com histórico de alcoolismo na família (SOUZA; ARECO; SILVEIRA FILHO, 2005).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa de campo foi desenvolvida com interesse e colaboração voluntária dos participantes, e os resultados indicaram que o entendimento das questões não apresentou dificuldades, e o conhecimento dos profissionais da enfermagem sobre atendimento de pacientes com alcoolismo foi considerado satisfatório, com respostas adequadas em relação ao contato com pacientes, idade de início do consumo de bebidas, e tratamento medicamentoso. Independentemente disso, sempre há necessidade de treinamento.

#### REFERÊNCIAS

FAUSTINO S. E. S.; STIPP A.C.M. Efeitos do alcoolismo crônico e da desintoxicação alcoólica sobre a glândula submandibular de ratos, estudo morfométrico. **Rev. J. Appl Oral SCI**, v. 11, n. 1, p. 21-26, 2003.

FILZOLA, P. R. B. et al. Alcoolismo no Nordeste do Brasil – prevalência e perfil sociodemográfico dos afetados. **J. Bras Psiquiatr.**, v. 57, n. 4, p. 227-232, 2008.

FREIRE S.A; CASTRO N.F.C; SILVA M.B. Alcoolismo na velhice na perspectiva do profissional de saúde. VIII ENCONTRO INTERNO E XII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, Uberlândia, 2008.

GONÇALVES, S. S. P. M.; TAVARES, C. M. M.; Atuação do Enfermeiro na Atenção ao Usuário de Álcool e Outras Drogas nos Serviços Extra-Hospitalar. **Esc Anna Nery Rev Enferm**, v. 11, n. 4, p. 586-92, 2007.

OLIVEIRA, E. R.; LUIS, M. A. V.; Distúrbios psiquiátricos relacionados ao álcool associados a diagnósticos de clínica médica e/ou intervenções cirúrgicas, atendidos num hospital geral. **Rev. Latino Am. Enfermagem**, v. 5, n. Especial, p. 51-57, 1997.

SANTOS J.R.P; MARQUES I.R. Sistematização da assistência de enfermagem ao paciente em síndrome de abstinência alcoólica no pronto socorro. **Rev. Cogitare enferm.**, v. 10, n. 3, p. 76-83, 2005.

SOUZA, D. P. O; ARECO. K. D; SILVEIRA FILHO, D. X. Álcool e alcoolismo entre adolescentes da rede estadual do ensino de Cuiabá, Mato Grosso. **Rev. Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 585-92, 2005.

WHO. **Global Status Report on Alcohol**. Geneve, 2004, 94p.



## NÍVEL DE CONHECIMENTO DE MÃES LEIGAS SOBRE UTI NEONATAL

**MORAES, Adriana Aparecida**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**CAZALLA, Cristina Adriana**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**SANTOS, Daniele Faria**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**OLIVEIRA, Robson Vicente Machado**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza, E-mail:robsonvmo@gmail.com

### RESUMO

A neonatologia busca a sobrevivência do recém-nascido melhores condições possíveis, apesar do ambiente hospitalar ser repleto de luzes fortes e constantes, barulho, mudanças de temperatura, interrupção do ciclo do sono. Dentre essas práticas tem-se a manutenção do aleitamento materno para prematuros, garantindo assim as características nutritivas e imunológicas do leite humano necessárias ao desenvolvimento saudável. Em relação às mães ou responsáveis, é necessária a garantia do acompanhamento dos filhos nesse período crucial e significativo, com informações adequadas, verdadeiras e atualizadas pela equipe técnica. Este trabalho é importante para se avaliar o imaginário das necessidades das mães que não vivenciaram as experiências de uma UTI (unidade de terapia intensiva) neonatal, e identificar a necessidade de treinamentos ou educação nesse tema. Os objetivos do presente trabalho foram realizar uma revisão na literatura científica e também uma pesquisa de campo, através da aplicação de questionário aberto e fechado, para se verificar o nível de conhecimento de mães leigas da cidade de São Roque sobre UTI Neonatal. Em relação à pesquisa de campo, o acesso aos entrevistados foi fácil, o entendimento das questões apresentou algumas dificuldades, o nível de conhecimento das mães leigas entrevistadas sobre UTI neonatal foi considerado insatisfatório. Sendo assim, há necessidade de aprimoramento.

Palavras-chave: UTI, neonatal, mães, cuidados.

### ABSTRACT

Neonatology seeks newborn survival in the best possible conditions, despite the hospital environment being filled with strong and constant lights, noise, temperature changes and interruption of the sleep cycle. Among these practices there is the maintenance of breastfeeding for premature infants, guaranteeing nutritional and immunological characteristics of human milk to healthy development. In relation to the mothers or guardians, is necessary to guarantee the accompaniment of the children in this crucial and significant period, with adequate, true and updated information by the technical team. This work is important to evaluate the imagery of the needs of mothers who did not experience the background of a neonatal intensive care unit, and to identify the need for training or education in this topic. The objectives of the present work are to carry out a review in the scientific literature and also a field research, through the application of an open and closed questionnaire, to verify the level of knowledge of lay mothers of the city of São Roque on Neonatal ICU. Regarding the field research, the interviewees' access was easy, the understanding of the issues presented difficulties, the knowledge level of the lay mothers interviewed about neonatal ICU was considered unsatisfactory. Therefore, there is a need for improvement.

Keywords: ICU, neonatal, mothers, care.

### 1. INTRODUÇÃO

A neonatologia é um campo vasto em desenvolvimento, sendo na atualidade sinônimo de pesquisa e assistência, sua principal meta é reclusão da morbidade e

da mortalidade perinatais e a busca de sobrevivência do recém-nascido melhores condições possíveis (FROTA et al., 2007).

No Brasil, a taxa de mortalidade infantil em 2007 foi de 19,3/1000 nascidos vivos, e a taxa de mortalidade neonatal corresponde de 60% a 70% desta taxa em todas as regiões do país. (CRUZ et al., 2011).

As vantagens do aleitamento materno para prematuros são inúmeras, sendo destacadas as propriedades nutritivas e imunológicas do leite humano, seu papel na maturação gastrintestinal e formação do vínculo mãe-filho, aumento do desempenho neurocomportamental, menor incidência de infecção, melhor desenvolvimento cognitivo e psicomotor e menor incidência de re-hospitalização (SERRA; SCOCHI, 2004).

O ambiente hospitalar é repleto de luzes fortes e constantes, barulho, mudanças de temperatura, interrupção do ciclo do sono, visto que são necessárias repetidas avaliações e procedimentos, acarretando desconforto e dor (REICHERT; LINS; COLLET, 2007).

É necessário que os pais acompanhem seus filhos nesse período crucial e significativo, recebam informações adequadas, verdadeiras e atualizadas, não apenas sobre o estado de saúde do recém-nascido, mas a respeito de todo o aparato, equipamentos, procedimentos e rotinas próprias das unidades de terapia intensiva (UTI) neonatal, e um dos profissionais da equipe de saúde indicado para minimizar esse impacto diminuindo a tensão e a enfermeira (CAMPOS; CARDOSO, 2002).

Este trabalho é importante para se verificar o imaginário das necessidades das mães que não vivenciaram as experiências de uma UTI neonatal, e identificar a necessidade de treinamentos ou educação nesse tema.

Um dos objetivos do presente trabalho foi realizar uma revisão na literatura científica sobre UTI Neonatal. Outro objetivo foi realizar uma pesquisa de campo para se verificar o nível de conhecimento de mães leigas da cidade de São Roque sobre UTI Neonatal.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A revisão da literatura científica foi efetuada nas bases de dados online em artigos científicos no período de 2002 a 2012, sendo os critérios de inclusão apresentar todos os dados da identificação dos autores e das revistas, no período dos últimos 14 anos, no idioma português, e em revistas científicas ou de congressos.

A pesquisa de campo foi efetuada na cidade de São Roque, no período de março e abril de 2015, através da aplicação de questionário fechado que foi entregue a 30 entrevistados, e as respostas retiradas em seguida ou em dia posterior. Os critérios de inclusão dos entrevistados foram ser mães leigas no assunto UTI, com filhos de até 2 anos e desejar participar da pesquisa.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas do questionário aplicado foram quantificadas e representadas sob a forma de gráficos, sendo os principais resultados discutidos a seguir.



**Figura 1.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "Em sua opinião qual é a principal preocupação nos cuidados de bebês prematuros?" (esquerda) e "Qual a importância de se estabelecer uma relação entre a mãe e o bebê?" (direita)

Em relação à questão "Em sua opinião qual é a principal preocupação nos cuidados de bebês prematuros?", figura 1 à esquerda, foi observado que a maioria (68,97%) respondeu "teste do pezinho". Esse resultado não esperado e foi citado no trabalho de outros autores (SERRA; SCOCHI, 2004), que obtiveram a resposta "alimentação", e indica falta de conhecimento dos entrevistados.

Em relação à questão "Qual a importância de se estabelecer uma relação entre a mãe e o bebê?", figura 1 à direita, foi observado que 65,52% respondeu "Para manter um vínculo afetivo que irá ajudar seu desenvolvimento" e 17,24% respondeu "para amamentar". Esse resultado era esperado e foi citado no trabalho de outros autores (AMADEU; HARTMANN, 2005). Essa resposta se deve provavelmente a ideia de que as opções de dar segurança, assistência e estimulação sensorial devem ser oferecidas apenas pelos profissionais de saúde do setor.



**Figura 2.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "O nascimento prematuro coloca em risco a vida extrauterina do bebê, em razão de quê?" (esquerda) e "para você a unidade de terapia intensiva neonatal serve para que tipos de pacientes?" (direita)

Em relação à questão "O nascimento prematuro coloca em risco a vida extrauterina do bebê, em razão de quê?", figura 2 à esquerda, foi observado que a maioria (41,38%) respondeu "Imaturidade dos órgãos e fragilidade do sistema imune". Esse resultado era esperado e foi citado no trabalho de outros autores (RAMALHO et al., 2010), e reflete o conhecimento da maioria sobre a importância da gestação ser completa, com a ressalva de que 13,79% dos entrevistados associaram o fato à previsão errônea do tempo da gestação e 6,90% não soube responder.

Em relação à questão "para você a unidade de terapia intensiva neonatal serve para que tipos de pacientes?", figura 2 à direita, foi observado que a maioria (55,17%) respondeu "Prematuros". Esse resultado era esperado e foi citado no trabalho de

outros autores (FROTA et al., 2007), porém 6,90% dos entrevistados responderam adultos com doenças cardíacas e 3,45% assinalaram idosos, que indicou desconhecimento.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em relação à revisão da literatura científica, foram encontrados poucos artigos, no período entre 2002 a 2012, bem escritos e trabalhados, sendo um tema pouco disponibilizado no idioma português.

Em relação à pesquisa de campo, o acesso aos entrevistados foi fácil, o entendimento das questões apresentou algumas dificuldades, o nível de conhecimento das mães leigas entrevistadas sobre UTI neonatal foi considerado insatisfatório. Sendo assim, há necessidade de aprimoramento.

#### **REFERÊNCIAS**

AMADEU, V. T. R; HARTMANN, J. B. O binômio mãe-bebê na UTI Neonatal: A mãe que eu tenho e a mãe que eu preciso. *Cesumar*, v. 7, n. 1, p. 25-40, 2005.

CAMPOS, A. C. S., CARDOSO, M. V. L. M. L. A vivencia da enfermeira junto a um grupo de mães com recém-nascidos. *RENE*, v. 3, n. 2, p. 14-21, 2002.

CRUZ, A. T. C. T. et al. Enfermagem em unidade de terapia intensiva neonatal: Perfil da produção científica brasileira. *Cogitare Enferm*, v. 16, n. 1, p. 141-147, 2011.

FROTA, M. A; et al. Recém-nascido em uma unidade de internação Neonatal: Crianças e sentimentos maternos. *Cogitare Enferm*, v. 12, n. 3, p. 323-9, 2007.

RAMALHO. M. A. M., et al. O. A mãe vivenciando o risco de vida do recém-nascido prematuro na unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped*, v. 10, n. 1, p. 7-14, 2010.

REICHERT, A. P. S; LINS, R. N. P; COLLET, N. Humanização do cuidado da UTI Neonatal. *Revista eletrônica de enfermagem*, v. 9, n. 1, p. 200-213, 2007.

SERRA, S. O. A; SCOCHI, C.G.S. Dificuldades Maternas no processo de aleitamento de prematuros em uma UTI Neonatal. *Rev Latino-am Enfermagem*, v. 12, n. 4, p. 597-605, 2004.



## BIOLOGIA DE *TYTO FURCATA* TEMMINCK, 1827: ESTUDO DE CASO EM SÃO ROQUE, SP

**CAMPOS, Ramon Fernandes Bianchi**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: hamonixbianchi@gmail.com

**SANTOS, Fernando Santiago dos**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: fernandosrq@gmail.com

### RESUMO

As corujas estão classificadas dentro da ordem Strigiformes. São aves que apresentam comportamento noturno, penas modificadas para voo silencioso e incrível visão e audição. Essa ordem pode ser dividida em duas famílias: Strigidae (representantes incluem a maioria das espécies de corujas conhecidas) e Tytonidae (no Brasil, uma das mais conhecidas representantes é a espécie *Tyto furcata* Temminck, 1827, conhecida também pelo nome de Suindara). As Suindaras possuem uma classificação separada das outras espécies da Família Strigidae, devido a algumas características morfológicas, tais como o formato de sua cabeça (que para muitos é lembrado como a forma de um coração). Este trabalho teve como objetivo analisar e catalogar, com vários métodos diferentes, informações sobre a biologia de *Tyto furcata* Temminck, 1827. O levantamento de dados foi feito de vários modos: i) observação em campo (em que foram observados quatro indivíduos de suindara), da qual foi possível obter alguns dados sobre sua reprodução, voo e comportamento em bando; ii) registro fotográfico e sonoro da espécie; iii) coletas de pelotas de sua alimentação, as quais foram estudadas e analisadas para se saber o tipo de alimento que os indivíduos dessa região costumam pregar; e, iv) levantamento bibliográfico, que teve como objetivo levantar dados sobre a suindara. Estes dados foram categorizados em Morfologia, Hábitos, Reprodução etc. Os dados obtidos mostraram que as bibliografias consultadas são complementares em questões de informações sobre a espécie. Com todos os resultados conseguidos através desses levantamentos foi possível concluir que a biologia da suindara ainda é bastante simples, faltando, ainda, algumas informações na área da anatomia e ecologia da espécie.

Palavras-chave: Suindara, *Tyto furcata*, Biologia, Levantamento.

### ABSTRACT

Owls are classified within the order Strigiformes. They are birds that exhibit nocturnal behavior, modified feathers for silent flight and incredible sight and hearing. This order can be divided into two families: Strigidae (representatives include mostly known owl species) and Tytonidae (in Brazil, one of the best known representatives is the species *Tyto furcata* Temminck, 1827, also known by the name of Suindara). The Suindaras have a separate classification of the other species of the Strigidae Family, due to some morphological characteristics, such as the shape of their head (which for many is remembered as the shape of a heart). This work had the objective of analyzing and cataloging, with several different methods, information on the biology of *Tyto furcata* Temminck, 1827. Data collection was done in several ways: i) field observation (in which four individuals were observed), from which it was possible to obtain some data about its reproduction, flight and behavior in flocks; ii) photographic and sonorous record of the species; iii) collection of pellets from their food, which were studied and analyzed to know the type of food that individuals in this region usually prey; and, iv) a bibliographic survey, whose objective was to collect data on the sample. These data were categorized in Morphology, Habits, Reproduction, etc. The data obtained showed that the bibliographies consulted are complementary in questions of information about the species. With all the results obtained through these surveys it was possible to conclude that the biology of the suindara is still quite simple, still lacking some information in the area of the anatomy and ecology of the species.

Keywords: Barn Owl, *Tyto furcata*, Biology, Survey.

### 1. INTRODUÇÃO

As corujas pertencem à Ordem Strigiformes e são consideradas aves de rapina noturnas. Pela estrutura de suas penas, as corujas possuem um voo



silencioso, que as ajudam na caça. As corujas da família Strigidae Leach, 1820, podem atingir tamanhos que variam de pequeno a médio-grande porte; possuem cabeças redondas e olhos grandes, bicos geralmente curtos e asas normalmente longas e arredondadas (ORR *et al.*, 2009).

As corujas da família Tytonidae Mathews, 1912 possuem tamanhos médios, sua cabeça tem a forma de um coração e possuem bicos proporcionalmente longos (ORR *et al.*, 2009). A espécie mais conhecida desta família é *Tyto furcata* Temminck, 1827, a qual possui uma cor clara, cinza e pardacento-dourado por cima, branca por baixo, podendo ter aspecto fantasmagórico ao voar à noite. O macho normalmente é mais claro que a fêmea (GWYENNE *et al.*, 2010).

As corujas da família Tytonidae, conhecidas popularmente por Suindaras, são espécies cosmopolitas e mais comuns em regiões quentes; embora separadas das corujas da família Strigidae, elas acabam formando um clado monofilético (SICK, 2001). Uma característica única das corujas da família Tytonidae é o fato de elas possuírem duas parábolas faciais, que acabam tendo a forma de um “coração”; esses discos faciais são uma adaptação com a finalidade de uma melhor captação de sons. Esses são levados para as cavidades auditivas da coruja, que por sua vez ficam em posições assimétricas. Essa posição assimétrica das cavidades auditivas ajuda a ave a captar a direção de sons da mais baixa frequência. Com isso, a ave consegue saber com maior precisão a localização de sua presa (SIGRIST, 2009).

A espécie em estudo escolhida é *Tyto Furcata* Temminck, 1827 (anteriormente nomeada como *Tyto alba* Scopoli, 1769), uma espécie comum no Brasil, podendo ser encontrada em qualquer ambiente terrestre (campos, florestas, litoral, ambientes urbanos, entre outros). O estudo foi realizado na cidade de São Roque - SP, onde até o momento não foram encontrados dados em literatura sobre o registro dessa espécie na região.

Este trabalho visa a identificar e complementar a falta de informação na literatura atual sobre a biologia da coruja *T. furcata*, para que possa ajudar futuros trabalhos sobre a espécie e também fazer um levantamento bibliográfico para coletar informações importantes sobre a espécie que se tem na literatura atual. Foram estudados aspectos biológicos de *T. furcata* (aspectos morfofisiológicos, nicho ecológico, etologia etc.), e comparação de dados obtidos em campo com os constantes na literatura.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho foram feitas pesquisas bibliográficas para obtenção de material que serão utilizadas em futuras comparações com dados obtidos em campo. Foi utilizado gravador de áudio para coletar a vocalização da suindara, além de um caderno para anotações de dados. O registro visual incluiu uma máquina fotográfica da marca Canon, modelo 7D com objetiva 18 mm x 55 mm.

Juntamente com a observação de campo, foram coletadas pelotas regurgitadas pela suindara. Essas pelotas foram levadas até o laboratório do IFSP câmpus São Roque para serem analisadas. Para isso, foi utilizado o seguinte material: placas de petri, pinças e bisturis para separar os ossos das pelotas dos restos de pelos; foram utilizadas lupa de mão e lupa estereomicroscópica (Nova optical system, com aumento de 20x) para visualizar o material e identificá-lo. A identificação das presas a partir dos ossos encontrados nas pelotas foi realizada com base em Moraes (s.d.). Foi feito um levantamento dos dados que existem nas

literaturas mais utilizadas sobre a Suindara (SICK, 2001; SIGRIST, 2009; RIDGELY *et al.*, 2015).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados obtidos no levantamento de campo, podemos citar: Observação da coruja; Amostras de campo; Catalogação de resultados obtidos em campo.

A observação da coruja foi feita em um período de dois anos, sendo as observações tendo frequências bem baixas. Elas ocorreram no condomínio Vila Burguese (São Roque, Bairro Vila Mike). A suindara é uma espécie bastante difícil de ser avistada, o que dificultou bastante a coleta de dados. Porém, durante o avistamento da espécie, pode-se levantar alguns dados. O mais importante foi o avistamento da coruja em épocas muito frias, pois muitas literaturas atuais mostram que essa espécie prefere climas mais quentes; de acordo com os dados obtidos, elas podem ser encontradas em temperaturas abaixo de 9°C. Outro dado a se ressaltar, seria o encontro de quatro indivíduos da mesma espécie juntos (Figura 1).



**Figura 1.** Quatro indivíduos de *T. furcata* Temminck, 1827 observados (Fonte: Do autor, 2016).

Na literatura consultada, não foi encontrado registro de que essa espécie permanece em bando. Portanto, foi sugerido que esse comportamento poderia ser devido a um período de reprodução ou um comportamento de proteção sobre um possível predador.

Nas amostras de campo, foram coletadas pelotas das suindaras. Cada pelota foi separada e analisada. Para tanto, foi separado cada osso encontrado (Figura 2) e, depois de analisado e identificado, pode-se concluir que o principal alimento das espécies de suindara da região foram mamíferos do gênero *Rattus*. Ossos de aves também foram encontrados nas amostras.



**Figura 2.** Separação e análise dos ossos encontrados nas pelotas (Fonte: Do autor, 2016).

Com a observação de campo, foi possível a obtenção de materiais que podem ajudar pesquisas futuras (registros fotográficos e registros sonoros). Ambos os registros foram obtidos e catalogados (Figura 3) no sítio eletrônico Wikiaves (2015). No próprio *site*, há a possibilidade de analisar os registros feitos em várias cidades do Brasil. Com a catalogação dos registros fotográficos e sonoros pelo *site*, pode-se observar que ambos foram os primeiros registros feitos da Suindara na região de São Roque-SP.



**Figura 3.** Foto registrada no WikiAves de três indivíduos de *T. furcata* Temminck, 1827, disponível em: <[http://www.wikiaves.com.br/foto\\_2229148](http://www.wikiaves.com.br/foto_2229148)> (acesso em: 20 out. 2016).

Os dados oriundos do levantamento bibliográfico foram reunidos nas seguintes categorias: morfologia, alimentação, reprodução, distribuição geográfica e hábitos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com todos os levantamentos de dados obtidos, foi concluído que a biologia da espécie *Tyto furcata* Temminck, 1827 ainda necessita de algumas informações e faltam dados a serem estudados. Estudos sobre alimentação são os dados mais frequentemente encontrados, devido ao fato de esses estudos serem mais importantes para a população e, também, por exigirem métodos mais facilitados (como, por exemplo, o estudo das pelotas). Entretanto, ainda há poucos estudos sobre sua ecologia, anatomia e comportamentos; isso se deve ao fato de que, mesmo *Tyto furcata* Temminck, 1827 ser uma espécie considerada popular em grande parte da literatura atual, até mesmo em nosso ambiente urbano, é difícil de ser avistada e encontrada.

#### REFERÊNCIAS

GWYNNE, J.; RIDGELY, R.; TUDOR, G.; ARGEL, M. **Aves do Brasil: vol.1** (Pantanal e Cerrado). São Paulo: Horizonte, 2010.

MORAIS, J. C. **Chave simplificada para a identificação das presas mais comuns em regurgitações da Coruja-das-torres *Tyto alba* Scopoli, 1769**. Cartilha de José Carlos Morais, s.d.

ORR, R.; **Biologia dos Vertebrados**. 5.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2009

RIDGELY, R.; GWYNNE, J.; TUDOR, G.; ARGEL, M. **Aves do Brasil: vol.2** (Mata Atlântica do Sudeste). São Paulo: Horizonte, 2015.



SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

SIGRIST, T. **Iconografia das aves do Brasil**: vol.1 (Bioma Cerrado). Vinhedo, SP: Avis Brasilis Editora, 2009.

WIKIAVES; **Coruja-da-igreja**. Disponível em: <http://www.wikiaves.com.br/coruja-daigreja> . Acesso em: 23 de Novembro de 2016.

## LEPIDÓPTEROS E SUAS PLANTAS HOSPEDEIRAS: ESTUDO DA RELAÇÃO INSETO-PLANTA NA TRILHA PRINCIPAL DA MATA DA CÂMARA (SÃO ROQUE, SP)

PEREIRA, Iohana

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: barbosaiohana42@gmail.com

### RESUMO

O presente trabalho objetivou: a) realizar um levantamento da lepidopterofauna da Mata da Câmara (São Roque, SP) de forma a estabelecer relação entre a presença de determinadas espécies de planta e borboletas, focando na trilha principal do local de estudo; b) realizar o levantamento de plantas hospedeiras para Lepidoptera presentes no local de estudo. Foram levantadas, até o presente momento, quinze espécies de Lepidoptera e cerca de dez famílias de possíveis plantas hospedeiras, por meio de observação, coleta de material e captura de indivíduos.

Até o presente momento foram observados quinze espécies de borboletas no local de estudo, em sua maioria pertencentes às famílias Nymphalidae e Papilionidae, assim como cerca de dez famílias de plantas possivelmente hospedeiras. As visitas foram realizadas na parte da manhã, utilizando um puçá (rede entomológica), como instrumento de captura e câmera fotográfica como registro, para uma posterior identificação das espécies. Os dados foram cruzados com ajuda de guias de identificação de campo, focando em borboletas do bioma Mata Atlântica.

Palavras-chave: Lepidoptera, plantas hospedeiras, Mata da Câmara, coevolução, inseto-planta;

### ABSTRACT

This study aimed to: a) conduct a survey of Lepidoptera from Mata da Câmara (São Roque, SP), in order to establish a relationship between the presence of certain plant species and butterflies, focusing on the main track of the study site; b) performing the survey of host plants for Lepidoptera present at the study site. Fifteen species of Lepidoptera and about ten families of possible host plants have been raised to date, through observation, collection of material and capture of individuals.

To date, fifteen species of butterflies have been observed in the study site, mostly belonging to the family Nymphalidae and Papilionidae, as well as about ten families of possibly host plants. The visits were performed in the morning, using a sweep net, as a capture instrument and photographic camera as a record, for further identification of the species. The data were crossed with the help of field identification guides, focusing on butterflies from the Atlantic Forest biome.

Keywords: Lepidoptera, host plants, Mata da Câmara, coevolution, insect-plant;

### 1. INTRODUÇÃO

A ordem Lepidoptera (dos vocábulo em grego: *lepidó*, escama; *ptera*, asas), constituída por borboletas e mariposas, é representada no mundo por aproximadamente 150 mil espécies, das quais 19 mil são borboletas (HEPPNER, 1991 *apud* SILVA *et al.*, 2013). As borboletas estão distribuídas em todo o território nacional, 2/3 delas vivendo na região de Mata Atlântica, muitas das quais raras e difíceis de encontrar (UEHARA-PRADO *et al.*, 2004 *apud* SILVA *et al.*, 2008).

Por ter sua sistemática relativamente bem conhecida, as borboletas são objetos de investigação em diversos estudos biológicos, dentre eles: interações inseto-planta, conservação de habitats naturais, variabilidade genética em populações, biogeografia e uso como bioindicadores, entre outros (BROWN JR.; FREITAS, 1999; FREITAS *et al.*, 2006 *apud* SACKIS *et al.*, 2008).

A coevolução inseto-planta, presente em diversos grupos de insetos, é muito comum entre os Lepidoptera. Algumas espécies são monófagas, ou seja, alimentam-se de uma única planta ou sendo seletivas com a planta na qual realizarão a oviposição (postura de ovos sob a folha da planta). Portanto,



necessariamente havendo a presença de uma espécie em determinado estrato de mata (arbustos, trepadeiras, árvores etc.), a planta que serve de alimentação para o indivíduo adulto, assim como a planta-hospedeira de oviposição, também será encontrada (PEREIRA et al, 2015).

Segundo Ehrlich e Raven (1964), citado por Janz e Nylen (1998), os padrões de associações com plantas hospedeiras foi moldado por um passo a passo do processo de coevolução no qual as plantas evoluem contra inimigos naturais, e esses inimigos, por consequência, desenvolvem novas capacidades para lidar com tais deficiências. Com essa adaptação, os herbívoros podem preda plantas parentes, que possuem químicos semelhantes. Portanto, borboletas relacionadas tendem a se alimentar de grupos de plantas relacionados. Stahl (1888) foi o primeiro autor a sugerir que as propriedades químicas das plantas estariam envolvidas da defesa das plantas contra fitófagos (que se alimentam de plantas) (TRIGO, 1993 *apud* PEREIRA, 2015).

Interações entre insetos herbívoros e suas plantas hospedeiras têm sido estudadas por um longo tempo. Muitos estudos focam principalmente na evolução destas interações, considerando aspectos como o conservantismo taxonômico na utilização de hospedeiros (BERNAYS, 1998; JANZ et al., 2001 *apud* SILVA-BRANDÃO, 2005), e se um “ponto final” desta evolução seria uma especialização total, levando a um “beco sem saída” evolutivo (FUTUYAMA; MORENO, 1988 *apud* SILVA-BRANDÃO, 2005).

O estudo de vida das borboletas e sua interação com o meio ambiente traz diversos conhecimentos relevantes na área da ecologia, como a sua importância na polinização, na ciclagem de nutrientes, na teia alimentar e como bioindicadores, auxiliando desta forma no entendimento da dinâmica das florestas (FUNDAÇÃO JOSÉ PEDRO DE OLIVEIRA, 2013).

Por borboletas chamamos as espécies de seis famílias da ordem Lepidoptera, conhecidas por suas asas coloridas (outros aspectos que podem caracterizar borboletas são o modo que fecham suas asas, juntando-as, ao contrário de mariposas, que costumam deixar as asas justapostas, têm geralmente cores mais vívidas que as mariposas e são, em sua maioria, de hábito diurno, embora hajam borboletas crepusculares e mariposas diurnas, as antenas das borboletas são geralmente longas e de aparência lisa, enquanto as das mariposas são curtas e com estruturas que lembram pelos, com aspecto de plumas). Apesar de não proverem serviços ecossistêmicos evidentes, trabalhos recentes mostram que assembleias de borboletas tropicais mudam sua estrutura e composição como resposta a fragmentação, perda de habitat, efeito de borda entre diversos outros tipos de perturbação (DEVRIES et al. 1997; RAMOS, 2000; BARLOW et al., 2007; UEHARA-PRADO et al., 2007; UEHARA-PRADO; FREITAS, 2009 *apud* FREITAS 2010), portanto um levantamento sobre as espécies presentes e suas plantas hospedeiras, pode fornecer subsídio científico para a conservação da Mata da Câmara.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A área de trabalho é o Parque Natural Municipal da Câmara, mais conhecido como Mata da Câmara, que está situado na cidade de São Roque. Estão sendo realizadas visitas à Mata da Câmara para identificação das plantas hospedeiras por meio de registro fotográfico e amostras de folhas, quando necessário. Os indivíduos

são rotineiramente identificados por meio de captura com puçá (rede entomológica) e registro fotográfico e, posteriormente, devolvidos ao ambiente.

As trilhas a serem percorridas na Mata da Câmara, no período da manhã, correspondem a uma trilha principal subdividida em quatro áreas distintas ou pontos de coletas que são determinadas principalmente por sua diversidade botânica, denominadas: Entrada, Cerca, Bosque e Riacho (MOURA, 2016). Para identificação serão utilizados guias e levantamentos de borboletas da Mata Atlântica (ICMBIO, 2011; UEHARA-PRADO et al, 2004; SANTOS, 2010), além de auxílio por meio eletrônico do Prof. Dr. André Victor Lucci Freitas, do Departamento de Biologia Animal da Universidade Estadual de Campinas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram feitas visitas à Mata da Câmara para coleta e identificação dos materiais e análise prévia dos dados.

As coletas foram realizadas em três dos quatro trechos da trilha principal do parque: setor riacho, setor cerca e início do setor bosque.

Ao todo quinze espécies de borboletas foram observadas, em sua maioria das famílias Nymphalidae e Papilionidae, e, aproximadamente, dez espécies de plantas possivelmente hospedeiras, de seis famílias diferentes (Quadro 1).

**Quadro 1.** Relação de espécies de borboletas e famílias de plantas possivelmente hospedeiras inventariadas até o momento.

Família de Lepidoptera	Gênero/Espécie de Lepidoptera	Possível família de planta hospedeira
Nymphalidae	<i>Dynastor napoleon</i>	Bromeliaceae
	<i>Hamadryas sp.</i>	Euphorbiaceae
	<i>Marpesia petreus ssp.</i>	Moraceae
	<i>Mechanitis spp.</i>	Solanaceae
	<i>Placidina euryanassa</i>	Solanaceae
	<i>Methona themisto</i>	Solanaceae
	<i>Morpho sp.</i>	Diversos
	<i>Aeria olena olena</i>	Solanaceae
	<i>Diaethria clymena ssp.</i>	Cannabaceae
	<i>Ithomia agnosia ssp.</i>	Asteraceae
	<i>Pseudoscada sp.</i>	Solanaceae
Papilionidae	<i>Heraclides spp.</i>	Rutaceae
	<i>Pterourus sp.</i>	Lauraceae
Pieridae	<i>Phoebis sp.</i>	Caesalpinaceae
	<i>Pyrisitia nise</i>	Fabaceae

As borboletas foram identificadas a partir de guias disponíveis online e registro fotográfico, por se tratar de uma pesquisa de carácter não invasivo, os indivíduos não foram retirados da natureza para identificação, dessa forma, sendo só foi possível chegar com precisão até o gênero dos indivíduos encontrados.

### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o presente momento, os indivíduos encontrados na Mata da Câmara são consistentes com as espécies identificadas em guias específicos para o bioma Mata Atlântica, na qual o parque referido está inserido. As possíveis plantas hospedeiras, foram identificadas na trilha principal do parque e correspondem com famílias

citadas na bibliografia como usuais hospedeiras para as borboletas inventariadas, dessa forma, foi possível estabelecer uma relação entre os dados obtidos.

## REFERÊNCIAS

FREITAS, A. V. L.; MARINI-FILHO, J. O. **Plano de ação nacional para a conservação dos Lepidópteros Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Icmbio, 2011.** 124 p. (Série Espécies Ameaçadas ; 13) Brasília, 2011.

JANZ, N; NYLEN, S. **Butterflies and Plants: A Phylogenetic Study.** *Evolution*, v. 52, n. 2, p. 486-502, 1998.

MOURA, S. L. **Elaboração de carpoteca e sementoteca com rutos e sementes coletados no Parque Natural Municipal Mata da Câmara (São Roque, SP). Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso – Tecnologia em Gestão Ambiental).** São Roque: IFSP, 2016.

PEREIRA, I. **Implementação do Borboletário no IFSP campus São Roque e estudo da interação inseto-plantas.** São Roque, SP: Material apostilado, 2015.

PEREIRA, I; MENEZES, S; MORAES, R. **Implementação do Borboletário +Legal no IFSP campus São Roque-SP com espécies nativas de Lepidoptera.** São Roque: Material Apostilado, 2015.

SACKIS, G. D; MORAIS, A. B. B; **Borboletas (Lepidoptera: Hesperioidea e Papilionoidea) do campus da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul.** *Biota Neotrop.*, v. 8, n.1, Campinas Jan./Mar. 2008.

SANTOS, J. P. **Guia de borboletas frugívoras das florestas ombrófilas densa e mista do Rio Grande do Sul, Brasil. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso - Bacharelado em Ciências Biológicas).** Porto Alegre, 2010.

SILVA-BRANDÃO, K. **Interações evolutivas entre borboletas da tribo Troiadini (Papilionidae, Papilioninae) e suas plantas hospedeiras no gênero *Aristolochia* (Aristolochiaceae).** Dissertação (Mestrado em Biologia - Ecologia) Campinas, abril de 2005.

UEHARA-PRADO, M; FREITAS, A. V. L; FRANCINI, R. B; BROWN, K. **Guia das borboletas frugívoras da reserva estadual do Morro Grande e região de Caucaia do Alto, Cotia-SP.** *Biota Neotropica*, v. 1, n.1, p. 1-9, 2004.

UEHARA-PRADO, M; FREITAS, A. V. L; CONSTANTINO, P. A. L; SANTOS, J. P. **Guia de identificação de tribos de Borboletas frugívoras, Mata Atlântica, Sul. Monitoramento de Diversidade, ICMBio.** Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

## CONHECIMENTO DOS ALUNOS DE CURSO TÉCNICO DE ENFERMAGEM SOBRE CUIDADOS PALIATIVOS NO TRATAMENTO DE CÂNCER EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

**SANTOS, Anne Regina**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**OLIVEIRA, Caroline de Paula**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**RODRIGUES, Jackline Baptista**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**TORRES, Silvania Vilares**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**DOMINGUES, Taís Pires**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**SILVA, Vera Lucia**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**OLIVEIRA, Robson Vicente Machado**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza, E-mail:robsonvmo@gmail.com

### RESUMO

No Brasil, o câncer representa a segunda maior causa de morte por doença, sendo os pacientes graves atendidos na unidade de terapia intensiva (UTI), setor que demanda cooperações coletivas, necessidade de lidar com equipamentos sofisticados e realizar avaliações clínicas constantes, concentrando recursos humanos e materiais para o atendimento de pacientes grave. A política nacional brasileira de atenção oncológica, preconiza que devem ser implantadas da saúde aos cuidados paliativos aos pacientes em estado grave. Além disso, as trocas de informações entre o enfermeiro e a família têm função humanística social, além de proporcionar ao familiar segurança e confiança no atendimento desses pacientes terminais. Este trabalho é importante para se avaliar o conhecimento de alunos sobre os recursos e cuidados paliativos indispensáveis em unidades hospitalares especializadas a serem promovidos pela equipe de enfermagem para proporcionar o máximo de conforto ao paciente em estado grave de saúde, e identificar a necessidade de ações educativas específicas. O objetivo do presente trabalho foi realizar uma pesquisa de campo, através de entrevista com aplicação de questionário fechado, para se verificar o conhecimento dos alunos de um curso técnico de enfermagem sobre os cuidados paliativos no tratamento de câncer em UTI. Os entrevistados apresentaram dificuldade na resolução das questões e não relacionaram adequadamente os conceitos de atitude da equipe de enfermagem e suas exigências profissionais, os avanços tecnológicos e as funções dos cuidados paliativos no tratamento. Sendo assim, o conhecimento sobre os cuidados paliativos no tratamento de câncer em UTI foi considerado insatisfatório, indicando a necessidade de cursos de aprimoramento.

Palavras-chave: câncer, cuidados, paliativo, técnico de enfermagem.

### ABSTRACT

In Brazil, cancer represents the second largest cause of death due to illness, with severe patients being treated in the intensive care unit (ICU), a sector that demands collective cooperation, the need to handle sophisticated equipment and to carry out constant clinical evaluations, concentrating human resources and materials for the care of severe patients. The Brazilian national policy of cancer care, recommends that health care should be implemented to palliative care for patients in critical condition.

In addition, the exchange of information between the nurse and the family has a social humanistic function, as well as providing the familiar security and trust in the care of these terminal patients. This work is important to evaluate the knowledge of students about resources and essential palliative care in specialized hospital units to be promoted by the nursing team to provide maximum comfort to the patient in a serious health condition and to identify the need for educational actions specific. The objective of the present study was to conduct a field research, through interview by the application of a closed questionnaire, to verify the students' knowledge of a nursing technical course on palliative care in the treatment of cancer in the ICU. The interviewees presented difficulties in solving the issues and did not adequately relate the concepts of nursing team attitude and professional requirements, technological advances and the functions of palliative care in the treatment. Thus, knowledge about palliative care in the treatment of cancer in the ICU was considered unsatisfactory, indicating the need for improvement courses.

Keywords: cancer, care, palliative, nursing technician.

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o câncer representa a segunda maior causa de morte por doença (MENDONÇA; MOREIRA; CARVALHO, 2012), e os serviços na unidade de terapia intensiva (UTI) possibilitam concentrar recursos humanos e materiais para o atendimento desses pacientes graves, que exigem assistência permanente além da utilização de recursos tecnológicos (LEITE; VILA, 2005) e demanda por cooperações coletivas (SHIMIZU; CIAMPONE, 2004).

A política nacional brasileira de atenção oncológica preconiza que devem ser implantadas na saúde os cuidados paliativos para as pessoas acometidas por dor crônica ou aguda, além sensibilizar (treinar os profissionais de saúde para adequada abordagem desses pacientes (MENDONÇA; MOREIRA; CARVALHO, 2012).

Durante o tratamento de moléstias grave como o câncer, a equipe de enfermagem deve atuar humanisticamente, fornecendo informações à família do paciente sobre sua situação, através das linguagens verbal e não verbal (gestos, expressões faciais e movimentos do corpo), e proporcionar segurança e confiança no atendimento (BEZERRA et al, 1998), principalmente quando internados numa UTI. Além disso, essa equipe enfrenta fatores desencadeadores de estresse, tais como a dificuldade de aceitação da morte, a escassez de recursos humanos e a tomada de decisões conflitos relacionada com a seleção dos pacientes que serão atendidos (LEITE; VILA, 2005).

Este trabalho é importante para se avaliar o conhecimento de alunos sobre os recursos e cuidados paliativos indispensáveis em unidades hospitalares especializadas a serem promovidos pela equipe de enfermagem para proporcionar o máximo de conforto ao paciente em estado grave de saúde, e identificar a necessidade de ações educativas específicas.

O objetivo do presente trabalho foi realizar uma pesquisa de campo para se verificar o conhecimento dos alunos de um curso técnico de enfermagem sobre os cuidados paliativos no tratamento de câncer em UTI.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa de campo foi efetuada na cidade de São Roque, no período de março de 2015, através da aplicação de questionário fechado que foi entregue a 21 entrevistados, e as respostas retiradas em seguida. Os critérios de inclusão dos entrevistados foram serem estudantes de curso de técnico de enfermagem e aceitar participar da pesquisa.



### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas do questionário aplicado foram quantificadas e então representadas sob a forma de gráficos, sendo os principais resultados discutidos a seguir.



**Figura 1.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "Diante de atitudes de negação, rejeição de familiares aos pacientes na UTI, como deve ser a atitude da equipe de enfermagem?" (esquerda) e "Os avanços na UTI oncológica sobre os cuidados com pacientes possibilitam o quê?" (direita)

Em relação à questão "Diante de atitudes de negação, rejeição de familiares aos pacientes na UTI, como deve ser a atitude da equipe de enfermagem?", figura 1 à esquerda, foi observado que a maioria (61,90%) respondeu "de orientação", contudo é citado na literatura como sendo mais adequada a compreensão da situação delicada, possibilitando a visita aos pacientes internados e fornecimento de informações e o contato com a realidade (BEZERRA et al, 1998).

Em relação à questão "Os avanços na UTI oncológica sobre os cuidados com pacientes possibilitam o quê?", figura 1 à direita, foi observado que a maioria (50,00%) respondeu "estabilidade da doença", divergindo do que é citado na literatura científica, tais como maior probabilidade de controle e de cura da doença (HERCOS et al., 2014),



**Figura 2.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "Em sua opinião, os pacientes em cuidados paliativos tendem a quê?" (esquerda) e "Quais aspectos abaixo são exigidos dos enfermeiros e técnicos de uma UTI durante os cuidados com pacientes em estados graves?" (direita)

Em relação à questão "Em sua opinião, os pacientes em cuidados paliativos tendem a quê?" figura 2 à esquerda, foi observado que a maioria (33,33%) respondeu "ter a mesma importância a outros pacientes", sendo que na literatura é citado que esses cuidados paliativos são estabelecidos para que os pacientes vivenciem o processo de morte digna (MARQUES; SILVA; MARIA, 2009), resposta essa marcada por 23,81% dos entrevistados apenas. Em relação à questão "Quais aspectos abaixo são exigidos dos enfermeiros e técnicos de uma UTI durante os cuidados com pacientes em estados graves?", figura 2 à direita, foi observado que a maioria

(69,57%) respondeu "senso de responsabilidade", sendo que as respostas que indicam a necessidade de rapidez nas tomadas de decisão e do senso de responsabilidade elevado são citadas a literatura como as mais adequadas (SHIMIZU; COUTO; HAMANN, 2011).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os entrevistados apresentaram dificuldade na resolução das questões e não relacionaram adequadamente os conceitos de atitude da equipe de enfermagem e suas exigências profissionais, os avanços tecnológicos e as funções dos cuidados paliativos no tratamento. Sendo assim, o conhecimento sobre os cuidados paliativos no tratamento de câncer em UTI foi considerado insatisfatório, indicando a necessidade de cursos de aprimoramento.

#### REFERÊNCIAS

BEZERRA, A. L. Q. et al. Gestos e posturas durante a orientação a familiares de pacientes em Unidade de Terapia Intensiva, **Rev. Esc. Enf. USP**, v. 32, n. 2, p. 134-9, 1998.

HERCOS, T. M. et al. O trabalho dos profissionais de enfermagem em unidade de terapia intensiva na assistência ao paciente oncológico, **Rev. Brasileira de cancerologia**, v. 60, n. 1, p. 51-58, 2014.

LEITE, M. A; VILA, U. S. C; dificuldade vivenciada pela equipe multiprofissional na unidade de terapia intensiva; **Rev. Latino-amEnfermagem**, v. 13, n. 2, p. 145-50, 2005.

MARQUES, C.M; SILVA, J.P; MARIA, O.M, Comunicação entre profissionais de saúde e familiares de pacientes em Terapia intensiva, **Rev. Enf.**, v. 17, n. 1, p. 91-95, 2009.

MENDONÇA, A. C. A; MOREIRA, M. C; CARVALHO, V; Atenção paliativo oncológico em UTI: Um estudo da produção científica da enfermagem. **Rev. Anna Nery**, v. 16, n. 4, p. 817-823, 2012.

NASCIMENTO, E. R. P; TRENTINI, M; O cuidado de enfermagem na unidade de terapia intensiva: teoria humanística de Paterson e Zderad; **Rev. Latino-amEnfermagem**, v. 12, n. 2, p. 250-7, 2004.

SHIMIZU, H. E, COUTO, D. T, HAMANN, E. M; Prazer e sofrimento em trabalhadores de enfermagem de unidade d terapia intensiva, **Rev. Latino-Am. Enf.**,v. 19, n. 3, p. 9, 2011.

## CONHECIMENTO DE PÚBLICO LEIGO NA ÁREA DA SAÚDE SOBRE CÂNCER TERMINAL INFANTIL

**VIEIRA, Jeferson dos Santos**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**CAMARGO, Marilza Vieira**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**CRUZ, Nayara Vieira**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**SILVA, Vitória Tália Soares**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**OLIVEIRA, Robson Vicente Machado**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza, E-mail:robsonvmo@gmail.com

### RESUMO

O câncer infantil apresenta-se como algo arrasador, com capacidade de produzir mudanças, desordens, e manifestações não apenas na vida da criança, bem como na vida de seus familiares. Os modelos atuais de cuidados pediátricos compreendem tratamento em unidades clínicas especializadas, com fins curativos e paliativos, e desta os pacientes, suas famílias e profissionais de saúde passam a conviver em um mesmo ambiente de grande desgaste emocional. Este trabalho tem fundamental importância para se ter a visão dos leigos sobre o câncer infantil terminal, pouco abordado na mídia brasileira, e desse modo determinar a necessidade de orientação e educação continuada. O objetivo do presente trabalho foi realizar uma pesquisa de campo, através de entrevista com aplicação de questionário fechado, para se verificar o conhecimento de um público leigo sobre o câncer terminal infantil. O entendimento das questões pelos entrevistados apresentou algumas dificuldades, os quais mostraram conhecimento principalmente sobre as mudanças na vida dos pacientes e forma de apresentação da doença, porém desconhecimento sobre a sobrevivência e as diferenças de cuidados em relação às unidades hospitalares especializadas. Sendo assim, o nível de conhecimento sobre câncer foi considerado insatisfatório, havendo necessidade de orientação e educação nesse tema.

Palavras-chave: câncer, infantil, nível de conhecimento, leigos.

### ABSTRACT

Childhood cancer presents itself as overwhelming, with the capacity to produce changes, disorders, and manifestations not only in the child's life, but also in the lives of his family members. Current models of pediatric care comprise treatment in specialized clinical units for curative and palliative purposes, and the patients, their families and health professionals live in the same environment of great emotional exhaustion. This work has fundamental importance to have the vision of the layman on terminal infantile cancer, little discussed in the Brazilian media, and thus determine the need for guidance and continuing education. The objective of the present study was to carry out a field research, through interview by the application of a closed questionnaire, to verify the knowledge of a lay public about childhood terminal cancer. The interviewees understanding of the issues presented some difficulties, which showed knowledge mainly about the changes in the life of the patients and the way of presentation of the disease, but lack of knowledge about the survival and differences of care in relation to the specialized hospital units. Thus, the level of knowledge about cancer was considered unsatisfactory, requiring guidance and education on this topic.

Keywords: cancer, child, level of knowledge, lay people.

### 1. INTRODUÇÃO

O câncer infantil apresenta-se como algo arrasador, com capacidade de produzir mudanças, desordens, e manifestações não apenas na vida da criança, bem como na vida de seus familiares (SALES; SANTOS; MARCON, 2012). Representa um crescimento desordenado (maligno), agressivo, incontrolável e rápido de células que invadem os tecidos e órgãos determinando a formação de tumores ou neoplasias malignas (AVANCI et al., 2009), com o desenvolvimento de sinais e sintomas característicos, dor física, desconforto. Associado a isso, os pacientes sofrem alterações transitórias ou definitivas nos seus hábitos de vida, na movimentação e na imagem corporal (SALES; SANTOS; MARCON, 2012), e representa a segunda causa de mortes em crianças, após os acidentes, a nível mundial (PONTES; KURASHIMA, 2009).

Os modelos atuais de cuidados paliativos pediátricos compreendem uma integração dos mesmos em unidades com fins curativos e desta forma expor as crianças, os adolescentes, suas famílias e profissionais de saúde a um ambiente mais sensível ao reconhecimento das suas necessidades particulares (PAIXÃO, 2009). Esses pacientes quando apresentam alguma neoplasia maligna com frequência tendem a demonstrar ansiedade e irritabilidade, variando significativamente quanto ao humor, podendo também demonstrar tristeza, depressão, raiva e angustia, contribuindo na descrição de seu estado emocional e/ou psicossocial (GALASSO et al., 2013).

Este trabalho tem fundamental importância para se avaliar o conhecimento de pessoas sem formação acadêmica na área da saúde sobre o câncer infantil terminal, e desse modo determinar a necessidade de orientação e educação continuada.

O objetivo foi realizar uma pesquisa de campo para se verificar o conhecimento de público leigo na área da saúde sobre o câncer terminal infantil.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa de campo foi efetuada na cidade de São Roque no período de março e abril de 2016, através da aplicação de questionário fechado, com respostas de múltipla escolha, que foram entregues a 30 entrevistados, e as respostas retiradas em seguida. Os critérios de inclusão dos entrevistados foram ser leigo, não ter formação técnica na área da saúde e nem sobre o assunto câncer infantil, nunca ter presenciado algum tratamento dessa doença e desejar participar.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas do questionário aplicado foram quantificadas e então representadas sob a forma de gráficos, sendo os principais resultados discutidos a seguir.



Figura 1. Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "O câncer infantil é capaz de produzir



mudanças na criança, e também na família?" (esquerda) e "Dê que maneira o câncer infantil pode se apresentar?" (direita)

Em relação à questão "O câncer infantil é capaz de produzir mudanças na criança, e também na família?", figura 1 à esquerda, foi observado que a maioria (70,00%) respondeu "Sim, pois causa mudanças de rotinas e de tratamento". Esse resultado concorda com dados da literatura que indicam manifestações não apenas na vida da criança, bem como na vida de seus familiares e de toda equipe de saúde envolvida (SALES; SANTOS; MARCON, 2012).

Em relação à questão "Dê que maneira o câncer infantil pode se apresentar?", figura 1 à direita, foi observado que a maioria (63,33%) respondeu "Invadem tecidos e órgãos e dividem-se rapidamente formando tumores". Esse resultado também concorda com as informações da literatura científica do avanço desordenado, maligno, agressivo, incontrolável e rápido de células que invadem os tecidos e órgãos dessa doença (AVANCI et al., 2009).



**Figura 2.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "O avanço científico na área de oncologia infantil tem aumentado a sobrevivência das crianças com câncer?" (esquerda) e "A prática do cuidado dos profissionais de saúde com as crianças é diferente das outras áreas dos hospitais?" (direita)

Em relação à questão "O avanço científico na área de oncologia infantil tem aumentado a sobrevivência das crianças com câncer?", figura 2 à esquerda, foi observado que a maioria (53,33%) respondeu "Sim, pois ocorre o diagnóstico precoce". Contudo mesmo os tratamentos modernos são agressivos e muitas vezes podem falhar, além da doença apresentar recidiva ou desenvolver-se em outros órgãos e tecidos (metástase), o que preconiza a necessidade de uma atenção especial, vigilância intensa e uma terapêutica especializada, e em muitos casos voltada exclusivamente ao alívio dos sintomas (PONTES; KURASHIMA, 2009).

Em relação à questão "A prática do cuidado dos profissionais de saúde com as crianças é diferente das outras áreas dos hospitais?", figura 2 à direita, foi observado que 40,00% respondeu "apenas do setor de quimioterapia" e 30% respondeu "apenas do setor de maternidade". Contudo é citado na literatura que a essência da prática clínica com crianças é diferente de qualquer dos campos da medicina clínica e, além disso, a maioria dos pacientes não se sente acolhido e não consideram receber maior atenção e informações suficientes dos cuidadores (MALTA; SCHALL; MODENA, 2009). Outro autor cita que a terapêutica do câncer infantil, apesar de invasiva e complexa, nem sempre determina a hospitalização da criança, que pode ser tratada no ambulatório, ficando a hospitalização apenas quando esse atendimento não for suficiente (SOUZA et al., 2012).



#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os entrevistados demonstraram interesse e colaboração, porém apresentaram algumas dificuldades em relação ao entendimento e resolução das questões da pesquisa de campo. Foi verificado conhecimento principalmente sobre as mudanças na vida dos pacientes e forma de apresentação da doença, e desconhecimento sobre a sobrevida e as diferenças de cuidados em relação às unidades hospitalares especializadas. Sendo assim, o nível de conhecimento sobre câncer foi considerado insatisfatório, havendo necessidade de orientação e educação nesse tema.

#### REFERÊNCIAS

AVANCI, B. S. et al. Cuidados paliativos á criança oncologia a situação de viver/morrer: a ótica do cuidar em enfermagem. **Esc. Anna Nery Rev. Enf.**, v. 19, n. 4, p. 16-708, 2009.

GALASSO, I. et al. **Contribuição do uso de técnicas de controle ou modulação do comportamento infantil pelo enfermeiro na abordagem de pacientes oncológicos pediátricos.** Uniabeu Belford Roxo, v. 6, n. 14, p. 317-31, 2013.

MALTA, J. D. S.; SCHALL, V. T.; MODENA, C. M. O Momento do diagnóstico e as dificuldades encontradas pelos oncologistas pediátricos no tratamento de câncer em Belo Horizonte. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 55, n. 1, p. 33-39, 2009.

PAIXÃO. M. J. G. O Sofrimento na Criança e no Adolescente com Doença Oncológica em fim de vida. **Pensar Enfermagem**, v. 13, n. 1, p. 72-84, 2009.

PEDROSA. M. A. et al. Diversão em movimento: um projeto lúdico para crianças hospitalizadas no Serviço de Oncologia Pediátrica do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira. Unidade de Oncologia Pediátrica do Hospital do IMIP, **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, v. 7, n. 1, p. 99-105, 2007.

PONTES, C. M.; KURASHIMA, A. Y. Criança com câncer: revisão de literatura sobre sinais e sintomas presentes na fase de cuidados paliativos. **Rev. Soc. Bras. Enf. Ped.**, v. 9, n. 1, p. 27-31, 2009.

SALES, C. A.; SANTOS, G. M.; MARCON, S. S. O impacto do diagnóstico do câncer infantil no ambiente familiar e o cuidado recebido. **Rev. Eletr. Enf.**, v. 14, n. 4, p. 841-9, 2006.

SOUZA, L. P. S. et al. Câncer infantil: sentimentos manifestados por crianças em quimioterapia durante sessões de brinquedo terapêutico. **Rev. Rene**, v. 13, n. 3, p. 686-92, 2012.

## NEUROTOXINAS ESCORPIÔNICAS QUE ATUAM SOBRE CANAIS IÔNICOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

**Pereira, Nayrob**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: nayrob2009@gmail.com

**Pereira, Márcio**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: marciopr56@yahoo.com.br

### RESUMO

Este estudo procura reunir os dados mais recentes relacionados a neurotoxinas escorpiônicas que atuam sobre canais iônicos, uma vez que peçonhas de escorpiões se caracterizam por apresentarem misturas complexas de diferentes proteínas. Escorpiões estão entre os artrópodes mais antigos já encontrados na Terra e desenvolveram ao longo do processo evolutivo um veneno muito potente. Atualmente, o estudo deste ajuda a entender o quadro de envenenamento, possibilita a descoberta de novas drogas e direciona a produção de melhores antivenenos. O principal componente do veneno são as neurotoxinas, capazes de interagir com canais iônicos dependentes de voltagem que alteram a permeabilidade de células excitáveis e promovem os principais efeitos do envenenamento. Canais iônicos sensíveis à voltagem são componentes cruciais para atividade da célula. Tal seletividade e potência dos derivados da peçonha, além de contribuírem para um melhor entendimento de mecanismos de funcionamento e estrutura do canal, também são relevantes na avaliação do potencial terapêutico das toxinas para o tratamento de diversas doenças e alterações clínicas.

Palavras-chave: Escorpiões, Neurotoxinas, Canais iônicos, Envenenamento.

### ABSTRACT

This study seeks to gather the most recent data related to scorpionic neurotoxins acting on ion channels, since venoms of scorpions are characterized by presenting complex mixtures of different proteins. Scorpions are among the oldest arthropods ever found on Earth and have developed a very potent poison throughout the evolutionary process. Currently, the study of this helps to understand the poisoning, allows the discovery of new drugs and directs the production of better antivenoms. The main component of venom is neurotoxins, capable of interacting with voltage-dependent ion channels that alter the permeability of excitable cells and promote the major effects of poisoning. Voltage sensitive ion channels are crucial components for cell activity. Such selectivity and potency of venom derivatives, in addition to contributing to a better understanding of the mechanisms of channel functioning and structure, are also relevant in assessing the therapeutic potential of toxins for the treatment of various diseases and clinical changes.

Keywords: Scorpions, Neurotoxins, Ion channels, Poisoning.

### 1. INTRODUÇÃO

Os escorpiões estão entre os artrópodes mais antigos já encontrados. Seus registros fósseis datam 400 milhões de anos (BORTOLUZZI et al, 2007). Eles estão distribuídos em regiões tropicais e subtropicais do mundo e pertencem ao subfilo Chelicerata, classe Arachnida e ordem Scorpiones. Existem, no mundo, aproximadamente 1500 espécies de escorpiões que estão distribuídos em 30 famílias. Segundo Menegasso (2013) os animais peçonhentos de interesse em saúde pública são àqueles que apresentam capacidade de inocular seu veneno na presa ou vítima, apresentam grande potencial e eficiência por meio da inoculação e, por último, proporcionam as áreas da saúde um estudo dos efeitos causados. A partir disso, considera-se que os gêneros de interesse médico pertencem principalmente à família Buthidae, sendo a mais diversa, com a maior distribuição

geográfica do planeta e a única que contém espécies consideradas como potencialmente perigosas para os humanos (BELALCÁZAR, 2013).

Nas Américas, a família Buthidae é representada pelo gênero *Tityus* com aproximadamente 130 espécies. No Brasil são encontradas as principais espécies responsáveis pelos acidentes humanos: *Tityus serrulatus*, o mais importante, seguido por *Tityus bahiensis*, *Tityus stigmurus*, *Tityus obscurus*. (Figura 1).



**Figura 1.** Principais espécies de escorpiões de importância médica no Brasil.

A: *Tityus serrulatus* (Arquivo Instituto Butantan); B: *Tityus bahiensis* (Arquivo Instituto Fiocruz); C: *Tityus obscurus* (Arquivo Instituto Butantan); D: *Tityus stigmurus* (Arquivo Instituto Fiocruz).

Escorpiões são animais peçonhentos, ou seja, possuem um aparato próprio para a inoculação da substância tóxica a qual é produzida por um grupo de células ou um órgão apropriado (glândula). A peçonha do escorpião é produzida por um par de glândulas situadas no telson, o último segmento do metassoma (cauda). O telson termina num agulhão bem afiado que tem dois orifícios por onde as toxinas são inoculadas.

A utilização de peçonha ou veneno animal, como mecanismo de defesa contra predadores e para captura de alimentos, é o resultado de um longo processo evolutivo, que ocorre na natureza há muito tempo como uma resposta adaptativa de inúmeras espécies biológicas (VASCONCELOS, 2006).

Os acidentes escorpiônicos (Escorpionismo) são frequentes no Brasil nos meses quentes e chuvosos, principalmente nos estados de Minas Gerais e São Paulo. A maioria dos casos não apresenta maiores complicações e são facilmente tratáveis. A letalidade é baixa (0,58%), sendo que a maioria dos óbitos está associada a acidentes causados por *T. serrulatus* e em crianças menores de 14 anos. Como essa espécie de escorpião é muito comum na região sudeste do Brasil torna-se muito importante conhecer os mecanismos de ação do veneno para desenvolver tratamentos mais eficazes.

Portando, o objetivo desta revisão é reunir os dados mais recentes relacionados a neurotoxinas escorpiônicas que atuam sobre canais iônicos e realizar uma breve discussão da importância dessas pesquisas para saúde pública. Pois o estudo de substâncias provenientes da peçonha é de grande interesse, tendo em vista o grande número de acidentes e para a bioprospecção, levando-se em conta a abundância de animais provenientes da fauna brasileira.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia escolhida foi a de revisão de literatura sistemática, que se baseia em estudos primários, utilizando métodos previamente definidos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas consideradas relevantes. Os dados foram coletados nas bases SCIELO e Periódicos CAPES utilizando as palavras-chaves *Tityus*, *neurotoxinas*, *canais iônicos* e *envenenamento*. Definiram-se como critérios de inclusão: artigos experimentais, artigos de revisão, teses, de língua portuguesa e inglesa, publicados no período de 1992 a 2017.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados do Ministério da saúde, os escorpiões provocaram a maior parte dos casos com animais peçonhentos no país, com 74.598 casos registrados e causaram mais mortes (119) que as serpentes (107) em 2015. Em um amplo estudo, publicado em 2014 da Toxican, Bucarethi e outros pesquisadores examinaram 1.327 casos de acidentes com escorpiões atendidos no Hospital de Clínicas da Unicamp de 1994 a 2011. Nesse levantamento, concluiu-se que em 79,9% dos acidentes apresentam apenas reações locais, 15,1% apresentam reações sistêmicas, como: cefaleia, náuseas e alterações no ritmo cardíaco, 3,4% apresentam a picada seca, ou seja, sem sinais de envenenamento e os casos mais graves correspondem a 1,8%.

Os venenos e peçonhas animais apresentam uma mistura complexa de toxinas que foram desenvolvidas evolutivamente como estratégia de defesa e/ou captura de presas, e estas causam modificações fisiológicas nas presas. Com isso, as toxinas têm grande potencial para a produção de novas drogas terapêuticas. Diversas toxinas de diferentes tipos de animais vêm sendo isoladas e muitas delas são consideradas grandes ferramentas para pesquisa básica e alvos farmacológicos, que podem ser usadas no tratamento de dores, diabetes, esclerose múltipla, doenças cardiovasculares, dentre outras (LEWIS e GARCIA, 2003).

A peçonha é constituída por enzimas como: ribonucleases, fosfolipase A e fosfatase ácida, porém seu principal componente são as neurotoxinas, proteínas básicas de baixo peso molecular (GWEE et al., 1996). Sua importância se deve ao trabalho que elas desempenham ao interagir com canais iônicos dependentes de voltagem ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{+2}$  e  $\text{Cl}^-$ ), alterando a permeabilidade iônica de células excitáveis, esse mecanismo de ativação leva a intensa despolarização e liberação de neurotransmissores, responsáveis pela liberação dos efeitos físicos do envenenamento., como: alteração da temperatura corporal, suor constante, náusea, diarreia, arritmia cardíaca, alteração da pressão sanguínea, sonolência e alterações respiratórias, responsáveis por grande parte dos casos de mortes devido ao acúmulo de fluido no pulmão (BUCARETCHI et al., 2014).

Canais iônicos voltagem-sensíveis são componentes cruciais para a atividade das células. Tratam-se de proteínas integrais de membrana que permitem a passagem seletiva de íons  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$  e são responsáveis pela geração e propagação de sinais elétricos em neurônios e outras células excitáveis.

Levando em conta o importante papel biológico destes canais iônicos, toxinas que interagem seletivamente com estes canais têm sido utilizadas como ferramenta para o estudo de propriedade físico-químico e estrutural, além de permitir a



identificação dos vários modelos de canais existentes e seus papéis fisiológicos nos diferentes tipos celulares (HILLE, 1992).

As abordagens clássicas de identificação e caracterização de compostos bioativos em venenos de escorpião foram baseadas em estudos de função e estrutura, dirigidos pela capacidade das toxinas em induzir efeitos farmacológicos conspícuos (PIMENTA et al., 2001). Sabe-se que os efeitos farmacológicos induzidos pelo veneno são decorrentes de ações complexas em sítios específicos de canais iônicos, com subsequente despolarização das terminações nervosas pós-ganglionares dos sistemas simpático e parassimpático, havendo assim, liberação maciça de neurotransmissores, principalmente adrenalina, noradrenalina e acetilcolina (CUPO et al., 1994; HERING et al., 1997).

A maioria dos sinais e sintomas observados no envenenamento por escorpião é atribuída à presença de peptídeos neurotóxicos na peçonha. De acordo com suas características estruturais e efeitos fisiológicos, como a afinidade pelos canais iônicos, os peptídeos são categorizados em quatro grandes classes: Toxinas que atuam nos canais: de sódio ( $\text{Na}^+$ ); canais de potássio ( $\text{K}^+$ ); canais de cálcio ( $\text{Ca}^{+2}$ ) e canais de cloro ( $\text{Cl}^-$ ).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A confecção de uma revisão bibliográfica é muito importante para o âmbito científico por reunir em uma análise as obras mais recentes sobre determinado assunto dando embasamento teórico para o desenvolvimento de pesquisas e projetos. Porém, possibilita a estudantes de diferentes níveis escolares uma condensação das pesquisas atuais realizadas no país. Constata-se que revisões são responsáveis por apresentar os principais conceitos e termos técnicos utilizados na pesquisa.

Com base nos resultados apresentados, temos como planos futuros a finalização da pesquisa e sua apresentação como trabalho de conclusão de curso.

#### REFERÊNCIAS

BELCÁZAR, C. A. J. **Identificação e Caracterização de peptídeos modulares de canais para sódio presentes na peçonha de escorpiões *Tityus sp.* PERTENCENTE AO GRUPO *forcipula***, 2013.

BORTOLUZZI, L.R.; QUEROL, M.V.M.; QUEROL, E. **Notas sobre a ocorrência de *Tityus serrulatus* Lutz & Mello, 1922 (Scorpiones, Buthidae) no oeste do Rio Grande do Sul, Brasil.** Biota Neotrop v. 7 (3), p. 357-359, 2007.

BUCARETCHI, F. et al. **Clinical consequences of *Tityus bahiensis* and *Tityus serrulatus* scorpion stings in the region of Campinas**, southeastern Brazil. Toxicon. v. 89, p. 17-25. 2014.

CUPO, P.; JURCA, M.; AZEVEDO-MARQUES, M.M.; OLIVEIRA, J.S.M.; HERING, S.E. **Severe scorpion envenomation in Brazil.** Clinical, laboratory and anatomopathological aspects. Rev. do Inst. de Med. Trop. de SP, v. 36, p. 67-76, 1994.

GWEE, M.C.E.; GOPALAKRISHNAKONE, P.; CHEAH, L.S.; WONG, P.T.H.; GONG, J.P.; KINI, R.M. **Studies on venom from the Black scorpion *Heterometrus longinarus* and some other scorpion species**, 1996.

HERING, E.S.; AZEVEDO-MARQUES, M.M.; CUPO, P. **TITYUS (ESCORPIÃO AMARELO) IN: NICOLELLA, A.; BARROS, E.; TORRES, J.B.; MARQUES, M.G. (eds) Acidentes com animais peçonhentos.** Capítulo VII, p. 141-148, 1997.





HILLE, B. **Mechanism of block In: Ion Channels of excitable membranes**, Sunderland: Sinder assoc Inc., p. 390-422, 1992.

Lewis, Richard & Garcia, Maria. **Therapeutic Potential of Venom Peptides**. *Nature reviews. Drug discovery*. 2. 790-802. 10.1038/nrd1197, 2003.

MENEGASSO, Anally Ribeiro da Silva **Uma abordagem peptidômica do veneno do escorpião Tityus serrulatus** - Rio Claro : [s.n.], 2013.

PIMENTA, A.M.; STOCKLIN, R.; FAVREAU, P.; BOUGIS, P.E.; MARTIN EAUCLAIRE, M.F. **Moving pieces in a proteomic puzzle: mass fingerprinting of toxic fractions from the venom of Tityus serrulatus (Scorpiones, Buthidae)**. *United Kingdom*, v. 15, p. 1562–1572, 2001.

## ELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A APLICAÇÃO DE ATIVIDADES DIDÁTICAS REFERENTE A PALEONTOLOGIA

<sup>1</sup>MARIANO, Samanta Rodrigues

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [samanta\\_rodrigues13@hotmail.com](mailto:samanta_rodrigues13@hotmail.com)

<sup>2</sup>GARCIA, Érika

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [erika.garcia.eg@hotmail.com](mailto:erika.garcia.eg@hotmail.com)

<sup>3</sup>PEREIRA, Márcio

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [marciopr56@yahoo.com.br](mailto:marciopr56@yahoo.com.br)

### RESUMO

A paleontologia é uma ciência que pode viabilizar uma compreensão integrada dos eventos e fenômenos que possibilitam as transformações ambientais e da biota durante a história geológica do nosso planeta. Este trabalho trata da divulgação dos resultados parciais das propostas científicas e educativas para o desenvolvimento de modelos didáticos que auxiliem na resolução de problemas para a transmissão de conteúdos relacionados ao ensino de Evolução, Paleontologia e Geologia nas escolas da Rede Pública. As atividades desenvolvidas foram aplicadas para os alunos da EMEF Barão de Piratininga situada no Município da Estância Turísticas de São Roque - SP, para as turmas do 6º ano ao 9º ano, sendo elas uma Linha do Tempo da História Evolutiva da Terra e um jogo com perguntas sobre a apresentação da linha do tempo. Tais propostas fazem parte do projeto de extensão intitulado O Ensino da Paleontologia como Instrumento de Compreensão do Mundo Atual e de Integração entre as Diversas Áreas da Ciências, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Câmpus São Roque, desenvolvido no período de Abril à Novembro de 2017.

Palavras-chave: Ensino da Paleontologia, modelos didáticos, evolução.

### ABSTRACT

Paleontology is a science that can make possible an integrated understanding of the events and phenomena that make possible the environmental and biota transformations during the geological history of our planet. This work is a way of disseminating the partial results of the scientific and educational proposals for the development of didactic models to assist in the resolution of the problem of content transmission related to evolution teaching, paleontology and geology in Public Schools. The activities developed were applied to the students of the EMEF Barão de Piratininga located in the Estância Turísticas de São Roque - SP, for the 6th grade to the 9th grade classes, being a Timeline of the Evolutionary History of the Earth and a game with questions about the presentation of the timeline. These proposals are part of the extension project titled The Teaching of Paleontology as an Instrument for Understanding the Current World and Integration between the Various Areas of Science of the Federal Institute of Education, Science and Technology of São Paulo - São Roque Câmpus, developed in the period from April to November 2017.

Keywords: Teaching of Paleontology, didactic models, evolution.

### 1. INTRODUÇÃO

A Paleontologia Moderna é uma ciência dinâmica, que têm relações com outras áreas do conhecimento, estando preocupada em entender como a evolução física da Terra, em termos das mudanças na sua geografia (paleogeografia), no clima (paleo-clima) e nos ecossistemas (paleoecologia), influenciou a evolução das formas de vida pré-históricas. Portanto, a Paleontologia é uma ciência interdisciplinar, relacionada à Geologia, à Biologia (principalmente Zoologia e Botânica), à Ecologia e à Oceano-grafia, dentre outros campos do conhecimento preocupados em estudar as interações entre os organismos e o meio ambiente.

Atualmente, a Paleontologia preocupa-se também com a conservação do patrimônio fossilífero (SOARES, 2015).

Segundo OLEQUES *et al* (2011) o ensino de Evolução Biológica nas escolas é considerado um tema polêmico, essencialmente por ser base para a explicação de fenômenos da vida. Por outro lado, este tema é considerado um eixo integrador de conteúdos da área biológica, tornando-se um componente importante dos currículos de Ciências do Ensino Fundamental II e de Biologia do Ensino Médio.

Com base na dificuldade dos professores em ensinar os conteúdos sobre paleontologia, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma abordagem pedagógica mais dinâmica e lúdica junto às escolas da rede pública de ensino de São Roque e região, visando facilitar o aprendizado de alguns tópicos de paleontologia que permitam uma compreensão mais ampla e multidisciplinar de questões geológicas, biológicas e ambientais. Todas as atividades relatadas neste trabalho fazem parte do projeto de extensão intitulado “O Ensino da Paleontologia como Instrumento da Compreensão do Mundo Atual e de Integração entre as Diversas Áreas da Ciências, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Câmpus São Roque”.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram desenvolvidas duas atividades didáticas focadas em ensinar a história evolutiva do planeta Terra de uma forma mais ágil e dinâmica. As atividades foram aplicadas a alunos de onze a quatorze anos do ensino fundamental. A preocupação foi desenvolver o ensino lúdico e maneiras diferente das habituais das aulas expositivas, facilitando assim a compreensão desse assunto que é tanto complexo para os professores ensinar quanto aos alunos aprenderem. Abaixo serão explicadas a confecção e desenvolvimento de cada atividade.

### 2.1 Linha do Tempo da História Evolutiva da Terra

Para a realização dessa atividade foram utilizados materiais de papelaria, tais como: rolo de papel pardo com 25m, papel colorset, E.V.A, cola branca, biscuit, placa de isopor, tinta guache, lápis de cor, imagens da Terra e folhas sulfites impressas com informações representativas de cada Éon Geológico (Hadeano, Arqueano, Proterozóico e Fanerozóico). Na confecção, o rolo de papel pardo com 25m representou os 4,5 bilhões de anos da existência do planeta. Nessa linha do tempo 1 cm equivale a 1.800.000 anos. Para cada Éon foram utilizadas medidas equivalentes conforme a quantidade de anos, sendo elas na linha do tempo: Hadeano (700.000.000 anos) com 3,89 m, Arqueano (1.300.000.000) com 7,22 m, Proterozóico (2.000.000.000) com 11,11 m e Fanerozóico (540.000.000) com 3 m.

A separação de cada Éon foi feita com cores diferentes de papel colorset coladas com cola branca na vertical do papel pardo, sendo elas vermelho, amarelo, verde e azul para o Hadeano, Arqueano, Proterozóico e Fanerozóico respectivamente. Em cada cor foram coladas imagens e informações que compõem cada Éon, dioramas e objetos representativos.

A linha do tempo foi estendida no mezanino da quadra poliesportiva do IFSP - SRQ, e os objetos foram colocados em cima: animais pré-históricos, dioramas e rochas. Na aplicação os alunos caminharam desde o início da linha do tempo que começa no Éon Hadeano. As bolsistas foram explicando eventos geológicos e biológicos ocorridos em cada Éon à medida que as crianças caminham pela linha do

tempo. Durante as explicações os estudantes do ensino fundamental ainda podiam tatear as réplicas e, analisar as diferenças dos animais extintos com os atuais, participaram também com o seu conhecimento através das perguntas que as bolsistas faziam a eles.

## 2.2 Jogo da Linha do tempo

Esse jogo foi aplicado após a apresentação e explicação da linha do tempo. Para os materiais foram utilizados um dado grande e perguntas com respostas de verdadeiro ou falso elaboradas sobre o conteúdo ensinado. Na aplicação da atividade com os alunos, foi necessário dividi-los em equipes com cinco alunos e uma cor para cada equipe. Os alunos também escolheram um representante para o momento das respostas das perguntas. As regras do jogo são simples. Cada equipe tem dez segundos para responder às questões, sendo que as perguntas são agrupadas por nível de dificuldade. Dependendo do número sorteado durante o arremesso do *dado* é possível encontrar os seguintes níveis de dificuldade: 1 a 2 são consideradas de fácil resolução, 3 a 4 de dificuldade média e 5 a 6 difíceis. A cada resposta respondida corretamente, os representantes da equipe caminham um passo. A equipe vencedora foi aquela que chegou até a placa fim.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no planejamento e desenvolvimento das apresentações oferecidas para as escolas do município da Estância Turística de São Roque - SP, foi construído um questionário com seis questões relacionados aos conhecimentos dos 225 alunos da EMEF Barão de Piratininga sobre Paleontologia: 1) *Você sabe o que é paleontologia?* (Figura 1). 2) *Você conhece o trabalho de um paleontólogo?* (Figura 2). 3) *Defina em uma palavra Paleontologia.* 4) *Você sabe o que é um fóssil?* 5) *Você já teve alguma matéria na escola que ensinou sobre Paleontologia?* 6) *Defina em poucas palavras sobre o que você espera aprender hoje.*



**Figura 1 e 2** - Respostas dos alunos do ensino fundamental. Pergunta 1 - Esquerda; Pergunta 2 - Direita.

Com base nas respostas das perguntas 1 e 2, obtidas durante a pesquisa, é possível notar que a maioria dos alunos do ensino fundamental desconhece o que é Paleontologia e a sua importância no ensino da evolução dos seres vivos na disciplina de Ciências. Analisando as respostas dos alunos sobre a pergunta 3: *Defina em uma palavra Paleontologia*, obtivemos as seguintes respostas: 122 alunos responderam “não sei” e somente 46 responderam “fósseis e/ou estudo de fósseis” e os demais relacionou ao “estudo de ossos”. Durante as explicações na apresentação da linha do tempo foi explicado que na verdade os fósseis são compostos de minerais e a maioria se surpreendeu com a informação. As respostas da pergunta 4:

Você sabe o que é um fóssil, foi 90,7% dos alunos responderam que “sim”, pois os associavam com ossos e, 9,3% responderam que “não”.

As respostas relacionadas a pergunta 5: *Você já teve alguma matéria na escola que ensinou sobre Paleontologia*, 72,4% responderam que “sim” e 27,6% responderam que “não”, porque provavelmente os alunos não relacionam com o tema de evolução ensinado na disciplina de ciências. A pergunta 6: *Defina em poucas palavras sobre o que você espera aprender hoje, obteve como maior número de respostas: “Paleontologia” com total de 80 respostas, em seguida “não sei” (24), Ciências (16), Biologia (15), Tudo (10) Fósseis (7) e Dinossauros (5)*. Já as respostas de menor número foram aprender sobre “evolução dos seres vivos”, “sobre fósseis e rochas” e “sobre animais pré-históricos”, e esses alunos foram os que responderam que conheciam a Paleontologia, o trabalho de um Paleontólogo e o que são fósseis.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho demonstra que existem possibilidades para facilitar o ensino de Paleontologia. Foram desenvolvidas apenas duas atividades com os alunos devido ao tempo disponível para a aplicação, porém, é possível elaborar diversas outras conforme a necessidade, tempo e espaço que o professor(a) tenha a sua disposição. O importante é que essa ciência seja valorizada como todas as outras e compreendida como necessária para a formação educacional dos alunos.

#### REFERÊNCIAS

CARVALHO, Ismar de Souza. PALEONTOLOGIA: CONCEITOS E MÉTODOS, Vol. 1 3ª ed. – Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2010.

SOARES, Mariana Bento. A PALEONTOLOGIA NA SALA DE AULA, 1ª ed. Editora Imprensa Livre, Ribeirão Preto, 2015. Disponível em <<https://www.paleontologianasaladeaula.com/>>.

OLEQUES, Luciane Carvalho; BOER, Noemi; TEMP, Daiana Sonogo; -BARTHOLOMEI-SANTOS, Marlise Ladvocat. EVOLUÇÃO BIOLÓGICA COMO EIXO INTEGRADOR NO ENSINO DE BIOLOGIA. VIII Encontro Nacional de Pesquisa, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2011.



## CONHECIMENTO DE LEIGOS SOBRE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)

**FIORUCCI, Caroline Felipe**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**GOMES, Cristiele Aparecida de Araujo**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**PEDROSO, Leticia Fernanda**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**SANTOS, Pedroso, Pamela Roberta**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**OLIVEIRA, Robson Vicente Machado**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza, E-mail:robsonvmo@gmail.com

### RESUMO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica é definida como uma condição caracterizada por limitação fixa ao fluxo aéreo, e seus protótipos clínicos e patológicos são a bronquite crônica e o enfisema pulmonar, e está associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões à inalação de partículas ou gases tóxicos, causada primariamente pelo tabagismo. No Brasil essa doença vem ocupando entre a 4ª e 7ª posição entre as principais causas de morte, e foi a 5ª maior causa de hospitalização de pacientes maiores de 40 anos. Este trabalho tem fundamental importância, pois através desta pesquisa pode se obterem parâmetros sobre o conhecimento de técnicos de enfermagem sobre a doença pulmonar obstrutiva Crônica e suas complexidades, bem como seu tratamento e sua evolução, e assim verificar a necessidade de cursos de aperfeiçoamento. O objetivo do presente trabalho foi realizar uma pesquisa de campo, através de entrevista com aplicação de questionário fechado, para se verificar o conhecimento de leigos sobre a doença pulmonar obstrutiva crônica. A análise das respostas das questões não indicou dificuldade, com conhecimento adequado principalmente em relação às causas, fatores agravantes, diagnóstico por secreções e oxigenoterapia em relação à doença pulmonar obstrutiva crônica. Sendo assim, o conhecimento dos entrevistados leigo sobre doença pulmonar obstrutiva crônica foi considerado satisfatório, não havendo a necessidade urgente de cursos de educação nesse tema para esse público, mas a atualização dos conhecimentos deve ser efetuada sempre e rotineiramente.

Palavras-chave: doença pulmonar, obstrutiva, crônica, DPOC.

### ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease is defined as a condition characterized by fixed airflow limitation and its clinical and pathological prototypes are chronic bronchitis and pulmonary emphysema and is associated with an abnormal inflammatory response of the lungs to the inhalation of toxic particles or gases, caused primarily by smoking. In Brazil, this disease is ranked 4th and 7th among the main causes of death, and was the 5th largest cause of hospitalization in patients over 40 years of age. This work has fundamental importance, because through this research there can obtain parameters on the knowledge of nursing technicians on chronic obstructive pulmonary disease and its complexities, as well as its treatment and evolution, and thus verify the need for further training courses. The objective of the present study was to carry out a field research, through interview by the application of a closed questionnaire, to verify the knowledge of lay people about chronic obstructive pulmonary disease. The analysis of the answers of the questions did not indicate difficulty, with adequate knowledge mainly regarding the causes, aggravating factors, diagnosis by secretions and oxygen therapy in relation to chronic obstructive pulmonary disease. Thus, the knowledge of the lay interviewees about chronic obstructive pulmonary disease was considered satisfactory, there is no

urgent need for education courses in this subject for this public, but the updating of knowledge must be carried out routinely.

Keywords: pulmonary disease, obstructive, chronic, COPD.

## 1. INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica é definida como uma condição caracterizada por limitação fixa ao fluxo aéreo, e seus protótipos clínicos e patológicos são a bronquite crônica e o enfisema pulmonar, sendo seu diagnóstico baseia-se em dados funcionais respiratórios, manifestações clínicas características, achados radiológicos sugestivos e, por fim, alterações anatomopatológicas definitivas (MACHADO et al., 2013). Está associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões à inalação de partículas ou gases tóxicos, causada primariamente pelo tabagismo (GARDENCHI et al., 2009).

Estima-se que 5,5 milhões de pessoas sejam acometidas por DPOC no Brasil e 52 milhões em todo o mundo, tendo sido essa doença responsável por 2,74 milhões de óbitos em 2000, e no Brasil, vem ocupando entre a 4ª e 7ª posição entre as principais causas de morte, e foi a 5ª maior causa de hospitalização de pacientes maiores de 40 anos no sistema público de saúde (JEZLER et al, 2007).

Os sintomas da DPOC incluem tosse crônica, produção de expectoração e dispneia ao esforço; além de consequências sistêmicas significativas para o sistema muscular e o cardiovascular (SOUSA et al, 2011).

Este trabalho tem fundamental importância, pois através desta pesquisa pode se ter parâmetros sobre o conhecimento de técnicos de enfermagem sobre a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica e suas complexidades, bem como seu tratamento e sua evolução, e assim verificar a necessidade de cursos de aperfeiçoamento.

O objetivo do presente trabalho foi realizar uma pesquisa de campo, através de entrevista com aplicação de questionário fechado, para se verificar o conhecimento de leigos sobre a doença pulmonar obstrutiva crônica.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa de campo foi efetuada na cidade de São Roque, no período de agosto e setembro de 2016, através da aplicação de questionário fechado que foi entregue a 30 entrevistados, e as respostas retiradas em seguida. Os critérios de inclusão dos entrevistados foram ser leigo em relação à doença pulmonar obstrutiva crônica, não ter conhecimento técnico na área da saúde, estar na faixa etária de 18 a 50 anos e aceitar participar.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas do questionário aplicado foram quantificadas e então representadas sob a forma de gráficos, sendo os principais resultados discutidos a seguir.



**Figura 1.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "Os cigarros e similares de tabaco são os principais causadores de doenças pulmonares?" (esquerda) e "Quais as situações que desencadeiam agravos em doença pulmonar?" (direita)

Em relação à questão "Os cigarros e similares de tabaco são os principais causadores de doenças pulmonares?", figura 1 à esquerda, foi observado que a maioria (40,00%) respondeu "concordo totalmente", e está de acordo com dados da literatura científica (MEIRELLES, 2009), e também é um assunto que atualmente é uma preocupação de saúde pública e muito difundido nas mídias brasileiras. Em relação à questão "Quais as situações que desencadeiam agravos em doença pulmonar?", figura 1 à direita, foi observado que a maioria (44,68%) respondeu "fumo", concordando com o que é informado na literatura científica (SOUSA et al., 2011), e esse conhecimento se deve provavelmente a grande disseminação dessa informação na mídia brasileira.



**Figura 2.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "O escarro demonstra algo a respeito da doença pulmonar?" (esquerda) e "As inalações de oxigênio tem importância no tratamento da doença pulmonar obstrutiva crônica?" (direita)

Em relação à questão "O escarro demonstra algo a respeito da doença pulmonar?", figura 2 à esquerda, foi observado que a maioria (40,00%) respondeu "É um importante demonstrativo para diagnóstico", e também concorda com as informações da literatura científica (MAURICI, 2004), que complementa que as secreções corporais podem promover muita informação sobre as doenças associadas. Em relação à questão "As inalações de oxigênio tem importância no tratamento da doença pulmonar obstrutiva crônica?", figura 2 à direita, foi observado que a maioria (63,33%) respondeu "concordo totalmente", e está de acordo com os dados da literatura científica (LAIZO, 2009), que informa sobre a necessidade e vantagens terapêuticas de se aumentar o aporte de oxigênio nesses pacientes.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das respostas das questões não indicou dificuldade, com conhecimento adequado principalmente em relação às causas, fatores agravantes, diagnóstico por secreções e oxigenoterapia em relação à doença pulmonar obstrutiva crônica. Sendo assim, o conhecimento dos entrevistados leigo sobre doença pulmonar obstrutiva crônica foi considerado satisfatório, não havendo a necessidade urgente de cursos de educação nesse tema para esse público, mas a atualização dos conhecimentos deve ser efetuada sempre e rotineiramente.

#### REFERÊNCIAS

GARDENCHI, G. et al. Reabilitação pulmonar na doença pulmonar obstrutiva crônica. *Integração*, v. 15, n. 58, p. 263-269, 2009.

JEZLER, S. et al. Ventilação mecânica na doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) descompensada. *J Bras Pneumol*, v. 33, supl 2, p. 111-118, 2007.

LAIZO, A. Doença pulmonar obstrutiva crônica. *Rev. Port. Pneumol*, v. XV, n. 6, p. 1157-1166, 2009.

MACHADO, A. S.; PONTE, E. V.; CRUZ, A. A. Asma grave e progressão rápida para morte: relato de caso e revisão da literatura. *Revista Brasileira Alergia Imunopatologica*, v. 29, n. 5, p. 214-219, 2006.

MAURICI, R. S. Semiologia do Aparelho Respiratório: Importância da Avaliação do Escarro. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, v. 33, n. 3, p. 28-30, 2004.

MEIRELLES, R. H. S. Tabagismo e DPOC – dependência e doença – fato consumado. *Pulmão RJ: Atualizações Temáticas*, v. 1, n. 1, p. 13-19, 2009.

SOUSA, C. A. et al. Doença pulmonar obstrutiva crônica e fatores associados em São Paulo, *Revista Saúde Pública*, v. 45, n. 5, p. 887-896, 2011.



## **QUEDA DO IDOSO**

**AGUIAR, Alda Fialho**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**BORGES, Carolina da Silva**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**SOMMERLATTE, Cassiane Moreira**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**SANTOS, Elisangela Aparecida de Moraes**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**BARBOSA, Iolanda Ribeiro**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**OLIVEIRA, Robson Vicente Machado**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza, E-mail:robsonvmo@gmail.com

### **RESUMO**

A queda é considerada um evento não intencional cujo resultado é a mudança de posição do indivíduo para um nível mais baixo em relação a sua posição inicial e tem se tornado uma ocorrência frequente, tendo etiologia multifatorial e seus fatores causadores são classificados como intrínsecos e extrínsecos. Aproximadamente, de 28 a 35% de pessoas acima de 65 anos sofrem quedas a cada ano, subindo essa proporção para 32 a 50% em idosos acima de 70 anos. Além do risco de fraturas, há perda de confiança para caminhar, devido ao temor de novas quedas, fazendo o idoso diminuir sua mobilidade, formando-se um círculo vicioso. Este trabalho tem fundamental importância, pois através desta pesquisa pode-se ter informações sobre o conhecimento dos leigos em relação as causas e ações preventivas relacionadas a queda do idoso. A partir disso, pode-se detectar-se a necessidade de treinamentos e cursos de esclarecimento sobre o presente tema. Os objetivos do presente trabalho foram realizar uma revisão na literatura científica e também uma pesquisa de campo para se verificar os conhecimentos de indivíduos sobre os fatores que levam os idosos a cair e a prevenção e primeiros socorros sobre a queda do idoso. Em relação à pesquisa de campo, o acesso aos entrevistados foi fácil, o entendimento das questões não apresentou nenhuma dificuldade, o nível de conhecimento sobre queda do idoso foi considerado satisfatório. Sendo assim, não há necessidade de treinamento e cursos de aprimoramento imediatamente, porém a educação deve ser constante nesse assunto.

Palavras-chave: idoso, queda, prevenção.

### **ABSTRACT**

Falling is considered an unintentional event whose result is the change of position of the individual to a lower level in relation to its initial position and has become a frequent occurrence, having a multifactorial etiology and its causative factors are classified as intrinsic and extrinsic. Approximately 28 to 35% of people over 65 suffer falls each year, increasing this proportion to 32 to 50% in the elderly over 70 years. In addition to the risk of fractures, there is loss of confidence to walk, due to the fear of further falls, causing the elderly to decrease their mobility, forming a vicious circle. This work has fundamental importance, because through this research one can have information about the knowledge of lay people in relation to the causes and preventive actions related to the fall of the elderly. From this, one can detect the need for training and clarification courses on this topic. The objectives of the present study were to perform a review in the scientific literature and also a field research to verify the knowledge of individuals about the factors that lead the elderly to fall and the prevention and first aid on the fall of the elderly. Regarding field research, access to interviewees was



easy, the understanding of the questions did not present any difficulties, the level of knowledge about the fall of the elderly was considered satisfactory. Therefore, there is no need for training and improvement courses immediately, but education must be constant in this matter.

Keywords: elderly, fall, prevention.

## 1. INTRODUÇÃO

A queda é considerada um evento não intencional cujo resultado é a mudança de posição do indivíduo para um nível mais baixo em relação a sua posição inicial e tem se tornado uma ocorrência frequente e um problema crescente com o processo de envelhecimento (Nicolussi e colaboradores, 2012), tendo etiologia multifatorial e seus fatores causadores são classificados como intrínsecos (decorrentes de alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento, a doenças e efeitos causados pelo uso de fármacos) e extrínsecos (que dependem de circunstâncias sociais e ambientais que criam desafios ao idoso) (Maia e colaboradores, 2011).

Aproximadamente, de 28 a 35% de pessoas acima de 65 anos sofrem quedas a cada ano, subindo essa proporção para 32 a 50% em idosos acima de 70 anos, e quando institucionalizados, os idosos apresentam três vezes mais chances de cair do que aqueles que residem na comunidade (Reis e Jesus, 2015).

Além do risco de fraturas, há perda de confiança para caminhar, devido ao temor de novas quedas, fazendo o idoso diminuir sua mobilidade, formando-se um círculo vicioso, pois com a restrição de atividades há diminuição da força muscular, enfraquecimento dos membros inferiores, levando à condição de dependência e isolamento social (Piovesan, Pivetta e Peixoto, 2011).

Este trabalho tem fundamental importância, pois através desta pesquisa pode-se ter informações sobre o conhecimento dos leigos em relação as causas e ações preventivas relacionadas a queda do idoso. A partir disso, pode-se detectar-se a necessidade de treinamentos e cursos de esclarecimento sobre o presente tema.

Um dos objetivos do presente trabalho foi realizar uma revisão na literatura científica sobre queda do idoso. Outro objetivo foi realizar uma pesquisa de campo para se verificar os conhecimentos de indivíduos sobre os fatores que levam os idosos a cair e a prevenção e primeiros socorros sobre a queda do idoso.

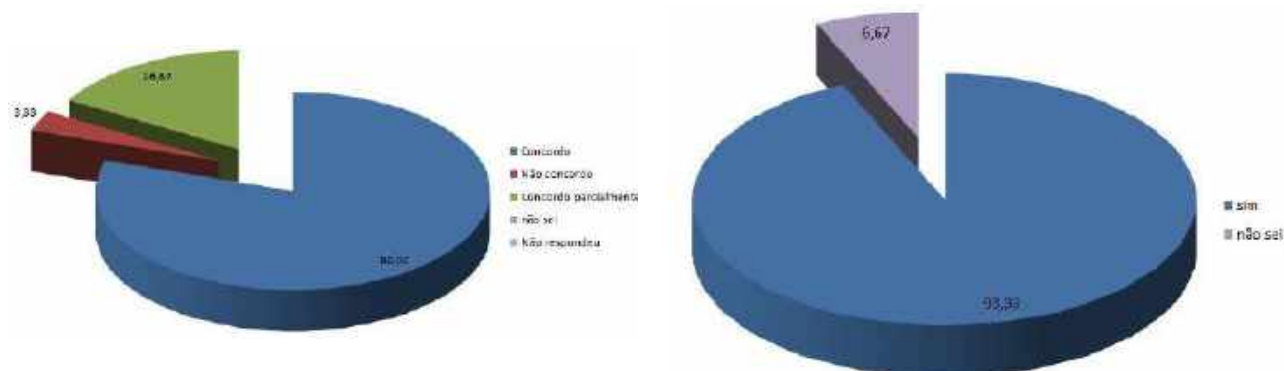
## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A revisão da literatura científica foi efetuada nas bases de dados online em artigos científicos no período de 2004 a 2015, sendo os critérios de inclusão apresentar todos os dados da identificação dos autores e das revistas, no período dos últimos 11 anos, no idioma português, e em revistas científicas ou de congressos.

A pesquisa de campo foi efetuada na região de São Roque, no período de março e abril de 2017, através da aplicação de questionário fechado que foi entregue a 30 entrevistados, e as respostas retiradas em seguida. Os critérios de inclusão dos entrevistados foram ser pessoas, com ensino médio completo, com idade entre 30 e 50 anos e que residem com idosos, os quais têm chances de sofrerem alguma queda, e desejar participar.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

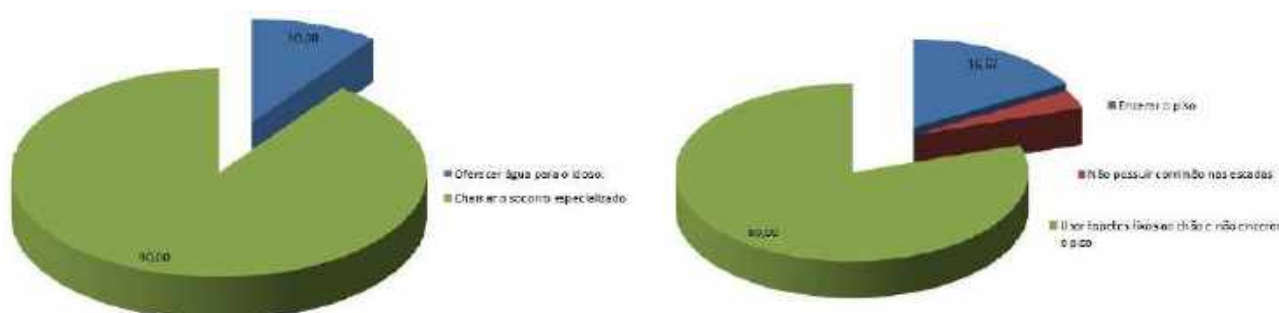
As respostas do questionário aplicado foram quantificadas e representadas sob a forma de gráficos, sendo os principais resultados discutidos a seguir.



**Figura 1.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "Após uma queda, se o idoso conseguir se levantar deve ser encaminhado a um serviço de urgência?" (esquerda) e "O glaucoma pode ser considerado um fator de risco para a queda de idosos?" (direita)

Em relação à questão "Após uma queda, se o idoso conseguir se levantar deve ser encaminhado a um serviço de urgência?", figura 1 à esquerda, foi observado que a maioria (80,00%) respondeu "Concordo".

Em relação à questão "O glaucoma pode ser considerado um fator de risco para a queda de idosos?", figura 1 à direita, foi observado que a minoria (6,67%) respondeu "não sei".



**Figura 2.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "Quais os primeiros socorros prestados em quedas de idosos?" (esquerda) e "Quais mudanças no ambiente domiciliar necessárias para se evitar possíveis quedas, de idosos?" (direita)

Em relação à questão "Quais os primeiros socorros prestados em quedas de idosos?", figura 2 à esquerda, foi observado que a maioria (90,00%) respondeu "Chamar o socorro especializado".

Em relação à questão "Quais mudanças no ambiente domiciliar necessárias para se evitar possíveis quedas, de idosos?", figura 2 à direita, foi observado que a maioria (80,00%) respondeu "Usar tapetes fixos ao chão" e "não encerar o piso".

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação à revisão da literatura científica, foram encontrados muitos artigos, no período entre 2004 a 2015, porém bem trabalhados e bem escritos, sendo um tema muito pesquisado.

Em relação à pesquisa de campo, o acesso aos entrevistados foi fácil, o entendimento das questões não apresentou nenhuma dificuldade, o nível de conhecimento sobre queda do idoso foi considerado satisfatório. Sendo assim, não

há necessidade de treinamento e cursos de aprimoramento imediatamente, porém a educação deve ser constante nesse assunto.

## REFERÊNCIAS

NICOLUSSI, A. C.; FHON, J. R. S.; SANTOS, C. A. V.; KUSUMOTA, L.; MARQUES, S.; RODRIGUES, R. A. P.; Qualidade de vida em idosos que sofreram quedas: revisão integrativa da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(3):723-730, 2012.

MAIA, B. C.; VIANA, P. S.; ARANTES, P. M. M.; ALENCAR, M. A.; Consequências das quedas em idosos vivendo na comunidade. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*, 14(2):381-393, 2011.

PIOVESAN, A. C.; PIVETTA, H. M. F.; PEIXOTO, J. M. B.; Fatores que predisõem a quedas em idosos residentes na região oeste de Santa Maria, RS. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*, 14(1):75-83, 2011.

REIS, K. M. C.; JESUS, C. A. C.; Coorte de idosos institucionalizados: fatores de risco para queda a partir do diagnóstico de enfermagem. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 23(5):1130-8, 2015.

## **ANÁLISE GENÉTICA DO FOTOPIGMENTO LWS DE *Micrurus corallinus* E *Micrurus lemniscatus* (SERPENTES, ELAPIDAE)**

**TASHIRO, Juliana H.**

Instituto Federal de São Paulo, *campus* São Roque. E-mail: julianahtashiro@gmail.com

**HAUZMAN, Einat**

Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo. E-mail: hauzman.einat@gmail.com

**CONDE, Sandro J.**

Instituto Federal de São Paulo, *campus* São Roque. E-mail: condesan@yahoo.com.br

### **RESUMO**

Os fotorreceptores estão localizados na retina externa e contém fotopigmentos visuais formados por uma proteína de membrana, a opsina, e um cromóforo, o retinal. Estas células captam a energia luminosa do ambiente e traduzem essas informações em sinais eletroquímicos. A composição dos aminoácidos dessas opsinas em alguns sítios específicos são responsáveis por provocar alterações no pico de sensibilidade espectral dos fotopigmentos, que muitas vezes podem estar relacionadas com a ecologia e o habitat ocupado pelas diferentes espécies. As serpentes da família Elapidae são espécies de importância médica no Brasil, por apresentarem uma peçonha altamente nociva aos seres humanos. As espécies alvo deste estudo são *Micrurus corallinus* e *M. lemniscatus*, de hábito fossorial e semi-aquático, respectivamente. Estudos genéticos da visão de cores são essenciais para a compreensão do comportamento e adaptações ecológicas. Neste trabalho foram investigadas as bases moleculares da sensibilidade espectral do fotopigmento LWS, presente em cones – fotorreceptores adaptados a visão diurna – sensíveis a comprimentos de onda médios ou longos. Para tanto foram utilizadas as retinas de um indivíduo de cada uma das espécies, obtidos junto à Recepção de Serpentes do Instituto Butantan. Os animais foram eutanasiados. Os olhos foram enucleados e preservados em RNAlater®. O RNA total foi extraído e o RNAm convertido a cDNA. Os genes de opsinas foram amplificados por reação de PCR, com primers específicos para o gene *LWS* de serpentes. Os sequenciamentos foram realizados diretamente e as sequências analisadas com o programa BioEdit. De acordo com os dados obtidos, as duas espécies de serpentes possuem o gene *LWS* expresso nas retinas. Além disso, estima-se que a espécie *M. corallinus* tenha um fotopigmento sensível a comprimentos de onda mais curtos, com deslocamento espectral de 6 nm para o azul, resultante da substituição do aminoácido no sítio 164, o que pode estar relacionado com o hábito fossorial deste animal.

Palavras-chave: opsinas, serpentes, visão de cores, genes, LWS.

### **ABSTRACT**

The photoreceptors are located on the outer retina and contain visual photopigments formed by a membrane protein, the opsin, and a chromophore, the retinal. These cells are sensitive to the light energy from the environment and translate that information into electrochemical signals. The composition of the amino acids of these opsins at specific spectral tuning sites are responsible for causing changes in the peak spectral sensitivity of the photopigments, which can often be related to the ecology and the habitat occupied by the different species. The snakes of the family Elapidae are species of medical importance in Brazil, once they have highly harmful venom to humans. The target species of this study are *Micrurus corallinus* and *M. lemniscatus*, which present respectively, fossorial and semi-aquatic habits. Genetic studies of color vision are essential for understanding behaviour and ecological adaptations. In this study, we investigated the molecular bases of the spectral sensitivity of the LWS photopigment, present in cones - photoreceptors adapted to daytime vision - sensitive to medium or long wavelengths. For this purpose, the retinas of one individual of each species were collected. The animals were obtained at the Butantan Institute and were euthanized with lethal injection of Thienbuthal. The eyes were enucleated and preserved in RNAlater solution. Total RNA was extracted from the retinas, and converted to cDNA. The opsin genes were amplified by PCR with specific primers for snakes *LWS* gene. Sequencing were performed directly and the sequences

analyzed with the BioEdit program. According to the data obtained, the two snake species express the *LWS* gene expressed in the retinas. In addition, the *M. corallinus* species is estimated to have a shorter wavelength sensitive photopigment, with a spectral shift of 6 nm toward the blue, resulting from the substitution of the amino acid at site 164, which may be related to the habit of this animal.

Keywords: opsins, snakes, color vision, gene, LWS.

## 1. INTRODUÇÃO

As serpentes compõem um grupo diversificado e apresentam uma série de adaptações morfológicas e fisiológicas relacionadas à ecologia e ao uso de hábitat, inclusive com relação ao seu sistema visual (HART *et al.*, 2012). Na retina dos vertebrados, fotorreceptores contendo diferentes tipos de opsinas são responsáveis pela captação de fótons com diferentes comprimentos de onda. A comparação do sinal recebido pelos diferentes tipos de fotorreceptores possibilita a percepção de cores. Três classes de genes de opsinas podem ser encontrados na retina de serpentes: *RH1*, *SWS1*, e *LWS*. O pico de sensibilidade espectral das opsinas em cada classe gênica pode variar dependendo da composição de aminoácidos em sítios específicos responsáveis pelo deslocamento espectral e este ajuste muitas vezes está relacionado com o habitat ocupado pelas espécies (YOKOYAMA, 2000).

As serpentes da família Elapidae: *Micrurus corallinus* e *M. lemniscatus*, são espécies de hábito fossorial e semi-aquático, respectivamente (SILVA JÚNIOR, 2016). A importância médica destes animais, que são responsáveis por um baixo número de acidentes, mas de consequências graves, que podem levar à morte, por si só, justifica o estudo de diferentes aspectos de sua biologia (SILVA JR & BUCARETCHI, 2003). Estudos genéticos da visão de cores são essenciais para a compreensão do comportamento e adaptações ecológicas. Desta forma, o presente estudo visa trazer informações valiosas e inéditas sobre o sistema visual das duas espécies de *Micrurus*, tendo como objetivo sequenciar o gene de pigmento visual *LWS* e estimar o pico de sensibilidade espectral da respectiva opsina, com base na sequência de aminoácidos encontrada.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Procedimentos com os animais

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética Animal do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, processo nº 1805090417. Retinas de cada uma das duas espécies foram coletadas. Ambos indivíduos foram obtidos junto à Recepção de Animais do Instituto Butantan. A eutanásia das serpentes foi realizada com a dose letal do anestésico Thionembutal (100 mg/kg). Após a eutanásia foram iniciados os procedimentos de enucleação dos olhos. Após a eutanásia, os indivíduos foram fixados com formol 10% e incluídos na Coleção Herpetológica *Alphonse Richard Hoge*, do Instituto Butantan.

### 2.2 Isolamento de RNA Mensageiro e Síntese de DNA Complementar

Após enucleação dos olhos, as retinas foram dissecadas e preservadas em RNA Later (Ambion) a 4°C. O RNA total dos olhos direito e esquerdo foram extraídos com o kit RNeasy Mini Kit (Qiagen, Valencia, CA, USA), conforme protocolo do fabricante. Uma diluição de 1 em 10 de RNAm da retina foi preparada com 500 ng de primer oligo-dT (12-mer) e convertido para fita simples de DNA complementar



(cDNA) usando a enzima transcriptase reversa MultiScribe™ MuLV (Applied Biosystems™, Foster City, California, USA), seguindo o protocolo do fabricante.

### 2.3 Amplificação por Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e Sequenciamento

Conjuntos de *primers* específicos já descritos anteriormente, para amplificar os genes de opsina de serpentes foram utilizados (HAUZMAN, 2014). Amostras de cDNA de retina da espécie *Tomodom dorsatus*, já coletadas e sequenciadas anteriormente, foram utilizadas como controle positivo nas reações de PCR. Para cada reação, também foi adotado um controle negativo, com ausência de DNA, para verificação de possíveis contaminações durante o preparo da reação. A enzima utilizada para as reações foi a TaqPlatinum (Life Technologies, California, USA), e as condições para cada par de *primer* são: desnaturação inicial a 94°C por 1 min; 37 ciclos a 94°C por 15 seg, temperatura de *annealing* variada por 30 seg, temperatura de extensão de 72°C por 30 seg; e extensão final a 72°C, por 10 min. Os produtos de PCR foram visualizados por eletroforese em gel de agarose a 1,0% e mantidos a -20°C até a purificação. A purificação foi feita com o Kit *Illustra GFX™ PCR DNA and Gel Band Purification Kit* (GE Healthcare, Little Chalfont, Buckinghamshire, UK). Os sequenciamentos foram realizados diretamente com o kit *Big Dye Terminator*, utilizando o sequenciador 3500xL Applied Biosystems, do Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa do Hospital Albert Einstein (IIEP). As sequências foram analisadas com o programa BioEdit (HALL, 1999), e os aminoácidos nos sítios responsáveis pelo deslocamento espectral da opsina LWS foram identificados e comparados a partir de dados já descritos na literatura para estimar o pico de sensibilidade espectral.

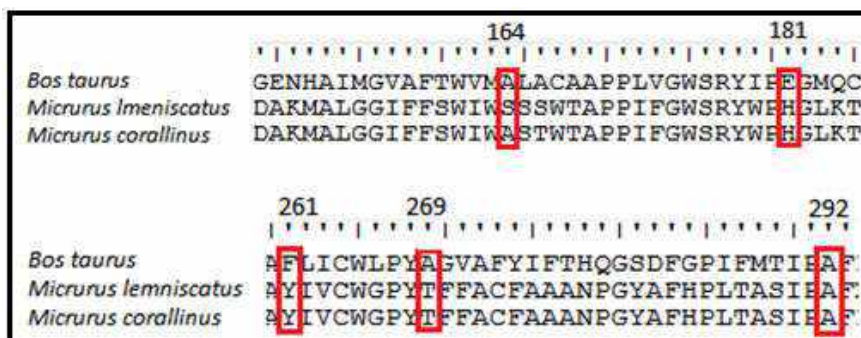
### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gene LWS de opsinas sensíveis a comprimento de onda médios ou longos das duas espécies de serpentes, foram amplificados e sequenciados com sucesso (Figura 1).



**Figura 1.** Cromatograma resultante do sequenciamento do gene LWS de *Micrurus lemniscatus*.

A identificação dos sítios responsáveis pelo deslocamento espectral do gene LWS foi realizada a partir do alinhamento das sequências de nucleotídeos de *M. corallinus* e *M. lemniscatus* com a rodopsina bovina (*Bos taurus*), que é utilizada como referência para numeração dos sítios responsáveis pelo deslocamento espectral (Figura 2).



**Figura 2.** Alinhamento das seqüências de aminoácidos do gene de pigmento visual *LWS* expresso nas retinas das serpentes *M. lemniscatus* e *M. corallinus*. Destacado com caixa vermelha estão localizados os cinco sítios responsáveis pelo deslocamento espectral do fotopigmento *LWS*: 164, 181, 261, 269 e 292. A numeração dos resíduos de aminoácidos foi feita com base na seqüência de aminoácidos da rodopsina bovina (*Bos taurus*) (Número de acesso no GenBank: NP\_001014890).

No caso do gene *LWS*, cinco sítios são responsáveis pelo deslocamento espectral: 164, 181, 261, 269 e 292 (YOKOYAMA, 2000). Dados da literatura mostram que muitos vertebrados, inclusive as serpentes apresentam a combinação SHYTA nestes cinco sítios, resultando em um fotopigmento com pico de sensibilidade espectral ( $\lambda_{max}$ ) em ~560 nm (YOKOYAMA, 2000; YOKOYAMA & RADLWIMMER, 1998; DAVIES *et al.*, 2009). A substituição S164A, encontrada em *M. corallinus* pode resultar em um deslocamento do pico de sensibilidade espectral de aproximadamente 6 nm para o azul, gerando um fotopigmento com  $\lambda_{max}$  de cerca de 554 nm.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados obtidos até o momento, as duas espécies de serpentes deste estudo possuem o gene *LWS* expresso nas retinas. Além disso, estima-se que a espécie *M. corallinus* tenha um fotopigmento sensível a comprimento de onda mais curto comparado a *M. lemniscatus*, com deslocamento espectral de 6 nm para o azul, resultante da substituição no sítio 164, o que pode estar relacionado com o hábito fossorial deste animal.

#### REFERÊNCIAS

- DAVIES, W. L.; COWING, J. A.; BOWMAKER, J. K.; CARVALHO, L. S.; GOWER, D. J. & HUNT, D. M. Shedding light on serpent sight: the visual pigments of Henophidian snakes. *The journal of neuroscience*, n 29(23), 7519-7525, 2009.
- HALL, T. A. **BioEdit**: a user-friendly biological sequence alignment editor and analysis program for Windowa 95/98/NT. Department of Microbiology, North Carolina State University, Raleigh, NC 27695, Oxford University Press, USA. Nucleic Acids Symposium Series No. 41. pp 95-98, 1999.
- HART, N. S.; COIMBRA, J. P.; COLLIN, S. P. & WESTHOFF, G. Photoreceptor types, visual pigments and topographic specializations in the retinas of *Hydrophiid* sea snakes. *J. Com. Neurol.*, n 520, p 1246-1261, 2012.
- HAUZMAN, E. **Ecologia e evolução do sistema visual de serpentes Caenophidia**: estudos comparativos da morfologia da retina e genética de opsinas. Tese Doutorado. Universidade de São Paulo. pp. 185, 2014.

SILVA Jr. N. J. & BUCARETCHI F. Mecanismo de ação do veneno elapídico e aspectos clínicos dos acidentes. In: CARDOSO JLC; FRANÇA FOS; FAN H W; MÁLAQUE CM & HADDAD Jr. V eds. **Animais peçonhentos no Brasil**. Biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Sarvier, São Paulo, p.99- 107, 2003.

SILVA JÚNIOR, N. J. As cobras-corais do Brasil: Biologia, taxonomia, venenos e diversidade. In: Almeida, P. C. R. de; Prudente, A.L. da C., Curcio, F. F., Rodrigues, M. T. U. **Biologia e História Natural das Cobras Corais**. Goiás- GO, p.168-215.cap 4, 2016.

YOKOYAMA, S. Molecular evolution of vertebrate visual pigments. **Prog. Retin. Eye Res**, 19(4), p 385-419, 2000.

YOKOYAMA, S. & RADLWIMMER, F. B. The “Five-Sites” Rule and the Evolution of Red and Green Color Vision in Mammals . **Mechanisms of red and green color vision**, p.560-567, 1998.

## LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO SOBRE O DESEMPENHO DE VESPAS DO GÊNERO *Trichogramma* spp. ASSOCIADAS AO CONTROLE BIOLÓGICO NA AGRICULTURA

**ALMEIDA, Augusto Silva De**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [augustoalmeidabio@gmail.com](mailto:augustoalmeidabio@gmail.com)

**CALAÇO, Gabriella Sales Nascimento**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [calaco.gabriella@gmail.com](mailto:calaco.gabriella@gmail.com))

**CARDOSO, Ana Carolina Menghui**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [anamenghui@gmail.com](mailto:anamenghui@gmail.com)

**SERRA, Ana Caroline Chaves**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [acarolinechavess@gmail.com](mailto:acarolinechavess@gmail.com)

### RESUMO

As microvespas do gênero *Trichogramma* spp. possuem alta capacidade de parasitismo. Devido a esta característica, têm sido amplamente estudadas para avaliar sua eficácia em programas de controle biológico em lavouras. Com isso, o presente trabalho consiste em uma reunião de documentos acerca da aplicação, desempenho e custo da ação dessas microvespas como agentes ativos de supressão de insetos-praga. Através de dados da literatura de pesquisadores da área, os resultados deste levantamento bibliográfico elucidam uma real eficiência da *Trichogramma* spp. (Hymenoptera: Trichogrammatidae), principalmente as espécies *Trichogramma galloi* Zucchi, 1988 e *Trichogramma pretiosum* Riley, 1879, pois além de parasitarem um número considerável de insetos-pragas, são facilmente multiplicadas em laboratórios por meio de hospedeiros alternativos, o que proporciona uma diminuição dos gastos econômicos para o agricultor, contribuindo, também, para um menor impacto ambiental negativo.

**Palavras-chave:** vespa; parasitoide; *Trichogramma*; controle biológico.

### ABSTRACT

The tiny parasitic wasps of genus *Trichogramma* spp. have a high capacity of parasitism. Due to this characteristic, they have been largely studied to evaluate their effectiveness in programs of biological control on crops. The present article consists in a grouping of documents about the application, performance and costs of these tiny wasps as agent suppressors of pest insects. Through the data collected from studies of area researchers, the results of the bibliographic survey elucidate a real efficiency of *Trichogramma* spp. (Hymenoptera: Trichogrammatidae), especially of the species *Trichogramma galloi* Zucchi, 1988 and *Trichogramma pretiosum* Riley, 1879, that besides parasitizing a considerable number of pest insects, can also be easily multiplied in laboratories by means of alternative hosts. This provides a reduction of the economic expenses for farmers and also contributes to a lower environmental impact.

**Keywords:** wasp; parasitoid; *Trichogramma*; biological control.

### 1. INTRODUÇÃO

O emprego excessivo de agrotóxicos e pesticidas nas mais variadas condições ambientais tem acarretado graves transtornos à saúde humana e ao meio ambiente. A crescente conscientização da população sobre os riscos associados à utilização desses produtos tem intensificado a elaboração de metodologias alternativas, (destacando-se o Manejo Integrado de Pragas (MIP)), tendo como uma de suas vertentes o controle biológico, que consiste no uso de inimigos naturais, principalmente insetos, contra as pragas nos cultivos.



Visto que as vespas do gênero *Trichogramma* spp. possuem alta capacidade de parasitismo, o presente trabalho buscou avaliar, através de bibliografias especializadas, a eficácia dessas microvespas spp. como agente biológico de supressão de insetos-praga.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho baseou-se em um levantamento bibliográfico referente às microvespas parasitoides do gênero *Trichogramma* spp. no âmbito do controle biológico na agricultura.

As pesquisas ocorreram por meio das plataformas de Periódicos Capes ([www.periodicos.capes.gov.br/](http://www.periodicos.capes.gov.br/)), da Livraria Científica Eletrônica Online – SciELO ([www.scielo.org](http://www.scielo.org)) e do Portal Embrapa ([www.embrapa.br/](http://www.embrapa.br/)). As buscas foram complementadas com o auxílio do Google Acadêmico ([scholar.google.com.br/](http://scholar.google.com.br/)). Utilizaram-se, nas buscas, as quatro palavras-chave de forma individual ou suas combinações: vespa, parasitoide, *Trichogramma*, controle biológico.

Os registros levantados compreendem nove artigos, um resumo, uma dissertação de mestrado e três livros, totalizando 14 trabalhos consultados. Selecionaram-se os artigos que abordassem as características biológicas e a capacidade de parasitismo das espécies de *Trichogramma* spp. Após a escolha, cada documento foi individualmente analisado e suas contribuições comparadas entre si, potencializando o conhecimento coletivo em uma abordagem científica.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise de cada documento constatou-se que as vespas do gênero *Trichogramma* spp. são eficazes em programas de controle biológico pois, durante seu ciclo de vida, parasitam ovos de inúmeras espécies de pragas da ordem Lepidoptera, interrompendo seu desenvolvimento em uma fase anterior a qualquer tipo de prejuízo que estas venham causar no cultivo (Figura 1). Verificou-se que as espécies mais eficientes são: *T. pretiosum* Riley, 1879 (Hymenoptera: Trichogrammatidae) e *T. galloi* Zucchi, 1988 (Hymenoptera, Trichogrammatidae) as quais são utilizadas nos cultivos de milho, maracujá, abacate, soja, algodão, cana-de-açúcar, nas plantações de eucalipto e grãos armazenados.

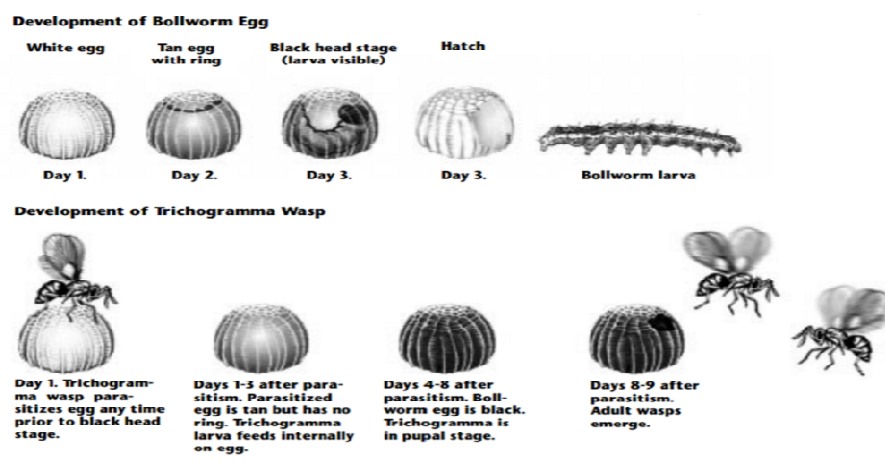


Figura 1. Ciclo de vida da *Trichogramma* spp.  
 Fonte: Knutson, 1998.



As microvespas fêmeas são as responsáveis pela eliminação das pragas por oviposição, que ocorre em uma média de 10 ovos por dia, sendo assim, é necessário uma maior razão de fêmeas em relação aos machos na prática do controle biológico.

Entretanto, é imprescindível que haja uma análise da longevidade do parasitoide e de sua capacidade de parasitismo, pois estes são parâmetros que influenciam em sua eficácia no controle dos insetos-praga.

Com relação ao desempenho em campo, observou-se que as fêmeas de grande porte, se comparadas às fêmeas menores, vivem mais tempo e ovipositam um número maior de ovos, pois os encontram com mais facilidade. Os fatores que influenciam na eficiência do parasitoide liberado em campo são: espécie de *Trichogramma* liberada, densidade dos insetos-praga, a época de liberação, a metodologia de distribuição, a fenologia da cultura, número de outros inimigos naturais e condições climáticas.

Constatou-se também, que temperaturas elevadas exercem influência no controle biológico, pois favorecem o voo das vespas, tornando sua dispersão mais eficaz. Esta última pode ser realizada por meio de cartelas ou tubos de ensaios que serão abertos na lavoura, mas acaba sendo prejudicada pela ocorrência de chuvas e umidade, pois a chuva elimina o conteúdo das cartelas, fazendo com que não ocorra a eclosão dos ovos e a umidade torna o voo das vespas menos eficiente.

Para sua criação em laboratório, utilizam-se hospedeiros alternativos, os quais possibilitam o desenvolvimento das microvespas de forma semelhante à de seu hospedeiro praga preferencial. No Brasil, os hospedeiros alternativos mais utilizados são as traças *Corcyra cephalonica* (Stainton, 1865) (Lepidoptera: Pyralidae), *Sitotroga cerealella* (Oliver, 1789) (Lepidoptera: Gelechiidae) e *Anagasta kuehniella* (Zeller, 1879) (Lepidoptera: Pyralidae).

Em suma, o uso de *Trichogramma* spp. promove uma diminuição dos gastos econômicos para o agricultor, pois além do tratamento com estas microvespas ser de 30 a 45% mais barato se comparado ao tratamento químico, esses insetos são facilmente multiplicados em laboratórios por meio de hospedeiros alternativos. Além do ganho econômico, há também o benefício ambiental, já que esta prática produz um ínfimo impacto ambiental negativo.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o atual cenário da agricultura tradicional mundial, as pesquisas desenvolvidas acerca da *Trichogramma* spp. são fundamentais para a diminuição no uso de agroquímicos e a possibilidade de produção alimentícia de forma sustentável e eficaz.

Entretanto, atualmente no Brasil, a utilização de *Trichogramma* spp. no controle biológico ainda precisa ser muito estudada para que haja uma potencialização de suas técnicas, como também, faz-se necessário a implementação de incentivos por parte de órgãos governamentais, o investimento na qualificação de técnicos habilitados na área e maior disponibilidade dos agentes de controle aos produtores.

## REFERÊNCIAS

- BARROS, J. et al. Aspectos biológicos de *Trichogramma galloi* Zucchi, 1988 (Hymenoptera: Trichogrammatidae) criados em ovos de *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Crambidae). **Ciência e agrotecnologia**, Lavras (AL), v. 29, n. 4, jul./ago. 2005.
- BESERRA, Eduardo B., et al. Ocorrência de ginandromorfismo em *Trichogramma pretiosum* Riley (Hymenoptera: Trichogrammatidae). **Neotropical entomology**, Londrina (PR), v. 32, n. 3, p. 507-509, jul/set. 2003.
- BROGLIO, S., et al. Desempenho de *Trichogramma galloi* (Hymenoptera: Trichogrammatidae) sobre ovos de *Diatraea* spp. (Lepidoptera: Crambidae). **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília (DF), v. 51, n. 4, abr. 2016.
- CRUZ, I.; MONTEIRO, M. (2004). Controle biológico da lagarta do cartucho do milho *Spodoptera frugiperda* utilizando o parasitoide de ovos *Trichogramma pretiosum*. Sete lagoas (MG), **Embrapa Milho e Sorgo**, 4p. (Comunicado Técnico 114).
- FERREIRA, B; MOSCARDI, F; PARRA, J. O controle biológico das pragas da soja. **Visão agrícola**, Piracicaba (SP), n. 5, jan./jun. 2006.
- GOUVEA, A., et al. Análise econômica da produção de *Trichogramma pretiosum* Riley em diferentes escalas. **Entomo Brasilis**, Paraná, v. 7, n. 1, p. 41-47, jan./abr. 2014.
- KNUTSON, A. **The Trichogramma Manual**. College Station: The Texas A & M University System, 42 p., 1998.
- MUNDO horta. **Vespa parasitoide *Trichogramma* sp. Controle biológico de lagartas**. Disponível em < <http://blog.mundohorta.com.br/vespa-parasitoide-trichogramma-sp-controle-biologico-de-lagartas/> >. Acesso em 25 nov. 2016.
- PARRA, et al. (Ed.). **Controle biológico no Brasil: Parasitoides e predadores**. 1 ed. São Paulo: Manole, 2002. 635p.
- PARRA, J; PRATISSOLI, D. Desenvolvimento e exigências térmicas de *Trichogramma pretiosum* Riley, criados em duas traças de tomateiros. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília (DF), v. 35, n. 7, p. 1281-1288, jun. 2000.
- PARRA, J; ZACHIRISSON, B. Capacidade de dispersão de *Trichogramma pretiosum* Riley, 1879 para o controle de *Anticarsia gemmatalis* Hübner, 1818 em soja. **Scientia agricola**, Piracicaba (SP), v. 55, n. 1, jan./abr. 1998.
- PENTEADO, Silvio Roberto. **Manual prático de agricultura orgânica: Fundamentos e técnicas**. 1 ed. Campinas: Via Orgânica, 2009.
- PREZZOTTO, Fábio. A importância das vespas como agentes no controle biológico de pragas. **Biotecnologia, ciência & desenvolvimento**, Juiz de fora (MG), n. 9, p. 24-26, jul./ago. 1999.
- VIANA, Marina Aparecida. **Performance de *Trichogramma pretiosum* Riley, 1879 e *T. exiguum* Pinto & Platner, 1978 (Hymenoptera: trichogrammatidae) em ovos de populações de *Plutella xylostella* (LINNAEUS, 1758) (Lepidoptera: Plutellidae) sob ação de *Bacillus thuringiensis* Berliner, 1915 (Bacillales: Bacillaceae)**. 2012. 98 f.



Dissertação (Mestrado em Entomologia Agrícola) - Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal (SP), 2012.

## ESTUDO DO CONHECIMENTO PRÉVIO DE ALUNOS DA REGIÃO A RESPEITO DE ANIMAIS PEÇONHENTOS

**MENEZES, Samuel**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: samuel.vmenezes33@gmail.com

**PEREIRA, Márcio**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: marciopr56@yahoo.com.br

### RESUMO

Serpentes do gênero *Bothrops*, que são responsáveis por 80% dos envenenamentos humanos no país, são facilmente encontradas nas dependências do IFSP – SRQ. Sendo assim, foi elaborado um formulário para ser respondido a fim de levantar o conhecimento prévio sobre o assunto “animais peçonhentos”. Foi notado que conceitos incorreto sobre animais peçonhentos e primeiros socorros são passados pela cultura oral e criam uma barreira para o auxílio médico.

Palavras chave: Peçonhento, IFSP – SRQ, alunos, levantamento.

### ABSTRACT

Snakes of the genera *Bothrops*, which are responsible for 80% of human poisonings in the country, are easily found in the IFSP – SRQ area. Therefore, a formulary was produced to be answered in order to survey the previous knowledge about the subject “venomous animals”. It has been noted that misconceptions about venomous animals and first aid are passed on by oral culture and create a barrier to medical aid.

Keywords: venomous, IFSP – SRQ, students, survey.

### 1. INTRODUÇÃO

No ano de 2016 ocorreram 26.244 casos de ofidismo, 90.119 casos de escorpionismo e 28.809 casos de araneismo no Brasil (SINITOX, 2017). No período de junho de 2012 a maio de 2014 foram registrados 71 acidentes com animais peçonhentos pela Santa Casa de São Roque, a maioria dessas notificações (56,34%) foram causadas por aranhas, seguidos por serpentes (12,67%), escorpiões (7,04%), abelhas (7,04%), insetos (7,04%), vespas (5,64%) e taturanas (4,23%) (PEREIRA *et al.*, 2015). Este número pode ser ainda maior já que os pacientes não procuram auxílio médico em alguns casos por não considerar risco a saúde (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

O IFSP – SRQ encontra-se em uma região rodeada de pequenas chácaras com criações de animais e residências simples. O *campus* é cercado por corpos hídricos com intensa vegetação de taboa (*Thypha domingensis*), criando um ecossistema favorável para insetos, anfíbios, aves e roedores, que são presas para animais como serpentes, aranhas e escorpiões. Estes frequentemente são encontrados na região pelos próprios habitantes.

Jararacas (*Bothrops sp.*) já foram encontradas em áreas comuns da instituição, como cantina e laboratórios, apesar desses ocorridos, acidentes com animais peçonhentos nunca ocorreram. Devido à localização do IFSP – SRQ é praticamente impossível impedir que esses animais entrem na área do *campus*. Deve-se instruir a comunidade ações de primeiros socorros e medidas profiláticas. As jararacas estão distribuídas por todo o país e correspondem a mais de 80% dos envenenamentos no Brasil (PIEADA, 2013).

Acredita-se a população de São Roque ainda possua credices em relação aos animais peçonhentos e seu veneno, essas informações são inadequadas e

dificultam a procura de ajuda médica em caso de acidente. O IFSP Câmpus São Roque frequentemente recebe alunos do ensino fundamental das escolas municipais e estaduais do município e região. Durante as atividades de extensão realizadas com esses alunos nos laboratório de Zoologia foi notado que ainda existe falta de informação e a existência de ideias equivocadas sobre a biologia dos animais peçonhentos que normalmente está na cultura oral e passada pelas gerações.

### 1.1 Justificativa

Bernarde (2012, p.205) aponta que: “Lendas e credences habitam o imaginário de muitas pessoas e os animais são personagens de várias”. Com base em entrevistas com moradores da região de São Roque, estima-se que a população pode não ter conhecimento adequado de como proceder em situações de acidentes com animais peçonhentos. Foi notado que habitantes costumeiramente contam ou conhecem histórias fantasiosas como: Serpentes que só com o hálito podem apodrecer o membro de uma pessoa ou de aranhas que se escondem nas casas com a intenção de matar seres humanos. Essas crenças perpetuam uma concepção errada sobre os animais, sendo assim, são mortos quando encontrados.

Informações incorretas sobre uso de torniquetes, de remédios caseiros, de uso de bebidas alcoólicas, entre outras, em casos de acidentes com animais peçonhentos, podem criar um obstáculo à aplicação de medidas corretas de primeiros socorros. Essas práticas além de ineficientes podem agravar a situação.

A presença de serpentes peçonhentas, principalmente do gênero *Bothrops*, na área do *campus* torna-se uma preocupação de segurança para seus frequentadores. Apesar de ser um ambiente acadêmico, parece haver pouca informação sobre como lidar caso aconteça algum acidente. Outro problema é a falta de soro antiofídico na cidade de São Roque, fazendo com que as vítimas tenham que se deslocar para outras cidades (principalmente Ibiúna, Sorocaba ou São Paulo, especificamente o Instituto Butantã).

### 1.2 Objetivo

Este projeto visa a contemplar os seguintes objetivos:

- a) Levantar o conhecimento dos alunos de escolas da região sobre o assunto por meio de questionário e compreender como a população enxerga esse tema.
- b) Apresentar a relevância desta pesquisa para os alunos das escolas públicas e particulares, alertando-a sobre propagação de informações incorretas.

### 1.3 Fundamentação teórica

Em países tropicais como o Brasil, acidentes com animais peçonhentos são de significativa importância médica, tanto por sua frequência quanto pela sua gravidade (PINHO; PEREIRA, 2001) e de acordo com o Sistema de Informação de Agravo de Notificação (SINAN) uma média de 1.900 acidentes com serpentes ocorreram nos últimos anos em São Paulo, mas este número pode estar subnotificado considerando que ainda existem muitos locais onde o acesso à serviços de saúde é escasso ou nulo (BIZZO; MONTEIRO, 2016).

Pesquisas feitas por Bizzo & Monteiro(2016) apontam que livros didáticos feitos antes de 1996 frequentemente traziam informações erradas sobre primeiros socorros em caso de acidente ofídico, tais como torniquete e perfurações no local do



ferimento para “sugar o veneno”, Acredita-se que essas informações equivocadas deram início a esse imaginário popular que hoje é facilmente visto em filmes e em outras mídias, torna-se uma grande preocupação saber que uma grande parte da população adulta atual pôde ter sido apresentada a essas informações que se aplicadas podem agravar a situação. Bizzo (2002) narra um episódio ocorrido em Andradina (1991), onde uma criança, enquanto estava na escola, foi picada por uma jararaca e seguindo as orientações presentes no livro didático aplicaram um torniquete, acredita-se que o falecimento da criança tenha sido causado por essa prática.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi elaborado um formulário on-line e disponibilizado para a comunidade do IFSP-SRQ com o intuito de levantar dados sobre quais são os animais peçonhentos mais presentes no *campus* e qual o conhecimento que possuem sobre o assunto. Possibilitando a caracterização do conhecimento prévio do entrevistado sobre o tema “animais peçonhentos”.

Durante as atividades de projetos de extensão realizados no laboratório de zoologia, foram levantadas informações sobre o conhecimento prévio dos alunos referentes aos animais peçonhentos. Os dados foram levantados a partir de respostas de 216 alunos, entre 11 e 14 anos, da EMEF Barão de Piratininga. Durante o projeto, foram apresentadas informações sobre identificação, medidas profiláticas e primeiros socorros para estes alunos a fim de desmistificar alguns conceitos.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Notou-se que tanto a comunidade do IFSP – SRQ quanto da EMEF Barão de Piratininga possuem uma visão negativa dos animais peçonhentos. Foi percebido principalmente que existem muitas respostas incorretas a cerca do que fazer no caso de acidentes com animais peçonhentos.

Dos 216 alunos da EMEF Barão de Piratininga, 37,5% residem em ambientes rurais. O convívio com esses animais em ambientes pouco urbanizados é comum, 82,5% dos alunos alegam que conhecem alguém que tenha sido picado por uma serpente. Os primeiros socorros são essenciais para uma boa recuperação, 54,16% acreditam que se deva aplicar um torniquete em caso de acidente com animal peçonhento, este procedimento é extremamente perigoso, podendo causar gangrena e amputações, pois interrompe a circulação sanguínea.

O formulário disponível online foi respondido por 147 pessoas, dentre elas alunos e não alunos do IFSP – SRQ. As respostas obtidas permitiram notar que o avistamento de animais peçonhentos é comum no Campus, aranhas são mais representativas (43,5%), seguido por serpentes (23,8%), seguidos por lacraias e escorpiões (5,4%) ambos e apenas 8,2% afirmam que nunca viram nenhum desses animais. O formulário esta disponível online em: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScVJpenrfOtitFDrWUKc5-eazRIAZBxiEJ\\_TBDUrCGSJlturg/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScVJpenrfOtitFDrWUKc5-eazRIAZBxiEJ_TBDUrCGSJlturg/viewform)

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aparentemente as pessoas da região não estão bem preparadas para lidar com acidentes com animais peçonhentos. Em muitos momentos esses animais são

mortos pela falta de conhecimento. Tanto serpentes quanto aranhas e escorpiões são importantes no controle de pragas como ratos, baratas, moscas e mosquitos. Deve-se trabalhar, principalmente com as crianças, a importância desses animais na cadeia alimentar e na produção de fármacos, como, por exemplo, o Captopril® que é um remédio para pressão alta feito a partir do veneno de jararaca.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BERNARDE, P. Lendas e crendices. In: BERNARD, P. **Anfibios e répteis – Introdução ao estudo da herpetofauna brasileira**. São Paulo: Annolisbook, 2012 p. 215.

BIZZO, N.; MONTEIRO, P, H, N. In: **Divulgação científica e ensino de ciência**. São Paulo: Butantan, 2014, p.32 – 56.

BIZZO, N. **Reflections Upon a National Program Assessing Science Textbooks: What is the Importance of Content in Science Education. Proceedings of the X IOSTE Symposium**, 2002, Foz do Iguaçu, Brazil

OLIVEIRA, H. F. A.; COSTA, C. F; SASSI, R. Relatos de acidentes por animais peçonhentos e medicina popular em agricultores de Cuité, região do Curimataú, Paraíba, Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, v. 16, n. 3, p. 633-43, 2013.

PEREIRA, M.; PEREIRA, I. B.; BISSOLI, A. C.; MOURA, C. J. M. de; MENEZES, S. E. V.; SIMÕES, G. Acidentes com animais peçonhentos registrados pela Santa Casa de São Roque no período de Junho de 2012 a maio de 2014. **Scientia Vitae**, São Roque, v.2, n. 8, ano 3 (abril de 2015).

PIEDADE, M. H. **Fauna urbana**. 1.ed. São Paulo: Secretaria do meio ambiente, 2013 (Volume 1).

PINHO, F. M. O; PEREIRA, I. D. Ofidismo. **Rev Assoc Med Bras**, v. 47, n. 1, p. 24-9, 2001.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICO-FARMACOLÓGICAS (SINITOX). Fundação Oswaldo Cruz. Ministério da Saúde. **Volume total de casos de intoxicação humana**. Rio de Janeiro: 1985.

## POTENCIALIDADES DO JOGO ‘PRESA-PREDADOR’ PARA A APRENDIZAGEM EM CURTO E LONGO PRAZO DO TEMA ‘CADEIA ALIMENTAR’

**SOUZA, Mayara Eufrasio de**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: esouza.mayara@hotmail.com

**CONDE, Sandro José**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: condesan@yahoo.com.br

**SANTOS, Fernando Santiago dos**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: fernandosrq@gmail.com

### RESUMO

Os jogos didáticos são ferramentas pedagógicas que aliam aspectos lúdicos a situações problemas que exigem dos alunos raciocínio lógico, iniciativa, imaginação, atenção e curiosidade. Quando o professor opta por utilizar ferramentas lúdicas em suas aulas, além de trabalhar as habilidades citadas anteriormente, ele desperta o interesse dos alunos pelo que está sendo estudado e os insere de forma ativa no processo de ensino e aprendizagem. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo analisar se os conhecimentos trabalhados por meio do jogo “Presa-predador” influenciaram positivamente na apropriação dos conhecimentos dos alunos de quatro turmas de 6ª ano do Ensino Fundamental II dos Colégios Objetivo São Roque (São Roque, SP) e Objetivo Mairinque (Mairinque, SP) em curto e longo prazo. O tema trabalhado pelo jogo foi Cadeia Alimentar e os resultados mostraram que, em curto prazo, os alunos são capazes de correlacionar as regras do jogo com a dinâmica de uma cadeia alimentar real e que, no longo prazo, mesmo não reconhecendo exatamente tais correlações os alunos ainda se lembram das principais regras do jogo e que isso, por si só, serve como “gancho” que auxilia o professor a retomar conceitos trabalhados pelo jogo.

### ABSTRACT

The didactic games are pedagogical tools that combine playful aspects with situations that require students' logical reasoning, initiative, imagination, attention and curiosity. When the teacher chooses to use playful tools in his / her classes, in addition to working on the aforementioned skills, he / she arouses students' interest in what is being studied and actively inserts them into the teaching and learning process. In this way, the present work had as objective to analyze if the knowledge worked through the "Prey-predator" game influenced positively in the appropriation of the students' knowledge in four classes of 6th grade of the Colégio Objetivo São Roque (São Roque, SP) and Objetivo Mairinque (Mairinque, SP) in the short and long term. The theme worked by the game was Food Chain and the results showed that, in the short term, students are able to correlate the rules of the game with the dynamics of a real food chain and that, in the long run, even not recognizing exactly such correlations, students still remember the main rules of the game and this can serves as a "hook" that helps the teacher to resume concepts worked through the game.

### 1. INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios do professor é finalizar suas aulas com a sensação de que os alunos aprenderam de forma prazerosa e efetiva, e que os frutos desta aprendizagem serão carregados ao longo dos anos de sua vida escolar e pessoal. Este desafio pode ser minimizado quando o professor lança mão de diversas estratégias pedagógicas que visem despertar o interesse dos alunos pelo que está sendo estudado, ao mesmo tempo em que os insira de forma ativa no processo de ensino e aprendizagem.

Os jogos didáticos podem ser uma ferramenta poderosa neste sentido. Nicoletti e Filho (2004) afirmam que os jogos educativos possibilitam ao aluno aprender de forma natural e dinâmica, propondo situações desafiadoras que despertam neles o interesse pela busca de conhecimentos. No entanto, para que o jogo tenha caráter pedagógico, é necessário que o professor – e o criador deste tipo de material – saibam muito claramente quais são os objetivos que se espera atingir ao utilizá-los. Para Kishimoto (1996, p. 25), “o jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a compreensão de informações”.

Gomes e Friedrich (2001) completam dizendo que o jogo didático é aquele utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para melhorar a compreensão dos estudantes sobre determinados temas. Deste modo, o presente trabalho tem como objetivo analisar se o jogo “Presas-predador” colabora positivamente para a aprendizagem em curto e longo prazo dos conceitos estudados em Cadeia Alimentar.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho, o jogo “Presas-predador” foi aplicado em quatro turmas de 6º ano do Ensino Fundamental II dos Colégios Objetivo São Roque (São Roque, SP) e Objetivo Mairinque (Mairinque, SP). Em duas destas turmas o jogo foi aplicado no segundo bimestre de 2016 (nos meses de abril – Objetivo São Roque – e maio – Objetivo Mairinque); nas outras duas turmas o jogo foi aplicado em março de 2017.

A avaliação da aprendizagem em curto prazo foi feita a partir de um questionário aplicado para as turmas que jogaram o “Presas-predador” em março de 2017, uma semana depois da aplicação o jogo. Enquanto que a avaliação da aprendizagem em longo prazo foi feita aplicando o mesmo questionário para as duas turmas que jogaram o “Presas-predador” no segundo bimestre de 2016; esse questionário foi aplicado entre os meses de agosto e setembro de 2017, dezesseis meses após a aplicação do jogo.

O questionário objetivou analisar se os alunos identificaram nas regras do jogo conceitos relacionados a uma cadeia alimentar real – tema estudado nas aulas teóricas –, bem como se eles se recordavam de tais conceitos meses depois de terem jogado.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1. Avaliação da aprendizagem em curto prazo

A avaliação da aprendizagem em curto prazo foi feita em março de 2017. Responderam ao questionário vinte e três alunos do Colégio Objetivo São Roque e vinte e quatro alunos do Colégio Objetivo Mairinque, todos haviam participado do jogo.

A análise dos questionários foi feita classificando em categorias as respostas dadas pelos alunos. As categorias de respostas com maior percentual e suas respectivas perguntas estão apresentadas no Quadro 1.

**Quadro 1.** Questões e categorias de respostas com maior percentual.

Questão 1	Categoria de resposta com maior percentual	Percentual
O jogo Presa-predador (aquele que parece um pega-pega) foi uma prática feita para ilustrar qual assunto visto nas aulas teóricas?	Cadeia alimentar.	76,6%
Questão 2	Categoria de resposta com maior percentual	Percentual
No Presa-predador cada aluno recebeu um crachá com o nome de um ser vivo. Havia 6 cores diferentes de crachás, o que <b>cada uma</b> dessas cores representava? ( <b>ATENÇÃO: não precisa citar as cores, apenas dizer o que cada uma representava</b> ).	Produtor, consumidor 1ª, 2ª, 3ª, 4ª e decompositores.	63,8%
Questão 3	Categoria de resposta com maior percentual	Percentual
Os alunos que ficaram com o crachá de cor verde não podiam pegar nenhum outro ser vivo, apenas correr. Por quê?	Porque o verde era produtor.	91,5%
Questão 4	Categoria de resposta com maior percentual	Percentual
Quem estava com o crachá de cor preta podia pegar qualquer ser vivo do jogo, por quê?	Porque o preto era decompositor.	91,5%
Questão 5	Categoria de resposta com maior percentual	Percentual
Em duas laterais da quadra foram colocados três bambolês. Quando um aluno era pego ele precisava passar por esses bambolês e, então, voltar para o jogo. Qual processo de uma cadeia alimentar real essa etapa do Presa-predador representa?	O ciclo da cadeia alimentar.	70,8%

As categorias de respostas que apresentaram maior percentual foram justamente as que se esperava obter quando as cinco perguntas do questionário foram elaboradas. Tais respostas evidenciam que os alunos foram capazes de identificar nas regras do jogo conceitos relacionados ao tema Cadeia Alimentar e que, portanto, eles se apropriaram destes conhecimentos no curto prazo.

### 3.2. Avaliação da aprendizagem em longo prazo

A avaliação da aprendizagem em longo prazo foi feita nos meses de agosto e setembro de 2017. Responderam ao questionário quatorze alunos do Colégio Objetivo São Roque (no mês de agosto) e onze alunos do Colégio Objetivo Mairinque (no mês de setembro). Todos os alunos haviam jogado o “Presa-predador” dezesseis meses antes da aplicação do questionário.

Assim como na análise da aprendizagem em curto prazo, as respostas foram classificadas em categorias e as mais representativas, em relação ao percentual de respostas, estão apresentadas no Quadro 2.



**Quadro 2.** Questões e categorias de respostas com maior percentual.

Questão 1	Categoria de resposta com maior percentual	Percentual
O jogo Presa-predador (aquele que parece um pega-pega) foi uma prática feita para ilustrar qual assunto visto nas aulas teóricas?	Cadeia alimentar.	88%
Questão 2	Categoria de resposta com maior percentual	Percentual
No Presa-predador cada aluno recebeu um crachá com o nome de um ser vivo. Havia 6 cores diferentes de crachás, o que <u>cada uma</u> dessas cores representava? ( <b>ATENÇÃO: não precisa citar as cores, apenas dizer o que cada uma representava</b> ).	Cada cor representava uma espécie diferente.	40%
Questão 3	Categoria de resposta com maior percentual	Percentual
Os alunos que ficaram com o crachá de cor verde não podiam pegar nenhum outro ser vivo, apenas correr. Por quê?	Porque o verde era planta.	60%
Questão 4	Categoria de resposta com maior percentual	Percentual
Quem estava com o crachá de cor preta podia pegar qualquer ser vivo do jogo, por quê?	Porque o preto era decompositor.	40%
Questão 5	Categoria de resposta com maior percentual	Percentual
Em duas laterais da quadra foram colocados três bambolês. Quando um aluno era pego ele precisava passar por esses bambolês e, então, voltar para o jogo. Qual processo de uma cadeia alimentar real essa etapa do Presa-predador representa?	Não responderam	40%

A avaliação da aprendizagem em longo prazo mostra que os alunos lembraram do objetivo principal do jogo, que era ilustrar a dinâmica de uma cadeia alimentar – Questão 1. No entanto, para as demais questões houve um aumento na variedade de categorias de respostas, bem como uma diminuição na especificidade de algumas delas, como as apresentadas nas Questões 2 e 3. Para a Questão 2, apenas nove dos vinte e cinco alunos (36%) relacionaram as cores dos crachás com a classificação dos níveis tróficos da cadeia alimentar – e ainda assim não foram tão específicos, falando apenas em presa, predador e decompositor, não citando os produtores e consumidores 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup>, como aconteceu na avaliação em curto prazo. Nesta questão, a maioria dos alunos (40%) relacionou as cores dos crachás com as diferentes espécies de seres vivos presentes no jogo, não fazendo nenhuma correlação aos níveis tróficos.

Na Questão 3, a categoria de resposta com maior percentual (60%) está correta, mas, também, menos específica, uma vez que os alunos não usaram a palavra “produtor”, como aconteceu na avaliação em curto prazo. Na Questão 4, embora a categoria de resposta com maior percentual tenha sido a esperada, houve uma baixa do percentual em relação ao apresentado na avaliação em curto prazo; isso aconteceu devido ao aumento da variedade de categorias de respostas. Em relação à Questão 5 apenas 32% dos alunos lembraram qual era o objetivo desta

etapa do jogo (representar o ciclo da cadeia alimentar), a maioria (40%) alegou lembrar dos bambolês, mas não do que eles representavam no jogo.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O jogo “Presa-predador” teve uma influência positiva bastante significativa na aprendizagem em curto prazo dos alunos de ambas as escolas, uma vez que estes foram capazes de correlacionar as regras do jogo com a dinâmica de uma cadeia alimentar real. Quanto à avaliação no longo prazo, apesar da baixa no percentual e especificidade das respostas esperadas, também é possível dizer que o jogo teve influência positiva na aprendizagem. Isso porque mesmo não lembrando exatamente de todas as correlações, os alunos se lembraram das principais regras do jogo e isso, por si só, serve como “gancho” que auxilia o professor a retomar conceitos trabalhados pelo jogo.

#### REFERÊNCIAS

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: EREBIO,1, Rio de Janeiro, 2001., **Anais e resumos**. Rio de Janeiro, 2001, p.389-92

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1996.

NICOLETTI, A. A. M.; FILHO, R. R. G. Aprender brincando: A utilização dos jogos, brinquedos e brincadeiras como recurso pedagógico. **Revista de Divulgação Técnico-Científica**. Blumenau, SC: ICPG. n. 5, abr./jun. 2004, vol. 2. p.91-94.

## EXPANDINDO O CONHECIMENTO EM ESCOLAS PÚBLICAS COM O USO DAS COLEÇÕES DIDÁTICAS DO LABORATÓRIO DE ZOOLOGIA DO IFSP (CAMPUS SÃO ROQUE): RELATO DE EXPERIÊNCIA

**PEREIRA, Iohana Barbosa**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [barbosaiohana42@gmail.com](mailto:barbosaiohana42@gmail.com)

**PEREIRA, Márcio**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: [marciopr56@gmail.com](mailto:marciopr56@gmail.com)

### RESUMO

Apesar da sua importância didática, as coleções zoológicas são restritas aos centros de pesquisas, museus e discussões em meios acadêmicos. A coleção didática do IFSP é utilizada, prioritariamente, para as aulas práticas nos cursos de Ciências Biológicas e, também, por outros cursos, como Gestão Ambiental e Viticultura e Enologia. Entretanto o laboratório também é aberto para visitação de escolas da rede pública, alunos, professores e comunidade em geral. A realização de atividades didáticas no laboratório de Zoologia permite usar as coleções zoológicas como instrumento de discussão de questões socioambientais e de integração entre diversas áreas da ciência para alunos do ensino público. Assim o projeto tem como objetivo trazer alunos das escolas da rede municipal e estadual de ensino de São Roque (SP) e região para os laboratórios do Instituto Federal de São Paulo (IFSP) Câmpus São Roque, onde serão realizadas atividades didáticas visando aprendizado de alguns tópicos de zoologia que permitam uma compreensão mais ampla e multidisciplinar de questões zoológicas, geológicas, biológicas e ambientais. O projeto também permite estreitar relações entre o Instituto e a comunidade de São Roque e região além de permitir aos licenciandos entrar em contato com o ambiente escolar e desenvolver suas habilidades dentro do magistério.

Palavras-chave: Coleção zoológica, meio ambiente, educação ambiental, São Roque, IFSP.

### ABSTRACT

Despite their didactic importance, zoological collections are restricted to research centers, museums and discussions in academic circles. The didactic collection of the IFSP is mainly used for practical classes in Biological Sciences courses and also for other courses such as Environmental Management and Viticulture and Oenology. However, the laboratory is also open to visit public schools, students, teachers and the community in general. The accomplishment of didactic activities in the laboratory of Zoology allows to use the zoological collections as instrument of discussion of socioenvironmental questions and of integration between several areas of science for students of public education. Thus, the project aims to bring students from the municipal and state schools of São Roque (SP) and region to the laboratories of the Federal Institute of São Paulo (IFSP) Câmpus São Roque, where teaching activities will be carried out aiming at learning some topics of zoology that allow a broader and multidisciplinary understanding of zoological, geological, biological and environmental issues. The project also allows for closer relations between the Institute and the community of São Roque and region, and allows graduates to get in touch with the school environment and develop their skills within the teaching profession.

Keywords: Zoological collection, environment, environmental education, São Roque, IFSP.

### 1. INTRODUÇÃO

O ensino de ciências biológicas tende a apresentar um caráter expositivo, visto a extensa quantidade de conteúdo, porém o ensino por meio das coleções pode permitir que os alunos aprimorem a aprendizagem, já que muitas vezes, ilustrações não são suficientes para demonstrar aspectos morfofisiológicos de cada espécie.

O educador brasileiro Paulo Freire postula a importância de uma educação emancipadora, colocando o aluno como agente da mudança e parte do meio ambiente, buscando contextualizar o cotidiano do aluno.

Segundo Marandino, Selles e Ferreira (2009) a utilização de animais vivos ou mortos e conservados, atraem a atenção dos alunos e desencadeiam observações direcionadas à natureza, promovendo discussão e compreensão acerca de processos e fenômenos científicos, assim como discussão de questões de caráter socioambiental, que são importantes para a formação de cidadãos conscientes.

Promovem ainda experiências de contemplação e de manipulação. Além disso, os objetos também oferecem a possibilidade de concretização da informação (MARANDINO, 2014).

Portanto é importante refletir e relatar a utilização de material biológico, jogos didáticos e outros componentes como ferramenta de contextualização para ensino de ciências e biologia. O projeto é importante ainda por estreitar a conexão entre a universidade e a comunidade.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido com alunos do ensino fundamental de escolas públicas de São Roque e região. O laboratório de Zoologia do campus foi utilizado para a realização das atividades, assim como as coleções didáticas zoológicas, presentes no laboratório, foram utilizadas como material para as atividades desenvolvidas. Foram utilizadas ainda apresentações expositivas e jogos didáticos, desenvolvidos pelos discentes do projeto. A coleção didática foi utilizada de maneira expositiva, permitindo aos alunos contato direto com material biológico e então, fornecendo informações acerca desses. As apresentações desenvolveram temas como educação ambiental com foco em animais peçonhentos e sua importância e paleontologia.

No bloco de educação ambiental de animais peçonhentos, foram utilizados materiais biológicos da coleção como muda de pele de Jibóia (*Boa constrictor sp.*), chocalho de Cascavel (*Crotalus sp.*) e ecdise de tarântulas presentes na coleção, para elucidar aspectos morfológicos desses animais.

No bloco de paleontologia, o material usado foram fósseis partes da coleção, modelos de fósseis desenvolvidos pelos discentes, uma linha do tempo com aspecto lúdico e um jogo didático com questões acerca do tema trabalhado na linha do tempo.

A escola municipal Barão de Itapetininga, situada no centro de São Roque, foi a principal beneficiada, totalizando 17 turmas participantes do projeto.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As turmas que participaram do projeto foram 6º, 7º, 8º e 9º anos da escola Barão Itapetininga, com alunos de 11 a 14 anos. Todos os alunos participaram de atividades dos dois blocos: educação ambiental e paleontologia.

Durante as atividades do laboratório de zoologia (figura 1) sobre animais peçonhentos, ficou evidente o quanto a utilização de material biológico da coleção didática foi benéfico para a fixação do conteúdo aprendido, assim como para o despertar de interesse nos alunos, que se mostraram bem interessados.

Foi discutido a importância dos animais peçonhentos para o meio ambiente, ainda que considerados inúteis e/ou perigosos pela maioria das pessoas. Muitos dos

alunos moravam em áreas rurais, e desse modo, conheciam a maioria dos animais apresentados. Relataram, inclusive, que muitas vezes seus pais ao encontrar tais animais, os matavam. A apresentação então foi um modo de conscientização acerca da importância biológica desses animais, como confirmado pelo próprio discurso dos alunos posteriormente.

A linha do tempo (figura 3) foi essencial para a fixação de conteúdo no bloco de paleontologia, isso foi comprovado posteriormente durante o jogo didático de perguntas (figura 4), que consistia em questões de verdadeiro ou falso, baseado na apresentação anterior, e todos os alunos souberam responder as perguntas.



**Figura 1.** Apresentação sobre importância dos animais peçonhentos com alunos do 6º ano. Fonte: Prof. Dr. Márcio Pereira.



**Figura 2.** Alunos do 9º ano da Escola Municipal Barão de Itapetininga interagindo com material biológico da coleção. Fonte: Prof. Dr. Márcio Pereira.





**Figura 3.** Apresentação da linha do tempo para os alunos do 6º ano da Escola Municipal Barão de Itapetininga. Fonte: Prof. Dr. Márcio Pereira.



**Figura 4.** Jogo didático de perguntas sobre Paleontologia com alunos do 7º ano da Escola Municipal Barão de Itapetininga. Fonte: Prof. Dr. Márcio Pereira.

As visitas também foram de grande importância para os discentes participantes do projeto, de modo a agregar conhecimento prático para sua futura formação docente, tanto na preparação de aulas práticas, como desenvolvimento de jogos e materiais didáticos.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A importância da utilização de coleções didáticas, jogos e outras ferramentas práticas é conhecida e estudada por diversos cientistas da educação. Através do projeto, foi possível verificar de forma empírica o impacto que tais atividades tem na aprendizagem de alunos do ensino fundamental, principalmente em relação ao interesse criado pela ciência ao entrarem em contato com materiais biológicos. As visitas se mostraram importantes ainda para os discentes envolvidos no projeto, por acrescentarem conhecimento prático no âmbito da licenciatura. Acredita-se que os assuntos discutidos tenham importância para uma aprendizagem científica e social e melhor desenvolvimento da cidadania do estudante.

## REFERÊNCIAS

FREIRE, P. Educação e Mudança. São Paulo: Paz e Terra, 2005

MARANDINO, M. Coleções Como Estratégia Didática Para A Formação De Professores Na Pedagogia E Na Licenciatura De Ciências Biológicas. Trabalho apresentado no V Enebio/II EREBIO em setembro de 2014.

MARANDINO, M., SELLES, S. E., FERREIRA, M. S. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo : Cortez, 2009. 215p.

## CONFEÇÃO DE GLOSSÁRIO ILUSTRADO COMO SUBSÍDIO PARA APLICAÇÃO NO ENSINO DE BOTÂNICA

**COSTA, Pollyanna**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: pocosta22@gmail.com

**SANTOS, Angélica Manzini**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: angelicamanzini@gmail.com

**SANTOS, Fernando Santiago dos**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: fernandosrq@gmail.com

### RESUMO

O ensino de Biologia, principalmente a área de botânica, apresenta alguns problemas que comprometem o ensino e aprendizagem, dificultando a assimilação de conteúdo e promovendo o desinteresse por parte dos discentes em aprender. Um dos dilemas que permeiam tal problemática inclui a escassez de materiais que auxiliem na compreensão de inúmeras nomenclaturas científicas utilizadas durante as aulas e nos próprios livros didáticos na disciplina de botânica. Sendo assim, viu-se a necessidade da confecção de um glossário ilustrado que visa a associar a definição de determinados termos, a importância das estruturas na natureza e as respectivas imagens. Para isso, foram analisados três livros didáticos do ensino médio com a finalidade de realizar o levantamento de palavras relacionadas à morfologia dos grupos vegetais e, posteriormente, foi realizada uma pesquisa em livros e materiais on-line para elaboração das definições de forma objetiva. Por fim, as estruturas foram fotografadas em seu estado natural e as informações organizadas no modelo de um E-book (a ser disponibilizado gratuitamente na internet), permitindo fácil acesso para alunos, professores e demais interessados no tema.

**Palavras-chave:** Botânica, glossário ilustrado, ensino.

### ABSTRACT

The teaching of biology, especially botany, presents some problems that compromise teaching and learning, thus making it difficult to assimilate content and promoting students' lack of interest in learning. One of the dilemmas that permeate such issue includes the scarcity of materials that aid to understand numerous scientific nomenclatures used during the classes, as well as those found in textbooks of botany. Thus, it was necessary to draw up an illustrated glossary that aims at associating the definition of certain terms, the importance of structures in nature and their images. For that, three textbooks of high school level were analyzed in order to carry out the survey of words related to the morphological and physiological aspects of the plant groups and, later, a research was carried out in books and online materials to elaborate the definitions in an objective way. Finally, the structures were photographed in their natural state and the information organized in the model of an E-book (to be made freely available on the internet), allowing easy access for students, teachers and other interested in the subject.

**Keywords:** Botany, illustrated glossary, teaching.

### 1. INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia é caracterizado por inúmeros problemas que comprometem o processo de aprendizagem, resultando no desinteresse por parte dos alunos, principalmente quando diz respeito aos temas de botânica. Este cenário é configurado, na maioria das vezes, pela falta de domínio do conteúdo e consequente dificuldade de os próprios docentes ministrarem as aulas de forma estimulante e de maneira a evidenciar a importância de se estudar os grupos de algas, fungos e plantas, não se limitando à transmissão de termos difíceis de serem abstraídos pelos discentes (ARRAIS *et al.*, 2014).

Conforme destacado por Melo e colaboradores (2012), é justamente a quantidade significativa de nomenclaturas científicas utilizadas durante as aulas e exigidas em processos avaliativos que caracteriza o aprendizado de botânica como enfadonho, culminando no desestímulo dos alunos. Isto porque, para estes, não há aplicabilidade desses termos em sua realidade cotidiana e, logo, não existem razões práticas de dominarem-nas além da realização dos exames para aprovação escolar (KINOSHITA et al., 2006; SANTOS, 2006).

Associando tais problemáticas ao aporte técnico das nomenclaturas adotadas pelos referenciais teóricos, um material didático que pode auxiliar na otimização do entendimento das ideias abordadas durante as aulas de botânica é o glossário. Este, por sua vez, pode ser definido como uma lista, disposta em ordem alfabética, na qual são expostos os significados das palavras e, geralmente, aparece ao final dos livros didáticos a fim de esclarecer determinados termos que foram utilizados durante a obra que, talvez, sejam desconhecidos pelo leitor (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Além do uso dos glossários, Cavadas e Guimarães (2009) ressaltam que a utilização de imagens na demonstração científica possui diversos aspectos positivos, visto que facilita a compreensão dos fenômenos e processos naturais que, muitas vezes, necessitam de experiências imagéticas para promoção do aprendizado. Relacionando tal contexto com o ensino de Botânica, a visualização de determinados caracteres é fundamental para o entendimento dos temas que a compõe, tanto que o número de imagens em materiais didáticos tem aumentado consideravelmente. Entretanto, as ilustrações trazidas em livros didáticos não condizem com as imagens reais de aspectos morfofisiológicos das plantas, dificultando a assimilação correta dos conteúdos e a familiarização com os mesmos (GONÇALVES; MORAES, 2011).

O reduzido número de materiais que facilitem o processo de ensino-aprendizagem comprometem negativamente a transmissão e compreensão do conhecimento (NASCIMENTO, 2014). Deste modo, viu-se a necessidade de confeccionar um glossário ilustrado com termos utilizados em livros didáticos, apresentando definições objetivas associadas a fotografias das estruturas em sua forma original a fim de que possam ser reconhecidas pelos alunos em seu cotidiano e o aprendizado de botânica seja efetivo e possível em sua totalidade.

Com a elaboração deste material pretende-se contribuir para a difusão do ensino de Biologia por meio da internet com disponibilização on-line do trabalho final. Os objetivos específicos do trabalho incluem: a) aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem de botânica dos alunos de ensino médio e superior; b), promover a compreensão de nomenclaturas científicas utilizadas em materiais didáticos; c), permitir a visualização de aspectos morfológicos e fisiológicos das plantas; e, d), proporcionar o entendimento das funções e importância das características morfológicas no ciclo vital dos vegetais.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Materiais

Os materiais utilizados incluíram: referenciais teóricos e materiais didáticos. Estes últimos foram necessários para o levantamento das palavras que comporão o glossário e, posteriormente, a realização das definições.



Foram consultados três livros didáticos de Ensino Médio, a saber: Catani et al. (2014), Lopes e Rosso (2013) e Amabis e Martho (2010).

Os únicos equipamentos utilizados para registro fotográfico foram câmera fotográfica digital e câmera de aparelho celular.

## 2.2. Métodos

Realizamos um levantamento de conceitos relacionados às características morfofisiológicas existentes no conteúdo de botânica nos três livros didáticos utilizados supracitados. Com base no inventário estabelecido, iniciamos a pesquisa em bibliografias diversas para definir os vocábulos de forma objetiva e de fácil compreensão.

Após o estabelecimento das estruturas que apareceriam no glossário, iniciamos a execução das fotografias; como produto final a ser posteriormente confeccionado, organizaremos o conteúdo no formato de E-book para disponibilização gratuita na internet.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o presente momento, já foi realizada a etapa de levantamento, seleção e definição das 241 palavras que constituirão o glossário, com a captação das respectivas imagens. Os elementos que compoem o material final podem ser observados em dos verbetes ilustrados, somente como exemplo (Figura 1).



Figura 1. Exemplo de verbete ilustrado do glossário.

Pretende-se, a partir do que já se tem feito, dar continuidade ao trabalho realizando as fotografias correspondentes aos termos inseridos no glossário. Posteriormente, essas fotografias serão editadas e dispostas adequadamente a cada palavra. Por fim, iniciaremos a formatação do material para publicação em formato E-book na internet para livre acesso.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se desenvolver e disponibilizar aos alunos e professores da disciplina de botânica um material didático eficiente no subsídio à abordagem teórica dos conteúdos ministrados e, conseqüentemente, solucionar parte das problemáticas



que envolvem o processo de ensino-aprendizagem deste tema nos diversos níveis educacionais.

## REFERÊNCIAS

AMABIS, J. M.; MARTHO, G.R. **Biologia**: Biologia dos Organismos. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2010.

ARRAIS, M. das G. M.; SOUSA, G. M. de; MASRUA, M. L. de A. O ensino de botânica: investigando dificuldades na prática docente. **Sbenbio**, Maringá, v. 7, n. 1, p. 5409-5418, out. 2014.

CATANI, A. *et al.* **Ser Protagonista**: Biologia. 2.ed. São Paulo: Edições SM, 2014 (volume 2).

CAVADAS, B.; GUIMARÃES, F. As ilustrações dos manuais de botânica de Seomara da Costa Primo. **Repertorium**, Lisboa, p.01-14, jun. 2009. Disponível em: <<http://tinyurl.com/y89yk8wy>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

GONÇALVES, H. F.; MORAES, M. G. de. Atlas de anatomia vegetal como recurso didático para dinamizar o ensino de botânica. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 07, n. 13, p.1608-1619, nov. 2011. Semestral. Disponível em: <<http://tinyurl.com/y8f3ehpt>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

KINOSHITA, L. S.; TORRES, R. B.; TAMASHIRO, J. Y.; FORNI-MARTINS, E. R. (Orgs.). **A botânica no ensino básico**: relatos de uma experiência transformadora. São Carlos: Rima Editora, 2006.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Bio**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2013 (volume 3).

MELO, E. A. *et al.* A aprendizagem de botânica no ensino fundamental: dificuldades e desafios. **Scientia Plena**, Sergipe, v. 8, n. 10, p. 01-08, out. 2012. Mensal. Disponível em: <<http://tinyurl.com/y9bcs9ax>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

NASCIMENTO, B. M. **Propostas pedagógicas para o ensino de Botânica nas aulas de Ciências**: diminuindo entraves. 2014. 36f. Monografia - Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

OLIVEIRA, M. S. *et al.* Elaboração de um glossário ilustrado de embriologia animal comparada. In: Congresso Internacional de Ciências Biológicas, 1., 2013, Recife. **Resumos Expandidos**. Recife: Asas, 2013. v. 2, p. 1 - 13. Disponível em: <<http://tinyurl.com/y7mme67y>>. Acesso em: 22 maio 2017.

SANTOS, F. S. dos. A botânica no ensino médio: será que é preciso apenas memorizar nomes de plantas? In: SILVA, C. C. (Org.). **Estudos de história e filosofia das Ciências**: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Editora da Física, 2006.

## MOSTRA 'BOTÂNICA +LEGAL': DOS ALUNOS, PARA OS ALUNOS

**LUCCAS, Rafael**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, câmpus São Roque.  
E-mail: rlucas17@gmail.com

**SANTOS, Fernando Santiago dos**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, câmpus São Roque.  
E-mail: fernandoss@ifsp.edu.br

### RESUMO

A realização de eventos científicos é importante no meio acadêmico em diversos aspectos, contribuindo para o desenvolvimento e conhecimento dos discentes e docentes. Pensando em expor seus próprios trabalhos, os alunos da disciplina 'Botânica Contextualizada' idealizaram e executaram um evento nomeado Mostra 'Botânica +Legal', também com o intuito de disseminar a ciência, nesse caso a botânica, para os alunos e professores, tanto da comunidade interna quanto externa ao campus. Com duas edições realizadas até o momento, o evento já atraiu mais de trezentas pessoas no total, mostrando o interesse pelos materiais produzidos, sua utilização e pelo conhecimento disponibilizado de forma simples e didática.

Palavras-chave: Botânica; evento; ensino; aprendizagem.

### ABSTRACT

The accomplishment of scientific events is important in the academic environment in several aspects, contributing to the development and knowledge of the students. Thinking about exposing their own works, the students of the subject 'Contextualized Botany' idealized and executed an event named 'Botânica +Legal', also with the intention of disseminating science, in this case botany, to students and teachers, both the internal and external community of the campus. With two editions to date, the event has attracted in total more than three hundred people, showing interest in the materials produced, their use and the knowledge made available in a simple and didactic way

Keywords: Botany; event; teaching; learning.

### 1. INTRODUÇÃO

A necessidade da realização de eventos científicos vem se tornando cada vez mais evidente no meio acadêmico, uma vez que este caracteriza um espaço para o desenvolvimento de discussões, compartilhamento e divulgação de pesquisas voltadas a determinado tópico ou assunto, contribuindo com o enriquecimento dos conhecimentos de seus organizadores e participantes (PAZ *et al*, 2014). Alguns desses eventos têm objetivos além dos que foram citados, e integram o meio científico-acadêmico com a sociedade por meio de uma maior abrangência de público e menor conhecimento prévio para o entendimento do que vai ser apresentado. Mesmo que com estrutura semelhante a outros, esses eventos são organizados e desenvolvidos de modo que ocorra uma transposição didática dos conteúdos científicos, não exigindo conceitualmente de seus participantes e podem ser frequentados, de acordo com as configurações de cada evento, por qualquer pessoa interessada (CAMPELLO, 2000).

Os projetos político-pedagógicos dos cursos de licenciatura em ciências biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Roque, caracterizam seus egressos como graduados capazes: de trabalhar em contextos de educação e divulgação científica diversos a escola assim como sua elaboração e condução; assumir estratégias de ensino diversificadas; sugerir parcerias que viabilizem a relação escola-sociedade; sistematizar e socializar

a reflexão da prática docente (MEC, 2010; MEC, 2015). Considerando esses aspectos e o fato de que muitos professores não possuem tempo para criarem materiais didáticos de qualidade e inovarem em sua prática docente, os alunos desse mesmo curso idealizaram durante a disciplina optativa 'Botânica Contextualizada' um evento em que poderiam expor para a comunidade em geral, interna e externa ao campus, seus projetos desenvolvidos. Esses projetos consistem em materiais que podem ser utilizados em sala de aula para aprimorar o ensino e aprendizagem de botânica uma vez que alunos e professores estão em constante busca pelo aprendizado, e, além disso, os mesmos poderiam servir como divulgação do trabalho da instituição e inspiração aos que pudessem comparecer ao evento denominado 'Mostra Botânica +Legal'.

A mostra foi realizada uma vez em cada semestre, duas vezes até o momento, sendo que cada uma foi desenvolvida e organizada pelos alunos participantes da optativa em cada um desses semestres.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O evento foi idealizado pelos estudantes inicialmente em sala de aula, com as ideias e decisões referentes a ele sendo tomadas democraticamente e colaborativamente, envolvendo a participação de todos os matriculados. Em ambas as edições, os próprios alunos decidiram as responsabilidades de cada um e assumiram esses cargos durante a organização e a realização da mostra.

### 2.1 I Mostra 'Botânica +Legal'

A primeira mostra ocorreu no final do segundo semestre de 2016 e teve a duração de dez horas. Nela, a estrutura principal foi montada com bambus coletados por uma aluna da optativa e foi fechada com TNT, criando uma pequena sala onde foram expostos os materiais desenvolvidos pela turma, sob a supervisão de seus autores. A sala criada foi caracterizada de acordo com o tema, inclusive com serapilheira no chão para dar a impressão de um ambiente com maior presença de plantas, que também serviam de decoração.

As produções apresentadas foram:

- Cartilha "Guia de Botânica Contextualizada para Ensino Fundamental II";
- Cartilha "Por Que Estudar Botânica?";
- Cartilha "O Curioso Mundo da Botânica";
- Calendário;
- Revista "Semear" Volumes 1 e 2;
- Laminário de Estruturas Vegetais;
- Pokémons© Botânicos.

### 2.2 II Mostra 'Botânica +Legal'

.Na segunda edição do eventos, ocorrida no final do primeiro semestre de 2017 e teve duração de dez horas assim como a primeira, porém, a estrutura de bambu foi trocada por utilizar de forma funcional a estrutura da própria instituição, usando barbantes para delimitar a área do evento, que teve o triplo do tamanho comparado a primeira, e em seguida fechar a área também com TNT. Dentro do espaço da mostra, os materiais desenvolvidos pelos dois semestres foram apresentados simultaneamente e separados por tipo: cartilhas, jogos, modelos em biscuit, materiais práticos e PANCs (Plantas Alimentícias Não-Convencionais). Cada

tipo tinha sua própria mesa de apresentação e ficavam expostas para qualquer um que entrasse. O público, ao participar da mostra, tinha liberdade de pegar os materiais, olhar, manusear, jogar e até experimentar, no caso das PANCs.

As produções apresentadas juntamente com a da mostra anterior foram:

- Aquário de fotossíntese;
- Hortas verticais;
- Modelos de raízes;
- Modelos de estruturas vegetais;
- Jogo da memória de estruturas vegetais;
- Jogo “Cacto”;
- Perfil© Botânico;
- Gincana/Caça-Tesouro;
- Documentário “Angiospermas”;
- Livro Pop-Up sobre angiospermas;
- Cartilha “Sementes”;
- Livro de receitas de PANCs.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 I Mostra ‘Botânica +Legal’

Em seu período de duração, a mostra teve um total de 113 participantes entre alunos, professores, gestores e comunidade externa.

Devido a estrutura e os recursos disponíveis para a realização da mostra, alguns dos materiais não foram expostos, reduzindo o número de itens para visualização e como consequência, o número de interessados em entrar na estrutura montada e realmente querer saber o que foi desenvolvido.

Dos participantes que entraram e se interessaram pela exposição, a pergunta mais feita foi referente a como adquirir esses materiais e se eles iam estar disponíveis, indicando um alto interesse em usar as produções dos próprios alunos para ensinar outros, o que foi muito gratificante para os autores desses projetos, incentivando ainda mais a criatividade e disposição dos organizadores para esse tipo de produção.

#### 3.2 II Mostra ‘Botânica +Legal’

Com o mesmo período de duração, a segunda edição da mostra atraiu um público de 210 pessoas, quase o dobro dos participantes da primeira. Essa mostra gerou excelentes impressões nos que participaram por apresentar um grande volume e variedade de materiais, ser ampla e mostrar ideias cada vez mais inovadoras para se trabalhar em sala de aula, trazendo o mesmo questionamento sobre a disponibilidade desses materiais, que já foi resolvido com a criação de um blog para divulgar as produções para qualquer um que tiver acesso a internet.

### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível concluir, a partir do volume de participantes e de suas reações à mostra, que o evento foi um grande sucesso quando se trata de divulgação científica a sociedade, gerando uma visibilidade maior da instituição pela comunidade externa e dando um novo olhar para a comunidade interna. Os materiais didáticos apresentados serviram ao propósito inicial de inspirar e gerar ideias como ficou

evidente principalmente com a participação dos docentes e discentes que se interessaram na utilização deles.

Para os alunos que organizaram, a experiência foi extremamente enriquecedora, principalmente porque a maioria nunca havia sequer participado de um evento, e neste, puderam organizar desde o seu surgimento, além de ficarem orgulhosamente responsáveis pela apresentação de seus respectivos projetos.

Na instituição, a realização do evento foi muito bem recepcionada pelos gestores que incentivaram a proposta desde o início, mostrando o valor e importância que a mostra e eventos semelhantes tem para todos os envolvidos, e, além disso, promove o desenvolvimento e crescimento profissional e acadêmico dos discentes do curso de ciências biológicas, promovendo o cumprimento do que está evidenciado no plano político-pedagógico do curso.

## REFERÊNCIAS

CAMPELLO, B. S. Encontros científicos. In: CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (Org). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2000

Ministério da Educação. **Projeto pedagógico do curso superior de licenciatura em ciências biológicas**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Roque, 2010.

Ministério da Educação. **Projeto pedagógico do curso superior de licenciatura em ciências biológicas**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Roque, 2015.

PAZ, J. R. L.; SANTOS, M. V. P.; SILVA, W. P. *et al.* A importância da organização de eventos acadêmicos na formação do biólogo: A iniciativa Biovertentes. **Em Extensão**. Uberlândia, v. 13, n. 1, p. 51-60, jun. 2014.



## LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES EXÓTICAS PRESENTES NA MATA DA CÂMARA – SÃO ROQUE, SUAS POSSÍVEIS REGIÕES DE ORIGEM E INTERAÇÃO COM ESPÉCIES AUTÓCTONES

**Beatriz Teixeira**

Graduanda em Ciências Biológicas. Instituto Federal de São Paulo, *câmpus* São Roque. E-mail: bia\_teixeira13@hotmail.com

### RESUMO

O conceito biológico de dispersão se dá a partir da fixação de uma espécie em um ambiente que não é o seu de origem, sendo essa espécie nesse determinado ambiente considerada exótica ou, dependendo do grau de interação com o ambiente, pode ser classificada invasora, quando passa a representar ameaça às espécies nativas. O presente trabalho visa ao conhecimento de espécies botânicas exóticas incidentes no Parque Natural Municipal Mata da Câmara (São Roque, SP). O levantamento e conhecimento de tais espécies remete a ecologia do local, como as espécies nativas interagem com as exóticas e quais são os benefícios e malefícios para ambas. Algumas espécies exóticas já se tornaram invasoras, como é o caso de *Impatiens walleriana* Hook.f. (Balsaminaceae), conhecida popularmente como Maria-sem-vergonha, encontrada em grande abundância ao longo das trilhas do local de estudo. As espécies identificadas como sendo exóticas, serão descritas ao longo do relatório, o qual inclui a possível origem e interação com as espécies nativas, no contexto de alóctones e autóctones. Entrando no contexto de interação, há espécies consideradas exóticas invasoras, que comprometem o ambiente em que foram inseridas, assim como a flora e a fauna local, sendo necessário que haja proposta de manejo e total erradicação da espécie. A apresentação de espécies exóticas e o estudo das mesmas busca salientar a problemática da dispersão pelo homem em ambientes propícios ao seu sucesso, causando desequilíbrios ambientais e possível cominação à flora indígena. O grupo botânico selecionado para investigação foram as angiospermas arbustivas devido à sua abundância e precisão quanto à identificação, além de uma família de gimnosperma arbórea presente no local de estudo, sendo encontradas no local de estudo sete espécies que se encaixam nos critérios avaliativos.

**Palavras-chave:** Espécies exóticas, levantamento florístico, invasão biológica, desequilíbrios ambientais.

### ABSTRACT

The biological concept of dispersion occurs from the attachment of a species to an environment that is not its origin, and this species in this particular environment is considered exotic or, depending on the degree of interaction with the environment, can be classified as invasive when threatens native species. The present work aims at the knowledge of exotic botanical species occurring in the Municipal Natural Park Mata da Câmara (São Roque, SP). The survey and knowledge of such species refers to the ecology of the place, how native species interact with exotic species and what are the benefits and harms for both. Some exotic species have already become invasive, as is the case of *Impatiens walleriana* Hook.f. (Balsaminaceae), popularly known as Mary-without-shame, found in great abundance along the tracks of the place of study. The species identified as being exotic will be described throughout the report, which includes the possible origin and interaction with native species, in the context of alien and autochthonous. Entering the context of interaction, there are species considered invasive alien, which compromise the environment in which they were inserted, as well as the local flora and fauna, being necessary that there is a proposal of management and total eradication of the species. The presentation of exotic species and the study of them seek to highlight the problem of dispersion by man in environments conducive to its success, causing environmental imbalances and possible comination to the indigenous flora. The botanical group selected for research were shrub angiosperms due to their abundance and accuracy in identification, as well as a tree gymnosperm family present at the study site, and seven species that fit the evaluative criteria were found at the study site.

**Keywords:** Exotic species, floristic survey, biological invasion, environmental imbalances.

## 1. INTRODUÇÃO

Os registros mostram que, em busca de novos territórios, o homem levou consigo, à medida que foi colonizando novos ambientes, diversas espécies de plantas (...) uma parcela dessas espécies, ao ser introduzida em um novo ambiente, gerou efeitos negativos sobre ele, sendo então reconhecidas como espécies exóticas invasoras (MOONEY, 2005). As espécies encontradas na Mata da Câmara são de cunho apenas exótico, mas há espécies que se tornaram invasoras, tendo em vista a sua forma eficiente de dispersão, e sua dominância sobre as espécies nativas.

A invasão biológica é caracterizada quando um organismo ocupa, desordenadamente, um espaço fora de sua área de dispersão geográfica. É frequentemente relacionada à influência do ser humano, intencional ou não, como também a processos naturais (PEGADO et al., 2006).

O processo de invasão biológica tem se tornado crescente em todo mundo, sendo que um grande número de espécies tem sido introduzido de forma natural ou acidental em ambientes nos quais elas não ocorriam (ZILLER, 2001). Da lista das espécies reconhecidas como exóticas presentes no local de estudo, podemos apontar algumas que foram introduzidas de maneira acidental, proposital ou natural, sendo o homem a principal fonte desse desequilíbrio. A Mata da Câmara é um dos principais pontos da cidade de São Roque, com maior índice de florestas preservadas, portanto, o maior receio é a introdução de espécies exóticas que prejudicarão o ecossistema do local em altas proporções.

Atualmente, as espécies exóticas invasoras são consideradas a segunda maior ameaça mundial à biodiversidade, ficando atrás apenas da exploração humana direta. Esse é um problema de âmbito mundial que não pode ser tratado isoladamente, sem uma estratégia comum, que está sendo proposta a partir das conferências da Organização das Nações Unidas (ONU, 2005). O maior receio quanto às invasoras identificadas na Mata da Câmara é de fato a ameaça à biodiversidade do local, tanto pela rápida proliferação em relação às nativas, quanto ao evento de polinização e também ao vigor em qualquer clima ou estação do ano, tornando-se mais atrativa e com um sucesso em deixar descendentes em maior número que das espécies indígenas.

De acordo com a afirmação de Pitelli (2007), “as espécies invasoras geralmente possuem características adaptativas que facilitam sua reprodução e dispersão. Dessa forma, as espécies exóticas podem passar a ter vantagens competitivas em relação às nativas, causando desequilíbrios no ecossistema”. Os objetivos estão relacionados ao levantamento dessas espécies, que se encaixam no grupo das angiospermas arbustivas, relacionar a ocorrência da mesma com o seu sucesso evolutivo e o principal, identificar as espécies que são apenas exóticas e separá-las das invasoras, calculando os impactos causados por elas no ambiente.

Charles Elton propõe em seu livro *Ecology of invasions by animals and plants*, publicado em 1958, que essas espécies sejam estudadas a fim de estabelecer propostas e estratégias de controle. Richardson *et al* afirma que uma espécie pode se tornar invasora ou não, conforme as condições ecológicas encontradas.

Algumas alternativas são propostas, como a técnica de manejo de algumas espécies que já invadiram de forma assustadora as trilhas da Mata, reproduzindo-se desenfreadamente. Além disso, é necessário a implementação da prática de controle de outras espécies, para que não se tornem, posteriormente, invasoras.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo está sendo realizado no Parque Natural Municipal Mata da Câmara (São Roque, SP), integrante da região da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. O Parque localiza-se na Estância Turística de São Roque, distante 50 km da cidade de São Paulo (coordenadas 23°31'S e 47°06'W). A trilha principal possui formato circular, com extensão total de 4,8 km e contendo diferentes ambientes (com copa mais ou menos fechada, borda mais ou menos aberta etc.) em todo o seu trajeto (ESCANHOELA, 2014).

Foram realizados alguns de registros, como planilhas e fotografias das espécies, para inclusão em cartilha com registros taxonômicos, ecológicos e econômicos.

A literatura específica utilizada com informações biogeográficas das espécies será consultada, destacando-se as de Lorenzi (2003; 2008; 2009; 2014). Materiais recentes que tratam de comentários sobre espécies exóticas e nativas na região de São Roque também serão utilizados, destacando-se o trabalho de Oliveira e colaboradores (2015).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A importância da catalogação se dá, principalmente, pela organização e melhor conhecimento das espécies. Foram anexadas ao quadro as espécies identificadas nas trilhas da Mata da Câmara. Segue a lista das espécies encontradas, registradas e catalogadas como sendo exóticas no ambiente da Mata da Câmara (Quadro 1).

Quadro 1. Espécies exóticas inseridas na Mata da Câmara

ESPÉCIE	FAMÍLIA	NOME	ORIGEM
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze.	Araucariaceae	Pinheiro-do-paraná	Brasil
<i>Beaucarnea recurvata</i> Lem.	Asparagaceae	Pata-de-elefante	México
<i>Citrus limonia</i> Osbeck.	Rutaceae	Limão-cravo	Índia
<i>Eucalyptus</i> sp L'Her.	Myrtaceae	Eucalipto	Austrália
<i>Ficus benjamina</i> L.	Moraceae	Figueira-benjamin	Índia
<i>Salvia splendens</i> Sellow ex Wied-Neuw.	Lamiaceae	Alegria de jardim	Não determinado
<i>Impatiens walleriana</i>	Balsaminaceae	Maria-sem-vergonha	África
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Rosaceae	Nêspera/Ameixa-amarela	China
<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C.Wendl.	Poaceae	Henon	Japão

Cada espécie identificada tem o seu habitat natural e ainda assim, conseguiram se estabelecer no ambiente da Mata da Câmara. A implicação de cada indivíduo de cada espécie dentro da ecologia do local não foi estudada, mas se tratando de espécies exóticas, pode haver desequilíbrios ambientais e a presença dessas espécies invasoras pode ser prejudicial às espécies nativas.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal desse trabalho é identificar as espécies exóticas existentes no local de estudo e quais os impactos dessa existência tanto para o ambiente, quanto para as demais espécies, que no caso são as espécies nativas.

Dentre as espécies identificadas, duas foram qualificadas como invasoras biológicas, pela ocorrência e sucesso da mesma entre as trilhas do parque. As outras espécies reconhecidas como exóticas estão em menor número de indivíduos, portanto, não há tanto impacto sobre as espécies nativas. Além do mais, os indivíduos já tem grande porte e, foi constatado que a propagação dessas espécies não é muito efetiva no ambiente.

No caso da *Impatiens walleriana*, considerada uma exótica invasora, foi optada pela erradicação total dessa espécie, pois a ocorrência dela estava de fato, prejudicando muitas outras espécies, principalmente na questão da dispersão com a ajuda da fauna local, por ser mais vistosa e estar em uma grande quantidade de indivíduos, a disputa por dispersores era grande.

Da pesquisa em si, foi confeccionada uma cartilha que foi publicada para que conheçam o trabalho e as espécies catalogadas.

Por se tratar de um ambiente de mata fechada, a lista das espécies catalogadas é considerada extensa, pensando pelo lado de que nenhuma dessas espécies deveriam estar lá, mas não necessariamente que o impacto será grande ou negativo.

## REFERÊNCIAS

- ELTON, C.S. 1958. **The ecology of invasions by animals and plants**. London, Methuen.
- ESCANHOELA, C. Z. **Diagnóstico e sugestões de monitoramento da trilha principal da Mata da Câmara, São Roque - SP**. 80f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas). São Roque, SP: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, campus São Roque, 2014.
- MOONEY, H. A. "**Invasive alien species: the nature of the problem**". In: H. A. Mooney, R. N. Mack, et al (Ed.). **Invasive alien species – a new synthesis**. Washington, DC: Island Press, p.1–15. 2005.
- PEGADO, C. M. A.; ANDRADE, L. A. de; FELIX, L. P. et al. **Effects of the biological invasion of algaroba: *Prosopis juliflora* (Sw.) DC**. On composition and structure of the shrub-tree stratum of the caatinga in Monteiro Municipality, Paraíba State, Brazil. *Acta Bot. Bras.*, 20(4): 887- 898, 2006.
- PITELLI, R. A. **Plantas Exóticas Invasoras**. In: BARBOSA, L. M.; SANTOS JR, N. A. dos (orgs.). *A botânica no Brasil: pesquisa, ensino e políticas públicas ambientais*. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, p. 409-412, 2007.
- ZILLER, Sílvia. Os **processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras**. *Ciência Hoje*. 2001.



## **TENDÊNCIA DE ONEOMANIA EM JOVENS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

**MENDES, Marcela Candida Machado**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**VIEIRA, Mônica Benedita**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**CASTRO, Roberta Santos da Silva**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**SILVA, Samuel Vieira**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**VERENUCCI, Taynah Fernanda**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

**OLIVEIRA, Robson Vicente Machado**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza, E-mail:robsonvmo@gmail.com

### **RESUMO**

Atualmente 85% dos brasileiros compram por impulso, segundo o serviço de proteção ao crédito. Essas ações são estimuladas pela ocasião, pela vitrine do produto ou eventos de promoção no ponto de venda, tornando o consumidor teimoso, confuso e ansioso, e que não resiste ao apelo para o consumo. Vários pesquisadores definem a “compra compulsiva” como sendo um transtorno do espectro obsessivo-compulsivo, denominado de oneomania. Sendo assim, é importante se verificar a possível presença da oneomania em alunos do ensino médio, pois é uma compulsão caracterizada pelo comprar excessivo, que muitas vezes não é percebido pelas próprias pessoas, mas está presente no dia-a-dia de todos e que muitas vezes causa problemas financeiros e emocionais graves. Os objetivos do presente trabalho foram realizar uma revisão na literatura científica e também uma pesquisa de campo com questionário fechado para se verificar a possível presença da Oneomania em jovens estudantes do ensino médio na cidade de São Roque. Em relação à pesquisa de campo, o acesso aos entrevistados foi fácil, porém o entendimento das questões apresentou algumas dificuldades. A possível presença da Oneomania em jovens estudantes do terceiro ano do ensino médio na cidade de São Roque foi considerada satisfatória. Independentemente disso, para se atingir resultados de diagnóstico será necessário realizar uma pesquisa baseada em exames mais detalhados individuais e específicos.

Palavras-chave: oneomania, compulsão, estudantes, consumo.

### **ABSTRACT**

Currently 85% of Brazilians buy on impulse, according to the credit protection service. These actions are stimulated by the occasion, by the showcase of the product or promotional events at the sale, making the consumer stubborn, confused and anxious, making the consumer unable to resist the call for consumption. Several researchers define "compulsive shopping" as an obsessive-compulsive spectrum disorder, termed oneomania. Therefore, it is important to verify the possible presence of oneomania in high school students because it is a compulsion characterized by excessive buying, which is often not perceived by the people themselves, but is present in the daily life of all and often causes serious financial and emotional problems. The objectives of the present study were to carry out a review in the scientific literature and also a field research with closed questionnaire to verify the possible presence of Oneomania in young high school students in the city of São Roque. In relation to field research, access to interviewees was easy, but the understanding of the issues presented some difficulties. The possible presence of Oneomania in young students of the third year of high school in



the city of São Roque was considered satisfactory. Regardless, in order to achieve diagnostic results, it will be necessary to conduct a research based on more detailed individual and specific exams.

Keywords: oneomania, compulsion, students, consumption.

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo o serviço de proteção ao crédito, 85% dos brasileiros compram por impulso, e outros dados que ressaltam a importância econômica das compras por impulso são as pesquisas de provas na qual se identificou que 37% das vendas dos supermercados paulistanos ocorrem sem planejamento prévio (Porpino e Parente, 2013).

Essas compras por impulso podem ser estimuladas pela ocasião, disparada pela vitrine do produto ou promoção no ponto de venda (Siqueira e colaboradores, 2012). O consumidor, teimoso, confuso e ansioso, recorre às pretensas garantias de autenticidade, bom gosto e condições sanitárias que as marcas logram representar (Nery, Torres e Meneses, 2012).

Atualmente, inúmeros pesquisadores definem a “compra compulsiva” como transtorno do espectro obsessivo-compulsivo, uma vez que essa desordem apresenta elementos do transtorno obsessivo compulsivo da mesma forma que do transtorno de controle dos impulsos (Leite e colaboradores, 2012), denominado de oneomania.

É importante se verificar a possível presença da Oneomania em alunos do ensino médio, pois é uma compulsão caracterizada pelo comprar excessivo, que muitas vezes não é percebido pelas próprias pessoas, mas está presente no dia-a-dia de todos e que muitas vezes causa problemas financeiros e emocionais graves.

Um dos objetivos do presente trabalho foi realizar uma revisão na literatura científica sobre Saúde Mental e Oneomania. Outro objetivo foi realizar uma pesquisa de campo para se verificar a possível presença da Oneomania em jovens estudantes do ensino médio na cidade de São Roque.

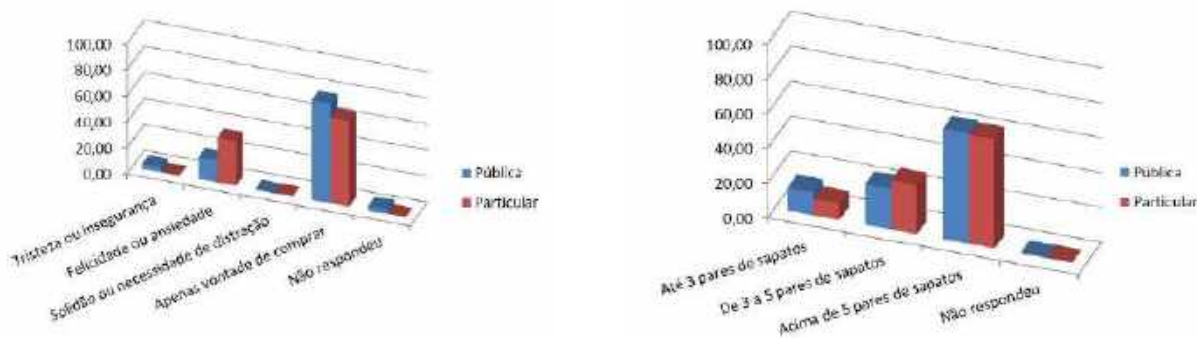
## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A revisão da literatura científica foi efetuada em artigos científicos no período de 1993 a 2013, sendo os critérios de inclusão apresentar todos os dados da identificação dos autores e das revistas, no período dos últimos 21 anos, no idioma português, e em revistas científicas ou de congressos.

A pesquisa de campo foi efetuada na cidade de São Roque e região, no período de agosto a setembro de 2014, através da aplicação de questionário fechado que foi entregue a 30 entrevistados, e as respostas retiradas em seguida ou em dia posterior. Os critérios de inclusão dos entrevistados foram: estar cursando o ensino médio em escola pública ou particular.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

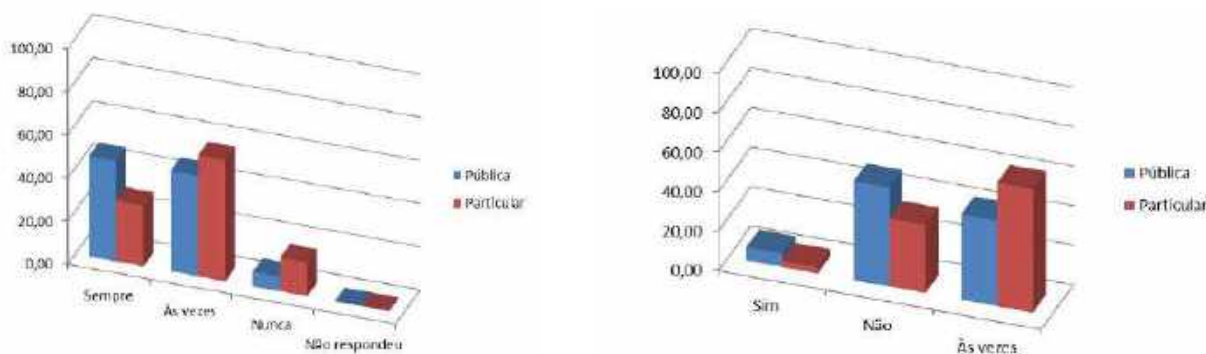
As respostas do questionário aplicado foram quantificadas e representadas sob a forma de gráficos, sendo os principais resultados discutidos a seguir.



**Figura 1.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "Para comprar, se sente motivado por algum fator?" (esquerda) e "Possui quantos pares de calçados?" (direita)

Em relação à questão "Para comprar, se sente motivado por algum fator?", figura 1 à esquerda, foi observado que a maioria (76,67%) das respostas foi "apenas vontade de comprar" no caso da escola pública, enquanto (65,63%) dos alunos da escola particular assinalaram a mesma resposta. Este resultado era esperado, e foi citado por outros autores (Costas e Larán, 2003). Isso provavelmente é o fator que motiva e faz com que a pessoa perca controle dos seus gastos.

Em relação à questão "Possui quantos pares de calçados?", figura 1 à direita, foi observado que a maioria (63,33%) das respostas foi "acima de 5 pares de calçados" no caso da escola pública, enquanto (62,50%) dos alunos da escola particular assinalaram a mesma resposta. Este resultado era esperado e não foi citado por outros autores. Isso se deve provavelmente pela grande variedade, estilos e cores de sapatos atualmente disponíveis no mercado, e também a tendência ao consumo.



**Figura 2.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "Você costuma planejar o quanto vai gastar?" (esquerda) e "Você costuma comprar coisas que não usa?" (direita)

Em relação a questão "Você costuma planejar o quanto vai gastar", figura 2 à esquerda, foi observado que a maioria (46,67%) das respostas foi "sempre" e "às vezes" no caso da escola pública, enquanto (56,25%) dos alunos da escola particular assinalaram "às vezes". Este resultado era esperado e foi citado por outros autores (Porpino e Parente, 2013). Isso se deve provavelmente pela falta de tempo para planejar suas compras.

Em relação à questão "Você costuma comprar coisas que não usa?", figura 2 à direita, foi observado que a maioria (50,00%) das respostas foi "não" no caso da escola pública, enquanto (62,50%) dos alunos da escola particular assinalaram "às vezes". Este resultado era esperado e não foi obtido ou citado por outros autores.

Isso se deve provavelmente pelos alunos comprarem a maioria das vezes o que realmente querem e o que vão usar.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação à pesquisa de revisão da literatura científica, foram encontrados poucos artigos, estes no período entre 1993 e 2013, porém bem trabalhados e escritos, sendo um tema pouco pesquisado.

Em relação à pesquisa de campo, o acesso aos entrevistados foi fácil, porém o entendimento das questões apresentou algumas dificuldades. A possível presença da Oneomania em jovens estudantes do terceiro ano do ensino médio na cidade de São Roque foi considerada satisfatória. Independentemente disso, para se atingir resultados de diagnóstico será necessário realizar uma pesquisa baseada em exames mais detalhados individuais e específicos.

#### REFERÊNCIAS

LEITE, P. L.; RANGÉ, B. P.; JUNIOR, R. C. R.; JESUS, F. L.; SILVA, A. C. O. Validação e aferição da fidedignidade da versão brasileira da Compulsive Buying Scale. **Rev. Psiq. Clín.**, 39(3):100-105, 2012.

PORPINO, G; PARENTE, J.; Antecedentes e consequências da compra impulsiva: um estudo exploratório. **Convibra**. 15(2), 2013.

SIQUEIRA, L. D.; CASTRO, A. D. M.; CARVALHO, J.; FARINA, M. C. A impulsividade nas compras pela internet. **R. Eletr. Estrat. Neg.**, 5(1):253-279, 2012.

NERY, M. B. M.; TORRES, S. K. T.; MENESES, S. A. C. Um breve ensaio da psicologia acerca do comportamento consumista na sociedade atual. **Rev. Interfaces Científicas-Humanas e sociais**. Aracaju 01(01):53-62, 2012.

COSTAS, F. C. X.; LARÁN, J. A.; A compra por impulso em ambientes on-line. **Rev. RAE**, 43(4):36-45, 2003.

## RISCOS OCUPACIONAIS COM OS SOCORRISTAS

### **SOUZA, Cássia Moreira**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

### **SAMPAIO, Claudemir Oliveira**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

### **TAVARES, Fernanda Oliveira**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

### **SANTOS, Guilherme Oliveira**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

### **PIRES, Henrique Da Silva**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

### **ALMEIDA, Lucas De Castro**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

### **OLIVEIRA, Quesia Silva**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza

### **OLIVEIRA, Robson Vicente Machado**

Etec de São Roque – Centro Paula Souza, E-mail:robsonvmo@gmail.com

#### **RESUMO**

O atendimento eficiente na cena do acidente exige socorristas bem treinados na rápida identificação das condições das vítimas, controle das vias aéreas, procedimentos de imobilização adequada e tratamento do choque, no local, de forma eficiente, e os profissionais devem estar operacionalmente, tecnicamente e cientificamente preparados para oferecer um serviço de qualidade com competência. Além disso, deve-se garantir e promover a segurança aos socorristas, que estão expostos aos riscos físicos, químicos e biológicos nas cenas dos acidentes. Este trabalho é importante pois a identificação dos acidentes de trânsito e os riscos que os profissionais de APH estão expostos, como a contaminação biológica e outros acidentes, pode nortear trabalhos de educação e orientação em segurança nesses trabalhos. Os objetivos do presente trabalho foram realizar uma revisão na literatura científica e também uma pesquisa de campo para se verificar conhecimento dos socorristas de resgate de rodovias sobre os riscos ocupacionais a que estão submetidos diariamente. Em relação à pesquisa de campo, o acesso aos entrevistados foi difícil, o entendimento das questões apresentou algumas dificuldades, o nível de conhecimento sobre acidentes ocupacionais com socorristas foi considerado satisfatório. Sendo assim, não há necessidade de curso de aperfeiçoamento imediatamente, mas o processo educativo nesse tema deve ser constante e contínuo.

Palavras-chave: socorristas, acidentes ocupacionais, APH, riscos.

#### **ABSTRACT**

Efficient attendance at the scene of accident requires well-trained rescuers to quickly identify the conditions of the victims, control of the airways, appropriate restraint procedures, and shock treatment on the spot efficiently, and professionals must be operationally, technically, and scientifically prepared to offer quality service with competence. In addition, safety should be ensured and promoted for first responders who are exposed to physical, chemical and biological hazards at accident scenes. This work is important because the identification of traffic accidents and the risks that APH professionals

are exposed, such as biological contamination and other accidents, can guide safety education and guidance in these works. The objectives of the present study were to carry out a review in the scientific literature as well as a field research to verify the knowledge of road rescue rescuers on the occupational hazards to which they are submitted daily. Regarding the field research, the access to the interviewees was difficult, the understanding of the issues presented some difficulties, the level of knowledge about occupational accidents with first responders was considered satisfactory. Therefore, there is no need for an improvement course immediately, but the educational process in this theme must be constant and continuous.

Keywords: lifeguards, occupational accidents, APH, risks.

## 1. INTRODUÇÃO

O atendimento eficiente na cena do acidente exige socorristas bem treinados na rápida identificação das condições das vítimas, controle das vias aéreas, procedimentos de imobilização adequada e tratamento do choque, no local, de forma eficiente e determinar o que deve ser feito a caminho do hospital (Zapparoli e Marziale, 2006). Esses profissionais de saúde estão expostos a ambientes conflituosos, alta exigência de trabalho, estresse físico e mental, alteração no ritmo circadiano, além dos riscos de se envolverem na cena e se tornarem também vítimas (Cavagioni e Pierin, 2011).

Os serviços de atendimento pré-hospitalar móvel (APH) têm como prioridade atender às urgências clínicas e traumáticas, e devem estar operacionalmente, tecnicamente e cientificamente preparados para oferecer um serviço de qualidade com competência, tendo como norteador a legislação brasileira (Soerensen e colaboradores, 2013). Além disso, deve-se garantir e promover a segurança aos socorristas, que estão expostos aos riscos físicos, químicos e biológicos nas cenas dos acidentes.

Este trabalho é importante pois a identificação dos acidentes de trânsito e os riscos que os profissionais de APH estão expostos, como a contaminação biológica e outros acidentes, pode nortear trabalhos de educação e orientação em segurança nesses trabalhos.

Um dos objetivos do presente trabalho foi realizar uma revisão na literatura científica sobre acidentes de trânsito. Outro objetivo foi realizar uma pesquisa de campo para se verificar conhecimento dos socorristas de resgate de rodovias sobre os riscos ocupacionais a que estão submetidos diariamente.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

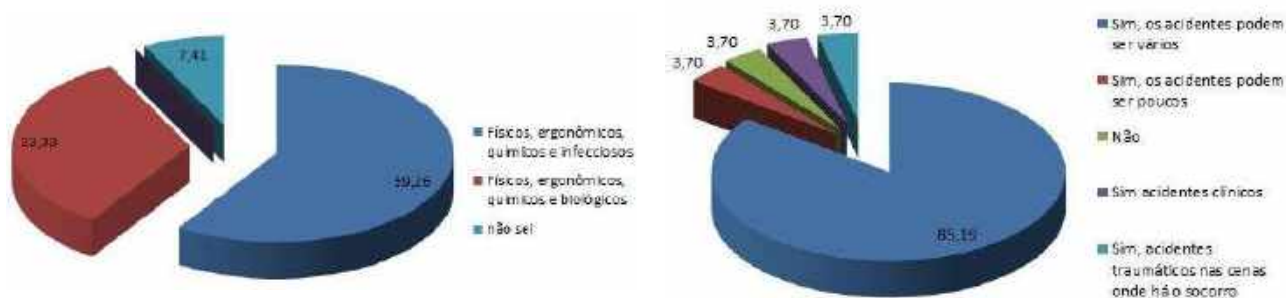
A revisão da literatura científica foi efetuada nas bases de dados online em artigos científicos no período de 2000 a 2014, sendo os critérios de inclusão dos artigos apresentar todos os dados da identificação dos autores e das revistas, no período dos últimos 14 anos, no idioma português, e em revistas científicas ou de congressos.

A pesquisa de campo foi efetuada na cidade de Vargem Grande Paulista e Barueri no período de março a maio de 2015, através da aplicação de questionário fechado que foram entregues a 27 entrevistados, e as respostas retiradas em seguida ou em dia posterior. Os critérios de inclusão dos entrevistados foram ser profissional do resgate de rodovias e já ter atuado por pelo menos 1 ano.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas do questionário aplicado foram quantificadas e representadas sob a forma de gráficos, sendo os principais resultados discutidos a seguir.

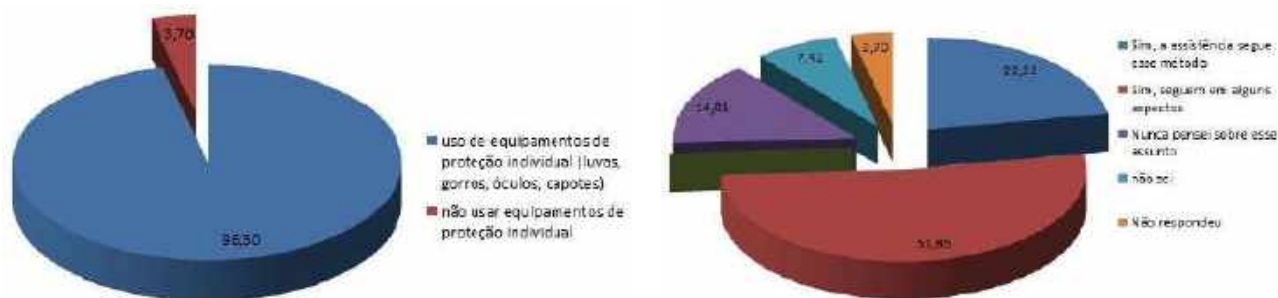




**Figura 1.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "Quais são os riscos relacionados às atividades ocupacionais que podem desencadear um acidente no seu trabalho?" (esquerda) e "Você acha que com esse estresse os socorristas podem provocar algum tipo de acidente ocupacional?" (direita)

Em relação à questão "Quais são os riscos relacionados às atividades ocupacionais que podem desencadear um acidente no seu trabalho?", figura 1 à esquerda, foi observado que a maioria (59,29%) respondeu "Físicos, ergonômicos, químicos e infecciosos". Esse resultado não esperado e foi citado no trabalho de outros autores (Oliveira, Souza e Paiva, 2013), que citaram "Físicos, ergonômicos, químicos e biológicos", e isso indica alguma falta de conhecimento teórico sobre esse tópico específico.

Em relação à questão "Você acha que com esse estresse os socorristas podem provocar algum tipo de acidente ocupacional?", figura 1 à direita, foi observado que a maioria (85,19%) respondeu "Sim, os acidentes podem ser vários". Esse resultado era esperado e foi citado no trabalho de outros autores (Soerensen, Moriya, 2008), e corresponde a rotina vivenciada pelos socorristas.



**Figura 2.** Gráficos com as porcentagens de respostas às questões "Quais as medidas de segurança que devem ser utilizadas para reduzir a exposição em sua área de trabalho?" (esquerda) e "Você acha que os profissionais que atuam tem o preparo profissional correto?" (direita)

Em relação à questão "Quais as medidas de segurança que devem ser utilizadas para reduzir a exposição em sua área de trabalho?", figura 2 à esquerda, foi observado que a maioria (96,30%) respondeu "uso de equipamentos de proteção individual (luvas, gorros, óculos, capote)". Esse resultado era esperado e indica provavelmente um teórico e treinamento adequados.

Em relação à questão "Você acha que os profissionais que atuam tem o preparo profissional correto?", figura 2 à direita, foi observado que a maioria (51,58%)

respondeu "Sim, seguem em alguns aspectos". Esse resultado era esperado e foi citado no trabalho de outros autores (Soerensen, Moriya e Robazzi, 2008), porém a margem de respostas indica ainda alguma lacuna nesse sentido.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação à revisão da literatura científica, foram encontrados muitos artigos, no período entre 1999 a 2014, porém bem trabalhados e bem escritos, sendo um tema pouco disponibilizado no idioma português.

Em relação à pesquisa de campo, o acesso aos entrevistados foi difícil, o entendimento das questões apresentou algumas dificuldades, o nível de conhecimento sobre acidentes ocupacionais com socorristas foi considerado satisfatório. Sendo assim, não há necessidade de curso de aperfeiçoamento imediatamente, mas o processo educativo nesse tema deve ser constante e contínuo.

#### REFERÊNCIAS

ZAPPAROLI A. S., MARZIALE M. H. P.; Risco ocupacional em unidades de Suporte Básico e Avançado de Vida em Emergências. Revista Brasileira de Enfermagem REBEn Revista Latino-am enfermagem; 59 (1):41-6, 2006.

SILVEIRA, C. A.; ROBAZZI, M. L. C. C.; MARZIALE, M. H. P; DALRI, M. C. B. Acidentes de trabalho e Trânsito entre motoristas atendidos em serviços de Emergência. Revista enfermagem UERJ, 13:44-50, 2005.

CAVAGIONI, L. C; PIERIN, A. M. G; Hipertensão arterial em profissionais que atuam em serviços de atendimento pré-hospitalar. Texto Contexto Enferm, 20(3):435-44, 2011.

SOERENSENI, A. A.; MORIYAI, T. M.; SOERENSENIII, R.; ROBAZZII, M. L. C. C. V.; Atendimento pré-hospitalar móvel: fatores de riscos ocupacionais, Rev. enferm. UERJ, 16(2):187-92, 2008.

OLIVEIRA, A. C; SOUZA, A. C; PAIVA, M. H. R. S. Acidentes ocupacionais por exposição ao material biológico entre a equipe multiprofissional do atendimento pré-hospitalar; Revista escola de enfermagem USP, 43(3): 677-683, 2009.



VI Jornada de Produção  
Científica e Tecnológica

IFSP – Câmpus São Roque

IX CIPATEC – Ciclo de Palestras Tecnológicas



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Câmpus São Roque

304

# CADERNO DE RESUMOS EXPANDIDOS

## CIÊNCIAS DOS ALIMENTOS E BEBIDAS



## MICROENXERTIA DA VIDEIRA

### MENDES, Leticia

Aluna do curso de Tecnologia em Viticultura e Enologia do Instituto Federal Campus São Roque.  
E-mail: [leticia.smendes@hotmail.com](mailto:leticia.smendes@hotmail.com)

### VALENTE, Maria

Aluna do curso de Tecnologia em Viticultura e Enologia do Instituto Federal Campus São Roque.  
E-mail: [zeze\\_silvavalente@hotmail.com](mailto:zeze_silvavalente@hotmail.com)

### TREVISAN, Flavio

Professor Dr. Instituto Federal Campus São Roque.  
E-mail: [flaviotrevisan@ifsp.edu.br](mailto:flaviotrevisan@ifsp.edu.br)

### RESUMO

A origem de clones da videira, associada a sua sensibilidade à ocorrência de mutações naturais, permite que exista uma grande variabilidade genética no interior de uma mesma cultivar, através da seleção clonal, a obtenção de descendentes que atendam aos objetivos específicos de produção, como produtividade e qualidade. Em razão da ocorrência de viroses generalizada na maioria dos vinhedos do Brasil, a seleção clonal da videira é genética e sanitária, deve obedecer a um certo número de etapas para que os clones selecionados possam atender aos requisitos qualitativos desejados. A micro propagação possibilita a propagação massal e pode contribuir para atender à demanda de plantas-matrizes e mudas de qualidade genética e sanitária comprovadas, na videira pode ser utilizada como uma opção a propagação através da micro-enxertia *in vitro* que se baseia na enxertia de um pequeno segmento terminal (meristema) da planta em um porta-enxerto desenvolvido *in vitro*. No Brasil, o programa de seleção clonal da videira é uma técnica recente, sua utilização permitirá a obtenção de clones de cultivares porta-enxerto e cultivares de vinho e mesa. Para obtenção dos portas enxertos e do cavalos para a micro-enxertia *in vitro* foram utilizadas estacas doadas pela Vinícola Góes e cultivadas na casa de vegetação do IFSP Campus São Roque, Para realização da microenxertia de cada planta matriz foi retirado a parte apical do ramo, com aproximadamente 2 cm a 2,5 cm de comprimento, contendo uma porção do caule e o ápice caulinar. Os explantes foram submetidos à desinfestação por imersão em solução de 0,10% de hipoclorito por 15 minutos, seguida por tríplice lavagem em água destilada. Após este procedimento o material foi imerso em água destilada até a realização da microenxertia. Com este trabalho objetivou-se o estudo da técnica e melhoramento genético da mudas de *Vitis vinifera* para ambientação e propagação da mesma em diferentes solos.

Palavras-chave: *Vitis vinifera*, microenxertia, videira.

### ABSTRACT

The origin of grapevine clones, associated with their sensitivity to the occurrence of natural mutations, allows a great genetic variability within the same cultivar, through clonal selection, obtaining descendants that meet specific production objectives, such as productivity and quality. Due to the widespread occurrence of virus in most vineyards in Brazil, the clonal selection of the vine is genetic and sanitary, it must obey a number of steps so that the selected clones can meet the desired qualitative requirements. Micro propagation facilitates mass propagation and can contribute to meet the demand of proven genetic and sanitary plants and seedlings, in the vine can be used as an option the propagation through *in vitro* micrografting that is based on the grafting of a small terminal segment (meristem) of the plant in an *in vitro* developed rootstock. In Brazil, the program of clonal selection of the grapevine is a recent technique, its use will allow obtaining clones of cultivars rootstock and cultivars of *Vitis vinifera* and *Vitis labrusca*. In order to obtain the rootstocks the scion for the micrografting *in vitro*, the slips were donated by the Góes Winery and cultivated in the greenhouse of the IFSP Campus São Roque. For the microenxertia of each matrix plant the apical part of the branch was removed, approximately 2 cm to 2.5 cm long, containing a portion of the stem and the caulinar apex. The explants were submitted to disinfection by immersion in 0.10% solution of hypochlorite for 15 minutes followed by triple washing in distilled water. After this procedure the material was

immersed in distilled water until the microenxertia was performed. This work aimed to study the technique and genetic improvement of seedlings of *Vitis vinifera* for setting and propagation of the same in different soils.

Keywords: *Vitis vinifera*, micrografting, grapevine.

## 1. INTRODUÇÃO

A videira, pertencente ao gênero *Vitis*, da família Vitaceae, possui inúmeras espécies, destacando-se a *Vitis vinifera*, conhecida como produtora de uvas finas de origem europeia, e a *Vitis labrusca*, conhecida como produtora de uvas rústicas, de origem americana (ROBERTO et al., 2008; GIOVANNINI, 2008).

A propagação assexuada de plantas é feita visando multiplicar genótipos com características de interesse, por exemplo, a enxertia que consiste na união dos tecidos de duas plantas, geralmente de diferentes espécies, passando a formar uma planta com duas partes: o enxerto (garfo ou cavaleiro) e o porta-enxerto (cavalo). A enxertia é o principal método de obtenção de mudas para formação de pomares comerciais, e pode ser utilizado para a maioria das plantas frutíferas.

A propagação das uvas finas para consumo *in natura* ou vinificação é feita utilizando-se obrigatoriamente a enxertia, devido ao ataque da filoxera *Daktulosphaira vitifoliae*, um pulgão que ataca o sistema radicular de plantas sensíveis podendo levar a morte das videiras da espécie *V. vinifera*, o uso de porta-enxertos, resistentes ao ataque desta praga é a forma de controle mais eficiente (EMBRAPA 2003).

Considerando este panorama, torna-se importante o aperfeiçoamento de técnicas que auxiliem a propagação da videira bem como forneçam suporte para estudos básicos nessa espécie. Como a cultura de tecidos, técnica importante não apenas para a propagação clonal, mas também por sua aplicação em programas de melhoramento e estudo de metabolismos primário e secundário.

Na videira a técnica pode ser utilizada como uma opção a propagação através da microenxertia *in vitro* que se baseia na enxertia de um pequeno segmento terminal (meristema) da planta em um porta-enxerto desenvolvido *in vitro* (Santos Filho et al 1986).

A microenxertia proposta inicialmente por Murashige et al. (1972) e melhorada por Navarro et al. (1975), foi inicialmente utilizada para a limpeza de matrizes contaminadas por doenças como viroses, apresenta potencial para outras aplicações como auxiliar a transformação genética, em videira a técnica apresenta um grande potencial na enxertia entre variedades de com baixa compatibilidade.

Desta forma, este trabalho buscou verificar a possibilidade de uso da técnica de microenxertia em videiras.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram realizados na casa de vegetação e no laboratório de análise e biotecnologia do IFSP Câmpus São Roque.

### 2.1 Material Vegetal

**Enxertos:** estacas de *Vitis vinifera* foram obtidas na Vinícola Góes (Estrada do Vinho, km 9 | Bairro Canguera | São Roque | SP) e cultivadas na casa de vegetação no IFSP Câmpus São Roque. Explantes utilizados foram ápices caulinares, das variedades Cabernet Sauvignon e Chardonnay contendo uma ou duas gemas laterais com aproximadamente 1-1,5cm.



**Porta enxertos:** plantas da variedade IAC 766 foram cultivadas na casa de vegetação no IFSP Câmpus São Roque e utilizadas como porta enxerto, os quais constituíram da região intermodal de ápices caulinares com 2 a 2,5 cm.

## 2.2 Assepsia

**Pré-coleta:** dez dias antes da coleta as plantas matrizes foram submetidas a uma aplicação de hipoclorito 10%, sendo feito o enxágue após 15 minutos com água destilada estéril (3x) em condições assépticas. Após o enxágue foi realizada a aplicação do fungicida Cercobin 10g/L.

**Assepsia do material vegetal:** ápices caulinares jovens obtidos de plantas matrizes, previamente tratadas como descrito acima, foram lavados com detergente e em seguida enxaguados em água corrente por 10 minutos, em seguida foram imersos em água destilada estéril (3x) em condições assépticas e levado ao banho-maria 40°C por 15 minutos, em seguida foram mantidos sob agitação por 30 minutos e lavados novamente com água destilada estéril (3x), em condições assépticas. Para variedades copas o processo foi realizado apenas uma vez sendo que os explantes “limpos” foram cultivados e mantidos *in vitro* durante o decorrer do experimento. Nas variedades porta enxerto a assepsia foi realizada de 7 a 15 dias antes da microenxertia.

## 2.3 Condições de cultivo

No cultivo *in vitro* foram utilizados tubos de ensaio e frascos de vidro de 200 ml contendo respectivamente 5 e 50 ml de meio de cultura MS (Murashige, & Skoog, 1962) com pH ajustado para 5,8, autoclavados por 20 minutos a 120°C. O material foi mantido em incubadora sob 12 horas de luz, iluminada com lâmpadas fluorescentes e com temperatura de 25°C ±2, sendo o meio de cultura trocado a cada 60 dias.

## 2.4 Microenxertia

No processo de microenxertia foi realizada com enxertia tipo fenda, utilizando como porta enxerto micro estacas das variedades IAC 766 com diâmetro aproximado de 5mm e comprimento de 2-3,5 cm, nos quais foram realizados um corte do tipo cunha com 2 a 3 mm de profundidade, onde foi introduzido o enxerto que é constituído de uma microestaca com diâmetro inferior a 3mm comprimento inferior a 5 mm contendo uma gema lateral de videira variedade Cabernet Sauvignon, como observado na figura 1.

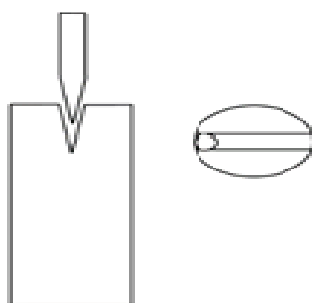


Figura 1. Desenho esquemático do processo de micro enxertia.

Para promover a fixação e conseqüente união do enxerto e porta enxerto foram utilizados dois tipos de materiais: A) Um fino tubo de plástico (especialmente poliestireno), cortado em pedaços com cerca de 1-1,5cm e com abertura no meio, de fácil manipulação. B) Arame revestido com plástico, o qual foi cortado em pequenos pedaços, cerca de 1-1,5cm e dobrado em forma de Ω (Ômega). Ambos passaram pelo processo de assepsia que consistiu em submergi-los em uma solução de hipoclorito 30% e mantê-los sob agitação por 30 minutos. Após a microenxertia as plantas foram incubadas em tubos de ensaio e incubadas nas condições acima descritas. A figura 2 mostra um esquema com as atividades realizadas no período.

A avaliação foi realizada após 30 dias de inoculação determinando-se o número de explantes com contaminação bacteriana, fúngica, oxidação e brotação.

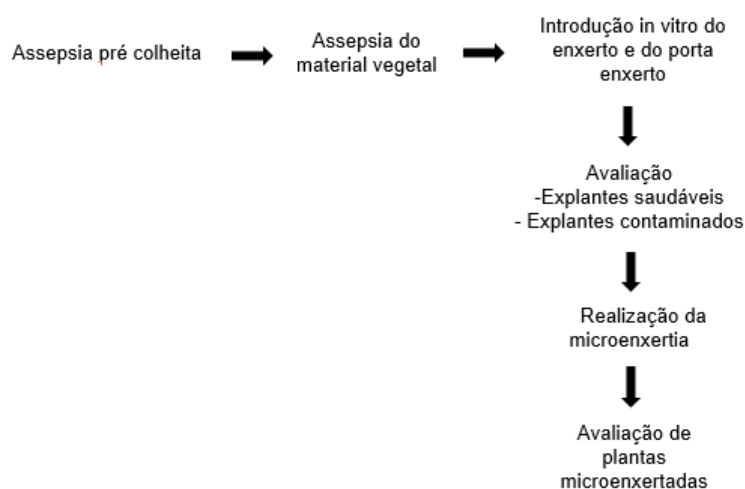


Figura 2. Representação gráfica das atividades realizadas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### Contaminação

Um dos princípios básicos para o sucesso da cultura de tecidos é a prevenção e controle da contaminação microbiana, uma vez que as condições de cultivo favorecem o crescimento microbiano, no caso da videira o problema é agravado pelo excesso de fungos e bactérias que são associadas a esses explantes.

Nos primeiros testes realizados foi observada uma taxa de contaminação de 100% na introdução de materiais *in vitro*. Esse alto índice levou a necessidade da adição de mais uma etapa de assepsia a pré-coleta, a qual permitiu a introdução *in vitro* dos explantes.

Na tabela 1 verifica-se a eficiência na introdução de matrizes para as condições *in vitro*.

**Tabela 1. Eficiência do processo de assepsia.**

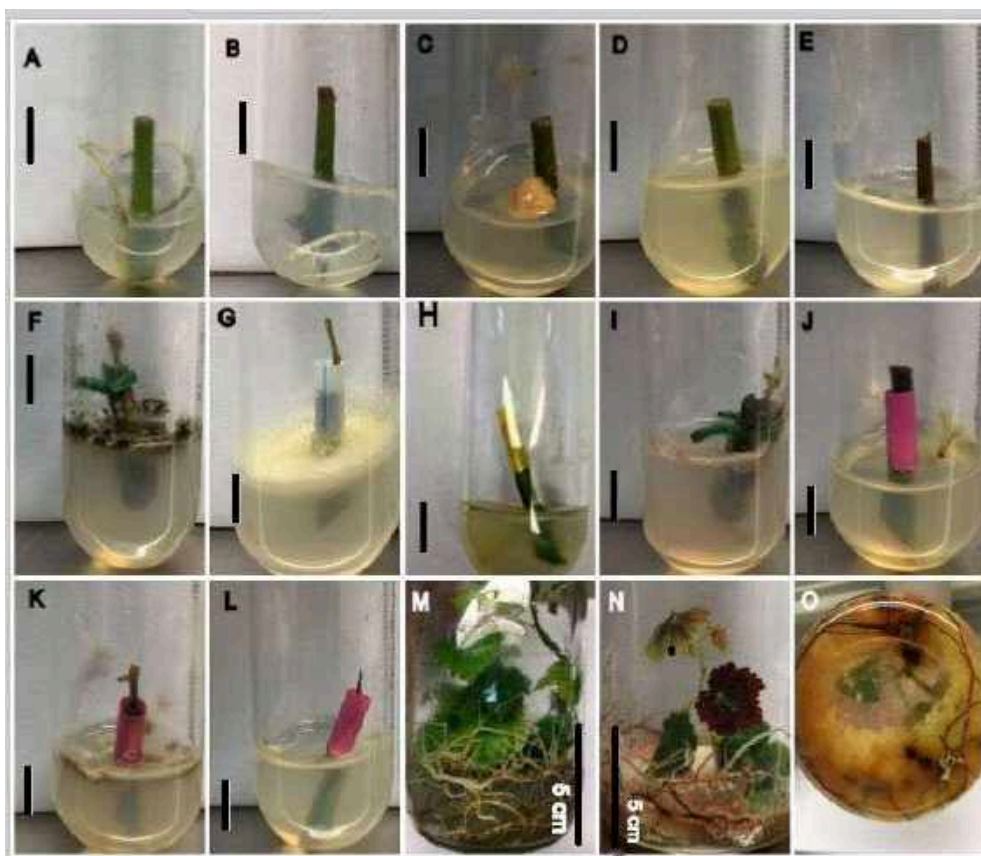
	Contaminações Fúngicas	Contaminação por bactérias	Oxidações	Não contaminados e não oxidados
Cabernet Sauvignon	2	0	0	22
IAC 766	8	6	14	35



### Microenxertia

Os resultados do experimento microenxertia de *Vitis vinifera* (Cabernet Sauvignon), mostrados na Tabela 2, permitem observar 100% de perda do material por fungos, bactérias, oxidação e dessecamento (figura 3). Esses resultados evidenciam a intensa dificuldade de implantação de um protocolo para a microenxertia da videira em função da alta taxa sensibilidade do material. Foram realizados um total de 33 microenxertias, na qual nenhuma planta vingou.

O principal problema observado foi a dissecação induzida pela luz, novos experimentos serão realizados no intuito de resolver o problema.



**Figura 3. Estágios de crescimento in vitro de plantas do gênero *Vitis*.** a); b) Porta enxertos da variedade IAC 766 saudáveis e com raízes, c) Porta enxerto da variedade IAC 766 contaminado por fungo, d) Porta enxerto da variedade IAC 766 contaminado por bactéria, e) Porta enxerto da variedade IAC 766 oxidado, f) Microenxertia das variedades Cabernet Sauvignon + IAC 766 utilizando o arame com plástico em corte ômega, contaminado por fungo, g) Microenxertia das variedades Cabernet Sauvignon + IAC 766 utilizando tubo fino de plástico, contaminado por fungo, h) Microenxertia das variedades Cabernet Sauvignon + IAC 766 utilizando tubo fino de plástico, contaminado por fungo, contaminada por bactéria, i) Microenxertia das variedades Cabernet Sauvignon + IAC 766 utilizando o arame com plástico em corte ômega, oxidada pela luz e contaminada por bactéria, j) Microenxertia das variedades Cabernet Sauvignon + IAC 766 utilizando tubo fino de plástico, dessecada pela luz e com queda do enxerto, k) Microenxertia das variedades Cabernet Sauvignon + IAC 766 utilizando tubo fino de plástico, contaminada por fungo, l) Microenxertia das variedades Cabernet Sauvignon + IAC 766 utilizando tubo fino de plástico, oxidada, m) Enxerto da variedade Cabernet Sauvignon saudável com muitas brotações de folhas e raízes, n); o) Enxerto da variedade Cabernet Sauvignon com contaminações múltiplas. (Barra = 1 cm)

**Tabela 2. Apuração de plantas micro enxertadas *in vitro* Cabernet Sauvignon + IAC 766**

Contaminação Fungos	Contaminação bactérias	Oxidações	Dessecação pela luz	Falta de Aderência	Pegamento do microenxerto
4	9	4	12	4	0

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do sucesso inicial da introdução *in vitro*, durante a manipulação das plantas, realização da microenxertia e troca do meio de cultura, foram observadas altas taxas de contaminação inviabilizando a continuação do projeto.

Apesar de promissor até o momento, não foi possível a obtenção de mudas sadias através do processo de microenxertia, devido principalmente a dessecação induzidos pela luz e contaminações fúngicas. Novos experimentos devem ser conduzidos para confirmar o potencial da técnica.

#### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, W.A.B.; MOURÃO FILHO, F.A.A.; MENDES, B.M.J.; PAVAN, A.; RODRIGUEZ, A.P.M. Agrobacterium-mediated transformation of *Citrus sinensis* and *Citrus limonia* epicotyl segments. **Scientia Agricola**, V60,N.1, P.23-29, 2003.

GIOVANNINI, E. **Produção de uvas para vinho, em suco e mesa**. 3.ed. Porto Alegre: Renascença, 2008. 368p.

MURASHIGE, T.; BITTERS, W.P.; RANGAN, T.S.; NAUER, E.M.; ROISTACHER, C.N.; HOLLIDAY, P.B. A technique of shoot Apex grafting and its utilization towards recovering virus-free citrus clones. **HortScience**, Alexandria, v.7, p.118-119, 1972.

NAVARRO, L.; ROISTACHER, C.N.; MURASHIGE, T. Improvement of shoot-tip grafting *in vitro* for virus-free Citrus. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, Alexandria, v.100, p.471-479, 1975.

ROBERTO, S.R.; PEREIRA, F.M.; BOLIANI, A.C.; DA SILVA, A.C.C. Origem, botânica e biologia da videira. In: CORRÊA L.S.; BOLIANI, A.C.; FRACARO, A.A. (Ed.). **Uvas rústicas: cultivo e processamento em regiões tropicais**. Jales: Editora Gráfia Universitária, 2008. p.30-50.

Circular Técnica 46. 2003. Produção de mudas de videira Tropicais e Subtropicais do Brasil. Embrapa. Bento Gonçalves. Disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/circular/cir046.pdf>

SANTOS FILHO, H.P.; DANTAS, J.L.L. CABRAL, J.R.S. Programa de pesquisa com biotecnologia do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.8,n.3, p.23-37, 1986.



## ACOMPANHAMENTO DA PRODUTIVIDADE E EVOLUÇÃO DA MATURAÇÃO TECNOLÓGICA DA CULTIVAR CABERNET SAUVIGNON EM VINHEDO PROVENIENTE DO MUNICÍPIO DE SÃO ROQUE

**CHAGAS, Valéria. Lenk, F, L. Triches, W, S.**

Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: psicanalise.chagas@bol.com.br

### RESUMO

Devido à crescente importância de uvas finas para vinho no Estado de São Paulo, este trabalho propôs o acompanhamento da maturação tecnológica e determinação das características químicas do mosto em vinhedo de Cabernet Sauvignon, na região de São Roque, SP. Foram mensurados os dados agronômicos (fertilidade, peso médio de cacho, peso médio de baga, diâmetro de baga e comprimento dos cachos), além da composição do mosto ( $^{\circ}$ Brix, pH e Acidez Total). Seguiu-se o seguinte delineamento experimental, 39 plantas divididas em 3 repetições biológicas. O teor de sólidos solúveis (SST) variou entre 16,8 e 19,6 $^{\circ}$  Brix, enquanto os valores de acidez titulável total (ATT) ficaram entre os extremos de 205 e 136 meq.L<sup>-1</sup>. A média de ramos por plantas nas três repetições foi de r1, 39; r2, 40,69; r3, 42,69. Os valores de produtividade, SST e de ATT obtidos indicam ter a 'Cabernet Sauvignon' potencial para utilização pelos viticultores visando produção de vinhos de qualidade na região.

Palavras chave: Produtividade, sólidos solúveis, uvas finas, acidez titulável

### ABSTRACT

Due to the increasing importance of fine grapes for wine in the State of São Paulo, this work proposed the monitoring of technological maturation and determination of the chemical characteristics of the must in Cabernet Sauvignon vineyard in the region of São Roque, SP. Agronomic data (fertility, mean bunch weight, average berry weight, berry diameter and bunch length) were measured, as well as the composition of the must ( $^{\circ}$  Brix, pH and Total Acidity). The following experimental design was followed, 39 plants divided into 3 biological replicates. Soluble solids content (SST) ranged from 16.8 to 19.6  $^{\circ}$  Brix, while total titratable acidity (TTA) values ranged between 205 and 136 meq L<sup>-1</sup>. The mean number of branches per plant in the three replications was r1, 39; r2, 40.69; R3, 42.69. The productivity, TSS and ATT values obtained indicate that 'Cabernet Sauvignon' has potential for use by winegrowers in order to produce quality wines in the region

KEY WORDS: productivity, soluble solids, fine grapes, titratable acidity values

### 1. INTRODUÇÃO

A variedade Cabernet Sauvignon, originária de Bordeaux, França (híbrido natural de 'Cabernet Franc' e 'Sauvignon Blanc'). De película tinta e sabor herbáceo, brota de 05/09 a 15/09 e amadurece de 10/02 a 02/03 (4<sup>a</sup> época). Sua produtividade é de 15 a 20 t/h, com teor de açúcares de 16 a 18 $^{\circ}$  Brix e acidez total de 80 a 100 meq/L. É sensível à antracnose, oídio, míldio e podridões e os porta-enxertos recomendados são: '101-14', '1103P', '420 A', e 'Riparia Gloire'. Produz vinho tinto, varietal fino, de longo envelhecimento (GIOVANINI, 2013).

A Cabernet Sauvignon é uma cultivar muito vigorosa e medianamente produtiva. Em vinhedos bem conduzidos obtêm-se uvas aptas à elaboração de vinhos típicos, que podem evoluir em qualidade com alguns anos de envelhecimento. O vinho, proveniente desta uva, é mundialmente reputado pelo seu caráter varietal, com intensa coloração, riqueza em taninos e complexidade de aroma e buquê. Evolui com o envelhecimento, atingindo sua máxima qualidade desde dois a três anos até cerca de vinte anos em determinadas safras do Médoc, França (GUERRA, *et al*, 2009).



A obtenção de uvas com boa qualidade para vinificação e elevados teores sólidos solúveis nas diferentes regiões vitivinícolas do país, inclusive em São Paulo, induziram alguns produtores do município de São Roque a cultivarem a ‘Cabernet Sauvignon’ para elaboração de vinhos finos (Mario *et al* 2015). Portanto, o objetivo deste trabalho foi caracterizar seu comportamento fenológico e produtivo; a variação dos parâmetros de qualidade ao longo do período de maturação; avaliar a composição química do mosto e obter relações do TSS e da acidez total.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em vinhedo comercial da cv Cabernet Sauvignon, com área de 1,3 hectares no município de São Roque, altitude de 890 metros, coordenadas 23°35”S e 47°09”O. Segundo a classificação de Köppen (1948), o clima da região é classificado como Cfa para as regiões mais baixas e Cfb para as de altitude mais elevadas, com índice pluviométrico anual de 1.340 mm, temperaturas médias anuais de 19,5°C, mínima de 13,5°C e máxima de 25,5°C.

O acompanhamento da evolução de maturação tecnológica foi realizado em vinhedo comercial da cultivar Cabernet Sauvignon (clone 169), conduzido em espaldeira, céu aberto, com densidade de 3.911 plantas por hectare. A poda ocorreu em 12/09/16 e 13/09/16. A floração ocorreu na segunda quinzena de novembro e o início da troca de cor em 18/01/17. A colheita ocorreu dia 07/03/17.

Houve acompanhamento da maturação da uva, início 06/02/17, observou-se bom estado sanitário, sem sinais de doenças fúngicas, com folhas abundantes. A partir do dia 10/02/17, o vinhedo (área foliar e cachos) foi coberto com tela. Foram realizados 5 coletas de 200 bagas de forma aleatória, durante 5 semanas consecutivas. A avaliação das características produtivas consistiu em análises semanais de pH (peagâmetro digital), teor de sólidos solúveis (SST), e acidez titulável (AT) do mosto das bagas (titulometria), a partir do início da maturação até a colheita, em triplicata.

No dia da colheita, foram contabilizadas trinta e nove plantas, 13 para cada repetição e foram mensurados: peso dos cachos (g), números de ramos, média dos cachos (g), peso médio por planta (kg), peso médio das bagas (g), diâmetro médio de 500 bagas (mm), média dos cachos (cm). Após a colheita, as uvas foram levadas para o Instituto Federal e acondicionadas em câmara fria, coletou-se 200 bagas para as análises de °Brix, pH e acidez titulável, em triplicata.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ideia do termo francês, *terroir*, exprime, especialmente no caso de vinhos, um efeito combinado entre o clima, o solo e a videira, afetados pela interferência humana, ou seja, para cada *terroir*, uma influência diferente no resultado da uva, e conseqüentemente no vinho, desta forma a mesma uva jamais evidenciará os mesmos resultados, por conta destas influências. (GIOVANNINI, 2013).

No Estado de São Paulo, a ‘Cabernet Sauvignon’ em ambiente a céu aberto e parcialmente modificado (sob cobertura de plástico) exprimiu valores de SST entre 13,7 e 15,0 °Brix, em função de porta-enxertos, para a região de Jundiaí (Ferreira *et al.* 2004). Mais tarde, na mesma região alcançou-se valores mais elevados de SST (17 °Brix) sendo a acidez total do mosto 145 meq.L<sup>-1</sup> (Orlando *et al.* 2008). Depois, verificou-se na região nordeste de São Paulo valores de SST da ordem de 24 a 27 °Brix (Regina *et al.* 2011). Observa-se que no mesmo Estado, com a mesma cultivar,

o mesmo sistema de sustentação (espaldeira), encontraram-se resultados diferentes de maturação fenológica, causados pela influência do terroir, escolha de porta-enxertos e a cobertura de plástico.

Em São Roque, safra 2017, o acompanhamento da maturação tecnológica do experimento teve início no dia 10.02 e término no dia 07.03 (data da colheita) e foram analisadas as seguintes variáveis: °Brix, pH, Acidez Total :

Tabela 1: Acompanhamento °Brix, ATT, pH, uva Cabernet Sauvignon, safra 2017.

datas	10/02/2017	17//02/17	24/02/2017	03/03/2017	08/03/2017	Desvio Padrão
°Brix	16,8	18,2	19,2	19,6	18,4	1,08
pH	2,79	2,83	2,66	2,78	2,83	0,07
AT (meq.L <sup>-1</sup> )	206	157	138	135	137	30,07

Fonte: autor

Na Tabela 1, o maior valor de °Brix alcançado foi no dia 03.03.17, porém devido a chuvas intensas, entre os dias 04.03 e 06.03, houve uma queda do °Brix e da Acidez Total.

Comparando-se com os dados apresentados em 2014 (Mario *et al.* 2015), na mesma região de São Roque, com a mesma cultivar, em datas de podas diferentes, os valores do SST e AT, obtidos em 2017 na data da colheita (18,4 °Brix; 137 meq.L<sup>-1</sup>), foram inferiores . Entretanto, segundo Giovannini (2013), os valores de °Brix e acidez obtidos, são adequados à produção de vinho.

No acompanhamento da produtividade da cultivar Cabernet Sauvignon, espaldeira, conforme tabela 2, no experimento em São Roque, safra 2017, evidenciou-se um resultado menos expressivo (média de cachos por planta de 20,53) em relação às variáveis fitotécnicas das plantas na mesma região, durante os anos agrícolas de 2010/2011, 2011/ 2012 e 2012/2013, média de cachos por planta 28,49 (Mario, *et al.* 2015).

Tabela 2: Acompanhamento da média dos cachos por planta, número de ramos por planta e média de ramos por planta e desvio padrão (uva Cabernet Sauvignon, safra 2017, São Roque, SP).

Variável /trat.	Valores	Desvio Padrão
Média dos cachos/Planta	20,53	2,92
Número de ramos/Planta	533,66	19,42
Média de ramos/planta	40,79	1,84

Fonte: autor

Tabela 3: dados de médias complementares dos cachos, plantas e bagas. Uva Cabernet Sauvignon, safra 2017, São Roque, SP.

Peso médio de cachos (g)	Produtividade média por planta (kg)	Peso médio das bagas (g)	Diâmetro médio de 500 bagas (mm)	Comprimento médio dos cachos (cm)
140,3	3,67	1,52	9,49	12,43

Fonte: autor

Na tabela 3, em relação aos resultados apresentados nas safras de 2011/2012, em quatro diferentes datas de poda, pode-se evidenciar que, o

comprimento dos cachos da safra de 2017, (12,43 cm), ficou abaixo da média dos mensurados entre 2011 e 2012, (13,8 cm), porém o peso médio dos cachos ficou acima, (140,3 g) para a safra de 2017 e (129,55g) para 2011/2012 (Mario, *et al.* 2015).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas condições climáticas da safra de verão do município de São Roque, SP, pôde-se concluir que, a cultivar Cabernet Sauvignon apresentou dados produtivos que viabilizam a atividade econômica, e apresentou nível de maturação adequado para produção de vinho.

#### REFERÊNCIAS

GIOVANNINI, Eduardo. MANFROI, Vitor. **Viticultura e Enologia, Elaboração de grandes Vinhos nos Terroirs Brasileiros**. Bento Gonçalves. 2013 RS. 2ª edição.

GUERRA, Celito Crivelari *et al.* **Conhecendo o essencial sobre uvas e Vinhos**. Embrapa Uva e Vinho. Bento Gonçalves. RS. 2009.

JUNIOR J. *et al.* **Desempenho vitivinícola da BRS Lorena sustentada em manjedoura na forma de Y**. 2016.

JUNIOR, Mario *et al.* **Produtividade e qualidade da 'cabernet sauvignon' sustentada em espaldeira e manjedoura na forma de y**. Revista Brasileira Frutic. v. 37. Jaboticabal. Set. 2015.

M.A. Ferreira *et al.* **Modificação parcial do ambiente de cultivo da videira 'Cabernet Sauvignon' sobre diferentes porta-enxertos: efeito sobre a produção e o teor de sólidos solúveis**. Bragantia. 2004. 63. 439-445.

M.A. Regina *et al.* **Composição físico-química de uvas para vinho fino em ciclos de verão e inverno**. Revista Brasileira de Fruticultura. 2011.

MANFROI V *et al.* **Taninos Enológicos e Goma Arábica na composição e qualidade sensorial do vinho Cabernet Sauvignon - Decisões pedagógicas e inovações no ensino jurídico**. Pelotas. 2007. 132 f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) Faculdade de Agronomia Eliseu, Universidade de Pelotas. Pelotas. RS.

MANFROI, Vitor *et al.* **Aplicação de taninos enológicos na elaboração de vinho Cabernet Sauvignon e seus efeitos sobre a qualidade sensorial**. Porto Alegre. RS. 2009.

PROTAS José *et al.* **Viticultura brasileira: realidade e perspectivas**. Bento Gonçalves. RS 2014. Disponível em <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/artigos/viticultura/>. Acesso em: abril de 2017.

SANTOS O. ROLIM G. HERNANDES J. JUNIOR P. **A maturação fisiológica da videira vinífera em São Paulo**. Campinas. São Paulo. 2014.

SOUZA J.S. **Cultura da Videira**. Melhoramentos. São Paulo. 1936.

T.G.S, Orlando. *et al.* **Comportamento das cultivares Cabernet Sauvignon e Syrah em diferentes porta- enxertos**. Ciência e Agrotecnologia. 2008. 32. 749-755.

# CUSTOS DE PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO DE CERVEJAS ELABORADAS COM AMIDO DE MILHO, MANDIOCA E ARROZ

**PEREIRA DE FREITAS, Fabio Patrik**

Eng. Agrônomo, Professor MsC. do Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque.  
E-mail: patrik@ifsp.edu.br

**FIORAVANTI, M. G.**

Tecnólogo em Viticultura e Enologia. E-mail: gallardofioravanti@gmail.com

**GONÇALVES, Bianca**

Técnica em Agroindústria e aluna do curso de Tecnologia em Viticultura e Enologia do Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: biancagon2009@hotmail.com

## RESUMO

O presente resumo trás resultados de teste de aceitação de cervejas artesanais elaboradas com adjuntos amido de milho, fécula de mandioca e farinha de arroz, em substituição parcial ao malte, em quantidades determinadas experimentalmente em testes piloto de mosturação. Avaliou-se também os custos de produção das cervejas com o emprego de adjuntos. As cervejas com adjuntos tiveram boa aceitação e intenção de compra, sendo que a preferência foi pela de amido de milho, seguida pela de fécula de mandioca e farinha de arroz. Os ingredientes que proporcionalmente mais contribuíram no custo final da cerveja foram, respectivamente, o fermento cervejeiro, seguido de malte, adjuntos, lúpulo e água.

Palavras-chave: cerveja artesanal, adjuntos, custo de produção de cerveja.

## ABSTRACT

This summary show results of the acceptance evaluation of artisanal beers made with corn starch, cassava starch and rice flour, in partial substitution to the malt, in experimentally determined quantities in pilot mashing test. It was also evaluated the production costs of beers with the use of adjuncts. Beers with adjuncts were well accepted and intended to be purchased, and the best evaluated was for maize starch, followed by cassava starch and rice flour. The ingredients that proportionally most contributed to the final cost of beer were, respectively, brewer's yeast, followed by malt, adjuncts, hops and water.

Keywords: artisanal beer, adjuncts, beer production cust.

## 1. INTRODUÇÃO

O objetivo desse trabalho foi determinar por teste de simulação de brassagem quais proporções dos adjuntos amido de milho, fécula de mandioca e farinha de arroz poderiam ser empregados nas cervejas, e elaborar cervejas com cada um dos adjuntos avaliados, empregando doses que apresentaram melhor rendimento na simulação da mosturação, e ao final, avaliar a aceitação, as propriedades sensoriais das cervejas elaboradas e determinar o custo de produção das cervejas. A substituição de parte do malte por adjuntos é uma prática empregada com frequência pela grande indústria cervejeira em busca de reduzir custos de produção (VENTURINI FILHO, 2016; CURI et al., 2009), mas ainda pouco estudada na elaboração de cervejas artesanais.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Determinação das quantidades de adjuntos a serem empregados na elaboração de cervejas

Desenvolveu-se metodologia de ensaios de mosturação em pequena escala para quantificar as proporções de malte/adjunto compatíveis com os mostos puro malte. Utilizou-se como indicador da eficiência da sacarificação a tintura de iodo (solução de lugol

2%), de forma que, no decorrer do ensaio, os tratamentos com diferentes proporções de malte/adjuntos pudessem ser visualmente comparados com a testemunha, composta unicamente de malte de cevada. Foram testadas substituições de adjuntos por malte, em triplicata, nas proporções de 0, 12,5, 25 e 50%. Dessa forma, os adjuntos foram pesados, acondicionados em b quer de 250mL, misturados com o volume total de  gua, tampados com papel alum nio e gelatinizados em banho maria. Ao t rmino da gelatiniza o, ajustou-se a temperatura do banho maria para 70 C, e incubou-se os bequers por 60 minutos, dos quais transferiu-se amostras de aproximadamente 2mL para tubos de ensaio para avalia o visual da sacarifica o com solu o de lugol nos tempos 15, 30, 45 e 60 minutos, via adi o, a cada tubo, de 5 gotas da solu o de lugol. Os tratamentos com adjuntos cuja cor mediante adi o do lugol apresentaram tom equivalente   testemunha ap s 60 minutos de sacarifica o foram julgados como satisfatoriamente sacarificados, indicando a viabilidade do emprego daquela propor o de adjunto avaliada em substitui o ao malte para elabora o de cerveja. Embora tenhamos verificado nas simula es de mostura o que propor es de substitui o de malte por adjunto superiores a 25% apresentaram sacarifica o compat vel com a testemunha ap s 60 minutos de incuba o, optou-se por utilizar uma propor o m xima de adjuntos de 12,5%, visando preservar as caracter sticas sensoriais conferidas pelo malte e n o comprometer a aceita o do produto. Empregou-se uma receita de cerveja “american lager”, elaborada com malte “Pilsen”, importado da Argentina, com propor o  gua-malte de 3:1. Ent o efetuou-se substitui es do malte pelo adjunto, usando como base de c lculo o teor de amido em ambas as fontes, visando preservar as propor es de amido nos testes com adjuntos equivalentes aos teores de amido obtidos em receitas puro malte.

## 2.2 Elabora o das cervejas

Com a determina o da propor o malte/adjunto a ser utilizada, produziu-se no laborat rio de Alimentos do IFSP campus S o Roque tr s bateladas de aproximadamente 10 litros de cerveja artesanal, uma com amido de mandioca, outra com amido de milho e por  ltimo com amido de arroz. Os adjuntos foram dilu dos em  gua em temperatura ambiente, transferidos para panela contendo  gua a 75 C e mantida assim por 10 minutos para gelatiniza o completa do amido proveniente do adjunto. Em seguida, o malte foi introduzido em saco de malha sint tica e imerso na  gua quente contendo o adjunto gelatinizado, onde procedeu-se a mostura o por 60 minutos, com manuten o da temperatura em aproximadamente 68 C durante toda mostura o, com frequente ressuspens o dos componentes da mistura. Ao t rmino da mostura o, o mosto remanescente foi fervido por 60 minutos na presen a de l pulo adicionados nos primeiros 15 minutos (amargor) e nos  ltimos 15 minutos da fervura (aroma), resfriado a 20 C e transferido para fermentador pl stico com air lock previamente desinfetado, inoculado com levedura cervejeira de baixa fermenta o, numa propor o de 10 gramas de leveduras para 10 litros de mosto. O fermentador foi mantido em temperatura ambiente em local fresco e arejado durante 7 dias, e em seguida acondicionado em geladeira durante 15 dias a 14 C. Ap s esse per odo, aferiu-se o volume final ap s remo o do fermento, acrescentou-se a o ar numa propor o de 6 g/l para carbonata o, e procedeu-se o envase da cerveja em garrafas  mbar previamente desinfetadas por imers o em  gua fervente. As garrafas foram encravadas e mantidas sob resfriamento a 14 C por 15 dias para carbonata o e matura o, estando aptas para avalia o sensorial ao t rmino desse per odo (VENTURINI FILHO, 2016).



### 2.3 Análise sensorial

Foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial do IFSP campus São Roque com voluntários destreinados, integrantes da comunidade do campus São Roque do Instituto Federal de São Paulo, que receberam ficha de avaliação com escala hedônica de 5 pontos para os atributos qualidade cor, retrogosto, aromas e sabores específicos, amargor, turbidez, consistência da espuma, percepção do grau alcoólico, corpo, leveza, equilíbrio, e outros (IAL, 2008). As três amostras de cervejas foram simultaneamente servidas a 10°C em taças de vidro tipo ISO, e cada provador avaliou as três formulações.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Avaliação sensorial

Dentre os 40 avaliadores que participaram do teste de aceitação das cervejas, 67,74% era do sexo masculino, com idade variando entre 18 e 60 anos. Perguntados sobre os preços das cervejas artesanais, 48,4% considera os preços são justos, enquanto 45,1% consideram as cervejas artesanais caras. Quanto ao uso de adjuntos, 80,64% são favoráveis, sendo que 16,12% dos participantes não responderam essa questão, dando a entender que não sabem o que são adjuntos, ou não sabem se é comum seu emprego na elaboração de cervejas artesanais. Na avaliação sensorial e teste de preferência, a cerveja com amido de milho foi a preferida por 67% dos participantes, seguida da de mandioca, qualificada como intermediária por 67% dos participantes, e por último a de arroz, considerada a menos agradável por 83,33% dos avaliadores. Os atributos com maior pontuação foram, respectivamente, o aroma de cerveja, ausência de aroma de fermento e o sabor doce para a cerveja de mandioca; a aparência geral, a consistência da espuma, a ausência do aroma e sabor de fermento, e a ausência de retrogosto para a cerveja de milho, e a turbidez, a ausência de sabor de fermento e a gaseificação para a cerveja de arroz. Já os atributos com menor pontuação foram a consistência da espuma, baixa gaseificação e sabor de fermento para a cerveja de mandioca, o retrogosto, o aroma de fermento e a cor para a cerveja de milho; o retrogosto e o aroma de fermento da cerveja de arroz. Ao serem perguntados se comprariam as cervejas, a cerveja de arroz apresentou menor intenção de compra.

### 3.2 Custo de produção da cerveja

Considerou-se apenas os custos passíveis de quantificação, sendo que os custos referentes a energia para resfriamento, garrafas, utensílios, acessórios e mão de obra não puderam ser determinados. Dentre os itens quantificados estão as tampas, o sanitizante, o gás de cozinha, e os ingredientes água, malte, lúpulo, fermento e adjuntos. Os ingredientes que proporcionalmente mais contribuíram no custo final da cerveja foram, respectivamente, o fermento cervejeiro, malte, adjuntos, lúpulo e água (quadro 1).

O botijão de gás de 13kg usado na brassagem e fervura foi pesado no início e no final do processo, e apresentou queda de peso de 0,9kg. Considerando que nos valores atuais, o botijão de 13kg de gás custa por volta de R\$ 54,00, o custo do gás foi de R\$ 3,74. O volume de água mineral usado foi de 16L por cada cerveja elaborada, sendo que cada garrafão de 20 litros custa em torno de R\$ 7,00.

Quadro 1. Custo de produção das cervejas artesanais produzidas com adjuntos fécula de mandioca, amido de milho e farinha de arroz

Ingrediente/ insumo	Preço unitário	Quantidade	Custo (R\$)	Custo relativo (%)		
				Amido de milho	Farinha de arroz	Fécula de mandioca
Malte tipo Pilsen	0,54/100g	3000g	16,20	25,76	23,36	26,22
Lúpulo Saaz	2,97/10g	20g	5,94	9,44	8,57	9,61
Ácido peracético	37,72/ 300g	20g	2,51	3,99	3,62	4,06
Fermento M.J Craft Séries M84	23,00/11g	11g	23	36,57	33,17	37,23
Água mineral	7/20L	16L	5,60	8,90	8,07	9,06
Gás	54/13kg	0,9kg	3,74	5,95	5,39	6,05
Amido de milho	3,15/200g	375g	5,91	9,40	---	---
Fécula de mandioca	6,39/500g	375g	4,79		---	7,75
Farinha de arroz	6,59/200g	375g	12,36		17,82	---
Custo total com adjunto de milho	-	-	<b>62,9</b>			
Custo total com adjunto de arroz	-	-	<b>69,35</b>			
Custo total com adjunto de mandioca	-	-	<b>61,78</b>			

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível elaborar cervejas artesanais de boa aceitação com substituição de 12,5% de malte por adjuntos na forma de amido de milho, mandioca e arroz previamente gelatinizados, e determinar as quantidades máximas de adjuntos a serem empregadas para cada tipo de malte através de simulações da mosturação.

#### REFERÊNCIAS

CURI, R.A.; VENTURINI FILHO, W.G.; NOJIMOTO, T. **Produção de cerveja utilizando cevada como adjunto de malte: análises físico-química e sensorial**. Brazilian Journal of Food Technology, v. 12, n. 2, p. 106-112, 2009.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4 ed. São Paulo: IAL, 2008. 1018p.

VENTURINI FILHO, W. G. **Bebidas alcoólicas, ciência e tecnologia**. Blucher: São Paulo. 2º edição. 2016. 575 p.

## REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DO PROCESSO DE VINIFICAÇÃO PARA A PRODUÇÃO DE GELEIA

**GONÇALVES, Bianca**

Técnica em Agroindústria e aluna do curso superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do Instituto Federal de São Paulo, *campus* São Roque.  
E-mail: biancagon2009@hotmail.com

**SIGNORELLI, Silce Adeline Danelon Guassi**

Professora do Instituto Federal de São Paulo, *campus* São Roque.  
Email: sguassi@ifsp.edu.br

**PEREIRA DE FREITAS, Fabio Patrik**

Eng. Agrônomo, Professor MsC. do Instituto Federal de São Paulo, *campus* São Roque.  
E-mail: patrik@ifsp.edu.br

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo reaproveitar o bagaço de uvas após serem utilizadas para a produção de vinhos no campus, por meio do desenvolvimento de geleias tipo extra e diet. Durante a elaboração, verificou-se que a utilização de bagaço de uvas tintas seria a melhor opção pela maior disponibilidade e melhores características do produto final. As geleias tipo extra obtiveram melhores resultados de rendimento e aceitação, além do que o reaproveitamento do bagaço, rico em nutrientes e que seria descartado, pode ser uma fonte de renda extra aos pequenos produtores da região, além de constituir uma ação sustentável, reduzindo danos ao meio ambiente e proporcionando ações de marketing ecoeficiente.

**Palavras-chave:** *bagaço; uvas; sustentabilidade.*

### ABSTRACT

The present work had as objective to reuse grape marc after being used for the production of wines on campus, through the development of extra and diet type jellies. During the elaboration, it was verified that the use of red grape marc would be the best option due to the greater availability and better characteristics of the final product. The extra type jellies obtained better results of yield and acceptance, besides that the reutilization of grape marc, rich in nutrients and that would be discarded, can be a source of extra income to the small producers of the region, besides constituting a sustainable action, reducing damages to the environment and providing eco-efficient marketing actions.

**Keywords:** Grape marc, grapes, sustainability.

### 1. INTRODUÇÃO

A uva é uma das frutas mais consumidas no mundo, tanto na forma *in natura* quanto na forma de produtos processados, como suco e vinho. Nestes processos, grandes volumes de bagaço são gerados e descartados, o que pode gerar danos ao meio ambiente caso o descarte não seja realizado de maneira correta e em locais apropriados.

Pesquisas realizadas pela Embrapa demonstram que o bagaço da uva possui uma rica composição nutricional e funcional que favorece a utilização desse resíduo como ingrediente de novos produtos de interesse industrial. Uma das formas de aproveitar esse material é por meio da elaboração de geleias.

Com esses dados, desenvolveram-se dois tipos de geleia (extra e diet), realizando um comparativo entre fatores como o rendimento e a viabilidade de produção de ambas, além de avaliar as características físico-químicas e a aceitação dos consumidores por meio de análises sensoriais.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram realizados nos Laboratórios de Enologia, Processamento Vegetal, Química, Análises e Análise Sensorial do *campus* São Roque do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

### 2.1 Materiais

Para a formulação das geleias foram utilizadas panelas, liquidificador, balança, peneiras, fogão, açúcar, ácido cítrico, pectina, adoçante, água e potes para o armazenamento.

Para as análises físico-químicas foram utilizadas solução de NaOH para determinar acidez através de titulação, além de fenolftaleína, pHmêtro, refratômetro e mufla para a determinação de cinzas.

### 2.2. Métodos

Para cada 500 g de bagaço de uva, utilizaram-se 10 g de pectina, 1 g de ácido cítrico e 500 g de açúcar, e para a geleia diet o açúcar foi substituído pelo adoçante. O mosto foi obtido a partir dos bagaços triturados em liquidificador com 500 ml água e em seguida peneirados. A pectina foi misturada a uma parte do açúcar antes da adição ao mosto para que não ocorresse cristalização, sendo levada ao fogo baixo. O ácido cítrico foi adicionado após a fervura, atingindo o pH em torno de 3,2 e, em torno de 65° Brix. A geleia foi colocada, ainda quente, em potes de vidro previamente lavados e higienizados. Os potes foram virados para que ocorresse a esterilização das tampas pelo calor, sendo desvirados em seguida e reservados para análises.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obtiveram-se diversas geleias até se chegar à formulação ideal para a realização de análise sensorial. A primeira geleia elaborada foi com bagaço não fermentado de uvas brancas, porém a maior quantidade de bagaço era de uvas tintas, e a geleia de uvas brancas não atingiu características sensoriais adequadas, sendo muito escura precisando passar por clarificação. Pelos resultados obtidos e disponibilidade de bagaço, as formulações e análises seguiram somente com o bagaço fermentado de uvas tintas conforme a figura 1.



Figura 1. Cocção de geleia de bagaço de uva tinta

Em análise informal com algumas pessoas, o produto obteve boa aceitação. Além de surgirem novas ideias para o aproveitamento total do bagaço e sementes, pois mesmo após a elaboração de geleia, ainda se obtém resíduo do processamento (mistura de semente e bagaço proveniente do bagaço peneirado). Com esse resíduo é possível

elaborar farinha para processamento de bolos ou até mesmo barra de cereal, e após separação, as sementes podem ser processadas para obtenção de óleo.

Para elaboração de geleia Diet. a formulação pede adição de cálcio para formação de gel, como não havia cálcio puro disponível, foram feitos testes com adição de outros produtos que continham cálcio, porém não obteve-se um resultado agradável. Mesmo sem a adição de Cálcio, a pectina de baixo teor formou gel consistente nas geleias diet.

Após realização de análise sensorial pode-se observar uma boa aceitação do produto, sendo a de maior aceitação a formulação de geleia com menor quantidade de extrato do bagaço processado (geleia mais peneirada e com coloração mais clara).

Para a formulação das geleias foram seguidos os padrões legais onde o grau Brix atingia cerca de 65° e o pH em torno de 3.2. Algumas acabaram concentrando além do necessário pelo tempo e panela em que foram elaboradas, atingindo entre 67 e 70° Brix.

Os valores encontrados de acidez total foi em média de 0,79. Sendo que a acidez total média fica entre 0,5 a 0,8%; acima de 1% ocorre a sinérese, que é a perda de água na geleia, e abaixo de 0,3% não há formação de gel (LOPES, 2007).

Em análise de umidade, a média obtida foi de 20,7%. Na análise de cinzas a média obtida em aproximadamente 5 g de amostra foi de 0,02153g.

Durante o processamento foram elaborados cerca de 20 kg de geleia (aproximadamente 60 potes de 320g cada). Sendo utilizados aproximadamente 20 Kg de açúcar para os 20 L de mosto processado. A proporção era de 1/1.

O custo de produção total foi de aproximadamente R\$ 200,00 envolvendo a compra de pectina, açúcar e ácido cítrico, além dos potes plásticos para armazenamento.

O custo de venda se fosse em potes de vidros estaria numa margem de 10,00 à 15,00 reais, que é a média de vendas de geleias comerciais com diferencial de alto padrão.

O processamento de geleia diminui a quantidade de água presente no bagaço auxiliando na redução de tempo do processamento da farinha. Sendo uma economia de tempo, renda e ainda elaborando outros produtos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem vários tipos de vinificação, algumas vinificações fermentam com as uvas inteiras e outras utilizam apenas o mosto para fermentar, apesar de a legislação brasileira não permitir a utilização de frutas fermentadas para a elaboração de geleias, os resultados das geleias elaboradas com o bagaço fermentado após a vinificação foram excelentes e obtendo-se bons resultados de aceitação sensorial, podendo elaborar-se uma nova legislação para esse produto.

As atividades realizadas auxiliaram na obtenção de conhecimento em diversas áreas, além de aproximar e estimular a participar mais efetivamente do processo de vinificação para a coleta do bagaço. Através de pesquisas e realização de testes, também foi possível desenvolver novas ideias além da produção de geleias, dando continuidade a novos projetos e visando a sustentabilidade através do aproveitamento dos resíduos da vinificação.

#### 5. REFERÊNCIAS

EBERT, L.C.; SILVA, H.R.; ORSOLINI, A.; PALEZI, S.C.; GIULIANI, F.; DEMORI, A.B.; RICHARDS; SANTOS, N.S.P. dos. **Geleia de uva com reduzido teor calórico**: formulação e caracterização físico-química e sensorial. Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão. Universidade de Cruz Alta, 2010.



LOPES, R.L.T. **Dossiê Técnico: fabricação de geleias.** Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais, CETEC, 2007.

TORREZAN, R. **Manual para a produção de geleias de frutas em escala industrial.** Rio de Janeiro: EMBRAPA - CTAA, 1998. 27 p.



# BALANÇO DE MASSA DOS INGREDIENTES E RESÍDUOS GERADOS NA FABRICAÇÃO DE CERVEJAS ARTESANAIS USANDO RAÍZES TROPICAIS COMO ADJUNTOS

**PEREIRA DE FREITAS, Fabio Patrik**

Eng. Agrônomo, Professor MsC. do Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque.  
E-mail: patrik@ifsp.edu.br

**GONÇALVES, Bianca**

Técnica em Agroindústria e aluna do curso de Tecnologia em Viticultura e Enologia do Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: biancagon2009@hotmail.com

## RESUMO

O objetivo desse trabalho foi fazer um balanço geral do fluxo dos principais ingredientes utilizados e resíduos gerados na fabricação de cervejas artesanais elaboradas pelo método *brew in a bag* (BIAB) com emprego de raízes amiláceas batata doce, mandioca e inhame, em substituição a 20% do malte, bem com avaliar o efeito do aumento da diluição do mosto no uso de ingredientes e geração de resíduos. Visando promover variações no teor alcoólico final das cervejas para avaliar seu efeito na geração de resíduos e consumo de ingredientes, foram elaboradas duas cervejas com 1125g de malte e 744g de adjuntos diluídos em 6 litros de água, uma usando mandioca e a outra usando batata doce como adjuntos, e com a mesma quantidade de ingredientes, desta vez diluídos em 8 litros de água, elaborou-se uma terceira cerveja usando inhame como adjunto. Concluiu-se que, para cada quilograma de cerveja produzido, foram consumidos, em média, 3,018kg de água, 566g de malte e 389,3g de adjunto, sendo que para o tratamento com maior diluição dos ingredientes, e conseqüentemente menor teor alcoólico final houve, respectivamente, redução de 13,9, 35,43 e 35,43% no consumo de água, malte e adjuntos. Com relação aos resíduos gerados, foram produzidos em média 659,07, 529,27 e 119,11g, respectivamente, dos resíduos bagaço de malte, trub quente e levedura residual por quilograma de cerveja, sendo que no tratamento com maior diluição (inhame), houve queda de 31,81, 3,63 e 14,83%, respectivamente, na quantidade dos resíduos bagaço de malte, trub quente e levedura residual gerados. O rendimento médio dos ingredientes empregados na fabricação de cervejas artesanais pelo método BIAB é em geral baixo, visto que ao final do processo obteve-se na média apenas 25,89% do peso inicial dos ingredientes na forma de cerveja, enquanto que no tratamento com maior diluição, o rendimento final foi de 31,2%. Os resultados apresentados nos permitem afirmar que o processo de fabricação de cervejas empregado é de baixa eficiência e gera grande quantidade de resíduos, e quanto maior o teor alcoólico final das cervejas, maior o consumo de ingredientes e a geração de resíduos.

Palavras-chave: Cerveja artesanal, adjuntos, resíduos orgânicos, brew in a bag, balanço de massa

## ABSTRACT

The aim of this work was to make an overall balance of the consumed ingredients and residues generated in the brewing of artisanal beers produced by the brew in a bag (BIAB) method using amylaceous roots sweet potato, cassava and yam, replacing malt in 20%, as well as evaluating the effect of increased the must dilution on the consumption of ingredients and waste generation. Aiming to promote variations in the final alcohol content of beers to evaluate its effect on the generation of residues and consumption of ingredients, two beers were made with 1125g of malt and 744g of adjuncts diluted in 6 liters of water, one using cassava and the other using sweet potatoes as adjuncts, and with the same amount of ingredients, this time diluted in 8 liters of water, a third beer was made using yam as adjunct. It was concluded that, for each kilogram of beer produced, an average of 3,018kg of water, 566g of malt and 389,3g of adjunct were consumed, and for the treatment with higher dilution of the ingredients, and consequently lower final alcohol content there was, respectively, reduction of 13.9, 35.43 and 35.43% in water, malt and adjuncts consumption. In relation to the generated residues, the average residue was 659,07, 529,27 and 119,11g, respectively, brewer's spent grain (BSG), hot trub and residual yeast per kilogram of beer. In the treatment with higher dilution (yam), there was a drop of 31.81, 3.63 and 14.83%, respectively, in the quantity of BSG, hot trub and residual yeast generated. The average yield of the ingredients used in the manufacture of artisanal beers by the BIAB method is generally low, since at the end of the process only 25,89% of the initial weight ingredients was obtained as beer, whereas in the treatment with greatest dilution, the final yield was 31,2%. The results presented allow us

to state that the brewing process employed is low in efficiency and generates a large amount of waste, and as higher the final alcohol content in beers, highest the ingredients consumption and waste generated.

Keywords: Beer, adjuncts, organic waste, brew in a bag, mass balance.

## 1. INTRODUÇÃO

Esse trabalho teve como objetivos avaliar o efeito de diferentes diluições do mosto cervejeiro no rendimento global do processo, consumo de ingredientes e resíduos gerados na fabricação de cervejas artesanais, usando como adjuntos inhame (*Colocasia esculenta*), batata doce (*Ipomoea batatas*) e mandioca (*Manihot esculenta*). A elaboração de cervejas é composta das etapas pesagem dos ingredientes, gelatinização dos adjuntos, mosturação, retirada do bagaço de malte, fervura e decantação, com obtenção do mosto para fermentação e retirada do trub quente. Após a fermentação, é retirado o fermento residual, e o líquido restante é maturado e envasado (MATHIAS *et al.*, 2015). Nos diferentes estilos de cervejas, varia-se tipos, quantidades e proporções de maltes, adjuntos, e água, para atingir teor de açúcares compatível com o estilo de cerveja pretendido. Pretende-se avaliar o efeito da variação da água na proporção de resíduos gerados, consumo de ingredientes e rendimento global do processo.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram elaboradas no laboratório de alimentos do campus São Roque do IFSP 3 cervejas de baixa fermentação, com substituição de 20% do malte (1125g) pelos adjuntos inhame, batata doce e mandioca (775g) previamente gelatinizados, sendo que a cerveja com inhame levou 8 litros de água, enquanto as com mandioca e batata doce, 6 litros de água. Foi utilizado na mosturação o método *brew in a bag* (BIAB), com uso de saco filtrante para acondicionar malte e adjuntos, imerso na água de diluição em panela de alumínio durante a mosturação de 60 minutos a 65-70°C sob o fogo direto de fogão industrial, para dissolução e hidrólise do amido do malte e adjuntos pelas amilases do malte. Após a mosturação, o bagaço do malte foi removido e pesado, o mosto resultante também foi pesado, acrescido de lúpulos e submetido a fervura por 60 minutos, resfriado, pesado novamente e mantido em repouso para decantação por 24h a 5°C, e em seguida transferido por sifonamento com mangueira de borracha para balde plástico para separação do trub quente, com posterior pesagem do mosto e trub quente obtidos. O mosto foi inoculado com levedura cervejeira de baixa fermentação, numa proporção de 10g de fermento para cada 23 litros de mosto, e submetido a fermentação em freezer horizontal a 14°C até estabilização da densidade, quando realizou-se a separação entre fermento e mosto por sifonamento, e pesagem dos dois materiais. O mosto obtido foi acrescido de açúcares para carbonatação, envasado e resfriado a 14°C para maturação.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Rendimento global do processo

Considerando o peso total de ingredientes empregados no início do processo, concluiu-se que, para o método de elaboração de cervejas empregado, o rendimento global médio do processo, ou seja, o percentual final médio de cerveja obtido ao final do processo correspondeu a apenas 25,89% do total de ingredientes empregados, chegando a até 31,2% no tratamento com emprego de inhame como adjunto, indicando o aumento no rendimento do processo com o aumento da diluição do mosto, resultando o entanto em cervejas com grau alcoólico inferior.

Quadro 1. Rendimento global do processo (%), em função do peso total de ingredientes empregados no início do processo

	Cerveja			
	Inhame	Batata doce	Mandioca	Média
Rendimento global do processo (%)	31,20	25,26	21,20	25,89

Na tabela abaixo, estão indicados os parâmetros que afetaram o rendimento do processo de elaboração de cervejas, sendo a evaporação de água o maior de todos, com valor médio de 46,51%, sendo essa perda mais significativa na etapa de fervura.

Quadro 2. Perda de peso do mosto ao longo do processo de elaboração da cerveja

Perda de peso (%)	Cerveja			
	Inhame	Batata doce	Mandioca	Média
Evaporação	44,54	39,41	55,57	46,51
Bagaço de malte	20,38	26,04	20,38	22,27
Trub quente	26,99	26,28	9,20	20,82
Outros	3,49	4,00	11,36	6,28
Fermento	4,60	4,28	3,48	4,12
<b>Total</b>	100,00	100,00	100,00	100,00

A segunda e terceira principais saídas do processo são representadas pelo bagaço de malte e trub quente, que apresentaram valores médios correspondentes a 22,27 e 20,82% do total de saídas do processo. Comparando os dois resíduos quanto sua natureza física e umidade no momento de saída do processo, o bagaço de malte é de composição muito mais uniforme, pois apresenta-se em estado sólido, com teor de umidade pouco variável, e de fácil e rápida separação, enquanto o trub quente, proveniente da coagulação térmica de proteínas do malte, adjunto, e polifenóis do lúpulo, apresenta consistência líquida, é separado por decantação, se ressuspende com facilidade, e tem quantidades determinadas pelo tempo e temperatura de decantação empregados. Concluída a decantação, os sólidos do trub quente foram separados do restante do mosto por sifonamento, com grande cuidado para que não misturar o líquido sifonado com o trub quente, pois o mesmo confere turbidez à cerveja, então o sifonamento é interrompido antes da recuperação completa do mosto, permanecendo no recipiente uma fina camada de mosto límpido acima do trub quente. Por esse motivo verifica-se grandes variações nas quantidades de trub quente produzida. Esse método de separação também é empregado para separação da levedura residual após a fermentação, com o mesmo cuidado para preservar a limpidez da cerveja produzida, trazendo variações menores nas quantidades de fermento removidas devido a sua maior densidade e facilidade de decantação, quando comparado aos colóides do trub quente.

### 3.2 Resíduos gerados

Os valores apresentados estão expressos em quantidade de resíduo úmido gerado por quilograma de cerveja produzida, e estão discriminados em quantidade total de resíduos gerados, e por tipo de resíduo específico. Do total de ingredientes empregados no preparo das cervejas, em média 31,1% se converteram em resíduos orgânicos. O valor médio de resíduos úmidos gerados foi de 1307,46g/kg de cerveja produzida. O resíduo gerado em maior quantidade foi o bagaço de malte, seguido do trub quente e levedura

residual, com valores médios, respectivamente, de 659,07; 529,27 e 119,11g/kg de cerveja produzida. Os valores absolutos para os resíduos estão dispostos na tabela abaixo.

Quadro 3. Peso de resíduos orgânicos gerados no processo de fabricação de cervejas (g) por quilograma de cerveja produzida

Resíduos (g/kg cerveja)	Cerveja			
	Inhame	Batata doce	Mandioca	Média
Bagaco de malte	449,41	770,23	757,57	659,07
Trub quente	510,07	735,80	341,95	529,27
Fermento residual	101,45	126,48	129,41	119,11
<b>Total</b>	<b>1.060,93</b>	<b>1.632,51</b>	<b>1.228,93</b>	<b>1.307,46</b>

Pode-se verificar que no tratamento com inhame, que levou 33,33% a mais de água, a quantidade relativa de resíduos gerados foi inferior aos demais tratamentos.

### 3.3 Consumo e eficiência no aproveitamento de ingredientes

A tabela a seguir apresenta a quantidade de ingredientes utilizados para produzir um quilograma de cerveja. O peso médio de ingredientes necessários para produzir 1kg de cerveja foi 4633,31g.

Quadro 4. Ingredientes consumidos para cada litro de cerveja produzido

Ingrediente (g/kg cerveja)	Cerveja			
	Inhame	Batata doce	Mandioca	Média
Água	2.598,25	3.017,96	3.596,32	3.017,96
Malte	365,38	565,87	674,31	565,87
Adjunto	251,38	389,32	463,93	389,32
<b>Total</b>	<b>3.664,41</b>	<b>4.743,37</b>	<b>5.492,13</b>	<b>4.633,31</b>

A água foi o ingrediente mais consumido, na média consumiu-se 3,018 litros de água para cada quilograma de cerveja produzida. Perde-se água para os resíduos úmidos e evaporação. Com relação ao malte e adjuntos, utilizou-se, respectivamente, uma média de 566 e 389,3g/kg para cada quilograma de cerveja produzida. O efeito da diluição do mosto também impacta o consumo relativo de ingredientes, sendo que no tratamento mais diluído (inhame), o consumo relativo de ingredientes foi 20,91% inferior à média, com destaque para o malte e adjuntos, que apresentaram redução de 35,43% para cada litro de cerveja produzida, quando comparados com a média dos tratamentos.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resíduos foram gerados sem nenhum recurso para aumentar a recuperação de água. Tempo e temperatura de decantação afetam enormemente a geração de trub quente e levedura residual, e a boa condução dessas etapas permite reduzi-los, e aumentar o rendimento final e a economia do processo.

## REFERÊNCIAS

MATHIAS, T. R. S. *Aproveitamento biotecnológico de resíduos industriais cervejeiros*. 198p. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2015.



## ESTUDO DO EFEITO DE QUANTIDADES CRESCENTES DE BAGAÇO DE MALTE ÚMIDO NAS PROPRIEDADES TECNOLÓGICAS, SENSORIAIS E ACEITAÇÃO DE PÃES DE FORMA

**PEREIRA DE FREITAS, Fabio Patrik**

Eng. Agrônomo, Professor MsC. do Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque.  
E-mail: patrik@ifsp.edu.br

**GONÇALVES, Bianca**

Técnica em Agroindústria e aluna do curso de Tecnologia em Viticultura e Enologia do Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: biancagon2009@hotmail.com

**LIMA, Gyovana Magalhães**

Aluna do curso técnico integrado em alimentos do Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. E-mail: gyovanalima@gmail.com

### RESUMO

Propôs-se através do presente trabalho avaliar os efeitos da ordem de mistura de quantidades crescentes de bagaço de malte úmido (nas proporções relativas ao teor de farinha de trigo de 0, 10, 15, 20 e 25%) no volume específico e nas propriedades sensoriais de pães de forma. Para verificar qual teor de bagaço de malte resultam em pães com melhor aceitação e volume final, foram elaboradas massas de 700g de peso para cada tratamento, submetidas a fermentação inicial de 30 minutos em temperatura ambiente, subdivididas em 3 pedaços de 200g (+/-2g), modeladas, enformadas e incubadas em fermentador com atmosfera saturada de umidade a aproximadamente 30°C até atingir volume máximo, e então assadas em forno tipo turbo por 25 minutos a 140°C. Após assados, os pães foram desenformados e postos em contato com o ar livre para resfriamento por 2 horas, e em seguida acondicionados em sacos plásticos para posterior avaliação volumétrica e sensorial. No dia seguinte procedeu-se pesagem e avaliação do volume. Os pães remanescentes foram utilizados em testes de avaliação sensorial. O volume final dos pães com adição de bagaço de malte úmido foram similares ao tratamento controle, e os tratamentos com 15, 20 e 25% de bagaço de malte úmido tiveram boa aceitação na análise sensorial.

Palavras-chave: panificação, bagaço de malte de cervejaria, fermentação, resíduos agroindustriais, análise sensorial.

### ABSTRACT

Through the following work, it was proposed to evaluate the effects of increasing amounts of brewer's spent grain (BSG, in the proportions relative to the wheat flour content of 0, 10, 15, 20 and 25%) in the specific volume and sensorial properties of loaf bread. In order to verify which content of wet brewer's spent grain that resulted in breads with better acceptance and final volume, doughs of 700g weight for each treatment were elaborated, submitted to initial fermentation of 30 minutes at room temperature, subdivided into 3 pieces of 200g (+/- 2g), molded, formed and incubated in a fermenter with a saturated atmosphere of humidity at approximately 30°C until reaching maximum volume, and then baked in a turbo-type oven for 25 minutes at 140°C. After baked, the breads were unformed and cooled for 2 hours, and then conditioned in plastic bags for further chemical and sensory evaluation. At the next day proceeded with weighing and evaluation the volume. The remaining loaves were used in sensory evaluation tests. In the evaluation of the final volume of the breads, we find near specific volumes of the loaves with wet brewer's spent grain (BSG) and control, with the volumes of loaves containing BSG presenting a non-proportional increase of volume when compared to the control. In the sensory analysis, all treatments evaluated (15, 20 and 25% of brewer's spent grain) showed good acceptance.

Keywords: bakery, brewer's spent grain, fermentation, agroindustrial residue, sensory analysis

## 1. INTRODUÇÃO

Devido as fortes influências europeias na cultura alimentar brasileira, verifica-se nas regiões sul e sudeste do Brasil grande consumo de pães por parte da população, principalmente nas refeições matinais e café da tarde. Associado à incessante busca por

alimentos saudáveis, os pães integrais tem conquistado os consumidores devido principalmente a presença de fibras alimentares proveniente das farinhas integrais e grãos. A grande produção e oferta de bagaço de malte e o fácil acesso a esse resíduo por conta da condução de trabalhos de pesquisa com produção de cervejas artesanais no câmpus São Roque motivou a realização desse estudo.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Os pães foram elaborados no laboratório de alimentos do câmpus São Roque do IFSP pelo método indireto, com uma fermentação da massa após a mistura e outra após a modelagem antes do assamento (CAUVAIN, 2009). Os ingredientes foram pesados em balança digital semi-analítica e misturados em batedeira orbital de bancada com haste do tipo gancho por 1 minuto em velocidade baixa (ingredientes secos) e mais 9 minutos em velocidade média (após adição dos ingredientes úmidos e bagaço de malte). As massas obtidas foram laminadas em cilindro mecânico por 10 vezes com redução progressiva da distância entre os rolos e submetidas a fermentação inicial em temperatura ambiente por 30 minutos, protegidas contra desidratação. Em seguida, as massas foram subdivididas em 3 pedaços de 200g, de forma que cada pedaço originou um pão, laminadas em cilindro mecânico, modeladas manualmente e acondicionadas em forma de alumínio untadas. O restante da massa foi congelado e posteriormente submetido análise de pH e acidez. Os pães foram fermentados por 2 horas em forno contendo formas metálicas retangulares com água quente visando manter a temperatura entre 25-30°C e umidade acima de 80%, e em seguida assados em forno elétrico digital do tipo turbo por 25 minutos a 140°C. Após o assamento, os pães foram desenformados e resfriados em temperatura ambiente por 2 horas, e embalados em sacos plásticos. Os pães foram submetidos a análise de volume específico, e o restante foi utilizado em avaliação sensorial.

### 2.1 Quantidades de bagaço de malte e preparo dos pães

Para a determinação das quantidades de bagaço de malte empregadas considerou-se o teor médio de matéria seca de 35% nesse resíduo, de forma que os tratamentos acrescidos de bagaço de malte úmido tiveram, respectivamente, os teores de água e farinha de trigo reduzidos nas quantidades correspondentes a umidade e teor de sólidos do bagaço de malte úmido adicionado. Para atingir as proporções de bagaço de malte pretendidas, calculou-se as quantidades a serem adicionadas em função do teor de farinha de trigo empregado na formulação do tratamento controle, de acordo com a tabela abaixo:

**Tabela 1.** Peso de ingredientes empregados na elaboração de pães, em gramas.

Ingredientes	Proporções	Controle	10% bagaço	15% bagaço	20% bagaço	25% bagaço
Farinha de trigo	100,0	421,7	406,9	399,5	392,2	384,8
Água	60,0	253,0	225,6	211,9	198,2	184,5
Sal	2,0	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Fermento	1,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Açúcar	1,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Margarina	2,0	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Bagaço úmido	---	0,0	42,2	63,3	84,3	105,4
Total	---	700	700	700	700	700

Os pães, massa e bagaço de malte foram analisados conforme descrito a seguir:

## 2.2 Volume específico

Foi determinado pelo método de deslocamento de sementes de painço, com uso de proveta graduada e recipiente com volume conhecido. O resultado foi calculado pela razão entre o volume do pão em  $\text{cm}^3$  e peso do pão em gramas, sendo expresso em  $\text{cm}^3/\text{g}$ , conforme descrito por FEITOSA et al (2013).

## 2.3 Análise sensorial

Foi realizada por meio de aplicação de ficha de avaliação com atributos de qualidade, escalonados por meio de escala hedônica de 5 pontos, disposta em ordem crescente de preferência (IAL, 2008). Os avaliadores destreinados foram convidados aleatoriamente, sendo provenientes da comunidade discente e servidores do IFSP campus São Roque. As análises foram realizadas no laboratório de análise sensorial do campus São Roque do IFSP.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Volume específico dos pães

O valor médio do volume específico final dos pães, expresso em  $\text{cm}^3/\text{g}$ , encontra-se disposto na tabela abaixo, onde verifica-se que houve tendência de aumento do volume específico final dos pães com o aumento do teor de bagaço de malte adicionado. O tratamento com 10% de bagaço de malte apresentou, na média, volume superior aos demais tratamentos.

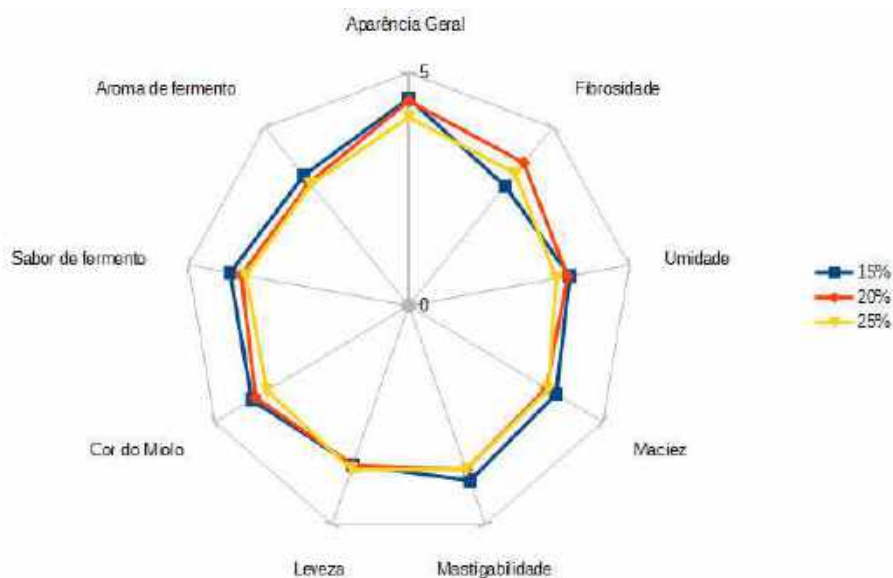
**Tabela 2:** volume específico final dos pães com teores crescentes de bagaço de malte

	% bagaço de malte				
	0	10	15	20	25
Volume específico ( $\text{cm}^3/\text{g}$ )	4,11	5,13	4,46	4,52	4,83

Atribui-se o maior volume específico desse tratamento ao controle ineficiente da temperatura de crescimento. Mesmo assim concluímos que, para as quantidades de bagaço de malte úmido utilizadas, foi possível obter pães com volume específico equivalentes ao do tratamento controle, indicando a viabilidade técnica de obtenção de pães com até 25% de bagaço de malte úmido.

### 3. Análise sensorial

Um grupo de 20 avaliadores estudantes de ensino médio do campus São Roque do IFSP, com idades de 15-17 anos, a maioria do sexo feminino (80%) receberam 3 pratos plásticos descartáveis identificados, cada prato com uma amostra diferente, 3 fichas de avaliação e um copo d'água. Foram avaliados os pães com 15, 20 e 25% de bagaço de malte úmido. A ficha de análise sensorial constituiu-se de 10 perguntas específicas referentes aos atributos sensoriais dos pães e intenção de compra. Para cada pergunta havia de 4 a 5 opções de resposta, que foram convertidas em notas numa escala numérica de 1 a 5, indicando que, para cada atributo avaliado, quanto mais próximo de 5, mais bem avaliado foi o atributo. No gráfico 1 estão indicados os valores médios das análises sensoriais.



**Gráfico 2.** Distribuição das pontuações dos atributos de qualidade da análise sensorial dos pães elaborados com adição do bagaço de malte úmido à massa na etapa de mistura.

Os avaliadores, na média, “provavelmente comprariam” todas formulações com bagaço de malte avaliadas, atribuindo a todos tratamentos, os conceitos “bom” e “regular”. O parâmetro mais bem avaliado foi a aparência geral, considerada muito boa pela maioria dos avaliadores, e os parâmetros de pior desempenho foram aroma de fermento, leveza, umidade e fiosidade, considerados bons com viés a regular. Houve tendência geral de queda no conceito da maioria dos atributos avaliados com o aumento no teor de bagaço de malte, fazendo com que, para atributos como cor do miolo, houvesse rebaixamento da avaliação de “bom” para “regular” com o aumento na porcentagem de bagaço de malte. Com relação ao aroma e sabor de fermento, mesmo mantida a porcentagem de fermento nas formulações em todos tratamentos, houve decréscimo desse conceito com o aumento no teor de bagaço de malte, justificada pela presença de açúcares fermentescíveis residuais no bagaço de malte, estimulando a atividade do fermento nos pães com bagaço de malte nos pães. A umidade também teve avaliação inferior aos demais parâmetros, coincidindo com os resultados da análise de umidade (não publicados), onde verificou-se queda na umidade dos pães na medida em que aumentava a proporção de bagaço de malte nos pães. Embora atribua-se à hemicelulose do bagaço de malte maior retenção de umidade, supõe-se que a presença de celulose aumente a repulsão à água, causando maior evaporação durante o assamento e resfriamento, resultando em menor umidade nos pães com maiores quantidades de bagaço de malte.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível produzir pães a base de bagaço de malte úmido com volume específico equivalente ao tratamento controle, e com boa aceitação sensorial para os parâmetros avaliados, pois a interferência negativa das fibras alimentares do bagaço de malte na rede de glúten e volume específico foi compensada pela maior atividade fermentativa, ocasionada pela presença de açúcares fermentescíveis residuais no bagaço de malte.

## REFERÊNCIAS

CAUVAIN, Stanley. P.; YOUNG, Linda. S. **Tecnologia da panificação**. São Paulo: Manole. 2º edição. 2009. 418p.

FEITOSA, Larissa Raphaela Gonçalves de Farias; MACIEL, Janeeyre Ferreira; BARRETO, Tainá Amaral; MOREIRA, Ricardo Targino. Avaliação de qualidade do pão tipo francês por métodos instrumentais e sensoriais. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 34, n. 2, p. 693-704, 2013.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ - IAL. **Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos**. 4º Edição. São Paulo: Núcleo de Informação e Tecnologia - NIT /IAL, 2008. 1020 p.



## A TECNOLOGIA E A QUÍMICA NA PRODUÇÃO DE REFRIGERANTES COMO FERRAMENTA NAS AULAS DE FÍSICO-QUÍMICA

**MARTIMIANO, Daniela Alessandra Landi**

Instituto Federal de São Paulo, Câmpus São Roque. E-mail: danielaalandi@ifsp.edu.br

**ALMEIDA, Larissa Caroline Matheus**

Centro Paula Souza – Etec de Mairinque.

**SANTANA, Tauane Marques**

Centro Paula Souza – Etec de Mairinque.

**SANTOS, Éverton da Paz**

Centro Paula Souza – Etec de Mairinque / Escola SENAI de Sorocaba-SP. E-mail: eda-paz@hotmail.com

### RESUMO

Este trabalho relata uma experiência de aulas práticas de físico-química, utilizando a tecnologia e a Química na produção de refrigerante. Observa-se que o processo de fabricação da bebida apresenta um controle rigoroso em cada uma das etapas, sobretudo, a utilização das diferentes matérias-primas. A atividade foi desenvolvida numa turma de estudantes do curso técnico em Química da Etec de Mairinque, com a utilização de vídeos, análise e leitura de um artigo sobre o tema e realização de experimentos envolvendo o refrigerante. Os resultados alcançados com a realização da proposta apontaram que os alunos puderam compreender como e de que forma a tecnologia de um processo industrial e a Química do refrigerante estão diretamente relacionadas e conseguiram aplicar os conceitos teóricos durante a execução dos experimentos. Palavras-chave: tecnologia, química, refrigerante, experimentação.

### ABSTRACT

This paper reports an experiment of physical-chemistry practical classes, using technology and Chemistry in the production of soda. It is observed that the process of making the drink features a strict control on each of the steps, in particular, the use of different raw materials. The activity was developed in a group of students of the technical course in chemistry of Etec in Mairinque, using videos, analysing and reading an article on the topic and carry put experiments involving the soda. The results achieved with the realization of the proposal pointed out that the students function as a form of technology of an industrial process and a soda Chemistry are related and achieved. and the chemistry of the soda are directly related and were able to apply the theoretical concepts during the execution of the experiments.

Keywords: technology, chemistry, soda, experimentation.

### 1. INTRODUÇÃO

O refrigerante é considerado uma bebida, não alcoólica carbonatada, geralmente contém elevadas quantidades de corantes e conservantes, e que quando não são nas suas versões *light* ou *diet* contém também um elevado teor de açúcar, com aroma sintetizado de fruta e gás carbônico dando o aspecto borbulhante (OLIVEIRA et al, 2011). É uma bebida extremamente consumida no mundo por diferentes públicos. O Brasil é o terceiro produtor mundial de refrigerantes, perdendo para os Estados Unidos e México. (PALHA, 2005; ROSA et al., 2006).

O processo de fabricação da bebida é dotado de uma série de etapas que envolvem processos tecnológicos e de automação industrial. Um conjunto de equipamentos, tubulações, sensores e válvulas, são subconjuntos fundamentais à linha de produção, ao mesmo que uma série de reações químicas acontece mediante a junção dos ingredientes utilizados no processo de fabricação da bebida.

A partir desta relação foi possível contextualizar o tema para as aulas de Química, especificamente a disciplina de físico-química. Uma vez que muitos alunos apresentam dificuldades em interpretar cálculos matemáticos e reações químicas, principalmente o conteúdo de estequiometria. Neste contexto, utilizamos primeiramente a prática da leitura, por meio da análise de um artigo publicado na revista Química Nova na Escola – Qnesc.

Para Lima e Afonso (2009, p. 215):

O refrigerante é uma ferramenta versátil e de baixo custo para aulas práticas ou demonstrativas, facilitando o aprendizado de diversos conceitos, tais como solubilidade dos gases em água, interações químicas (dipolo permanente – dipolo induzido),  $pK_a$ , pH e efeito da pressão e da temperatura no comportamento dos gases.

Observa-se que muitos conteúdos básicos da Química, podem ser tratados em sala de aula ou em um laboratório. Nesta perspectiva, este trabalho teve como objetivo discutir a produção de refrigerantes como proposta no ensino de Química, especificamente em aulas práticas experimentais da disciplina físico-química.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho apresenta uma característica de pesquisa experimental de cunho qualitativo, e foi desenvolvido com um grupo de alunos matriculados no curso Técnico em Química da Etec de Mairinque-SP, durante quatro aulas da disciplina físico-química. As aulas foram divididas em três etapas as quais estão descritas a seguir:

### 2.1 Processo Investigativo

Nesta etapa foi realizada uma avaliação diagnóstica com os alunos por meio de perguntas e respostas dialogadas, não levando em conta as assertivas com o objetivo de levantar as concepções prévias dos alunos acerca da relação do tema em questão com o conteúdo da disciplina.

### 2.2 Processo Formativo

Nesta etapa foi realizada uma apresentação de vídeos disponíveis na internet, intitulados por: A fantástica fábrica da Coca-Cola (MANUAL DO MUNDO, 2013) e o vídeo Aprenda “Como se Faz” refrigerante (TV INDÚSTRIA CUIABÁ, 2011). Os vídeos foram apresentados para um melhor entendimento do conteúdo, e da tecnologia aplicada ao processo de fabricação da bebida seguido de debate. Além da leitura e discussão do artigo publicado na revista Química Nova na escola “A química do refrigerante” e uma aula prática experimental utilizando a bebida, no laboratório de físico-química da escola.

### 2.3 Processo avaliativo

No processo avaliativo, foi solicitado aos alunos que montassem um fluxograma do processo de fabricação do refrigerante e respondesse um questionário elaborado com base na leitura do artigo com questões abertas. Neste momento foi avaliado o que os alunos aprenderam sobre a temática discutida e a atividade experimental proposta contida no artigo, sobretudo, o que ficou fixado dos conteúdos ministrados.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

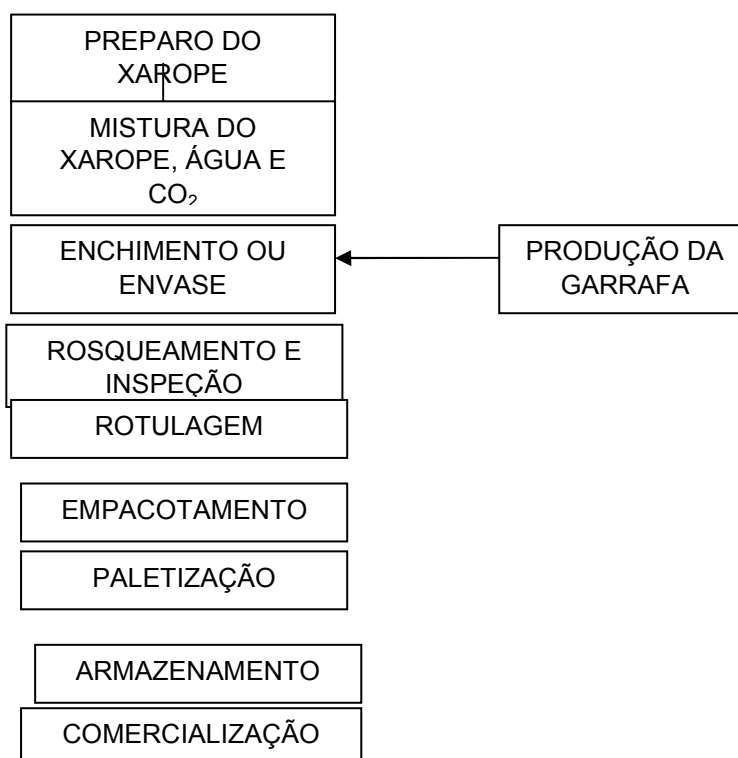
No processo investigativo, observou-se que os alunos apresentaram lacunas frente ao tema abordado com dificuldades de organizar e expressar as suas ideias de maneira

construtiva, forma geral, demonstraram apenas noções básicas da bebida, apontando preferências de consumo diante das diferentes marcas e pontuando alguns ingredientes básicos da composição da bebida dentre os quais citamos: açúcar, água, gás carbônico e corante. Observou-se de forma recorrente os comentários dos alunos acerca da marca e da qualidade do produto no critério sabor. Alguns comentários dos alunos foram apontados para evidenciar a observação:

- “Para mim o melhor é a Coca-Cola. Ainda mais depois de um churrasco”. (Aluno 01).
- “Eu gosto muito de refrigerante, tomo praticamente todos os dias”. (Aluno 02).
- “O guaraná é melhor que o Kwat professor, alguns tem gosto de remédio”. (Aluno 03).

No processo formativo a exibição dos vídeos trouxe um melhor entendimento sobre a produção de refrigerante assim como, a composição química da bebida. Os alunos puderam visualizar e discutir as etapas do processo de fabricação do refrigerante, descrevendo as principais operações, equipamentos e matérias-primas utilizadas. Foi possível mostrar através dos vídeos a tecnologia empregada nos processos automatizados nas indústrias de bebidas.

Para evidenciar a compreensão dos alunos quanto ao processo de produção da bebida, reproduzimos um fluxograma elaborado por um dos alunos:



**Figura 1:** Fluxograma simples da produção de refrigerantes elaborado por um aluno.

No processo avaliativo, os alunos puderam elaborar o fluxograma do processo produtivo, assim como, descrever de forma específica cada etapa do processo. Além disso, responderam de forma satisfatória as perguntas do questionário elaborado com base no artigo discutido em sala de aula. A leitura mediada do artigo foi de suma importância para que os alunos entendessem acerca da descrição das etapas do processo

de fabricação do refrigerante, assim como, os conceitos teóricos e as aplicações dos conteúdos químicos por meio dos experimentos.

Ainda neste contexto, os alunos foram divididos em grupos, e realizamos os experimentos contidos no artigo, utilizando o refrigerante dentre os quais podemos citar:

Experimento 1. Análise sensorial: efeito do  $\text{CO}_2$ . (Neste experimento foi discutido sobre a influência do gás carbônico no sabor e na aparência do refrigerante, por meio da realização da análise sensorial).

Experimento 2. Análise sensorial: sacarose ou edulcorante? Natural ou artificial? (Neste experimento seguindo a proposta do anterior, avaliou-se a diferença entre edulcorantes naturais e artificiais, avaliando o poder de doçura da bebida por meio da análise sensorial).

Experimento 3. Efeito da temperatura e da pressão na solubilidade dos gases. (Neste experimento foram aplicados os conceitos de temperatura e pressão, e a relação com a solubilidade dos gases utilizando a própria bebida).

Experimento 4. Dissolução de bicarbonato de sódio no refrigerante. (Neste experimento foi discutido acerca da dissolução de sais no refrigerante, utilizando uma amostra de bicarbonato de sódio).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta em utilizar os aspectos tecnológicos e o processo industrial apontados na produção de refrigerantes, assim como, as relações com o ensino de físico-química, foi o principal foco do trabalho. Mesmo sendo uma proposta já discutida pelos autores do artigo publicado na Química Nova na escola, a análise e leitura do trabalho, propiciou um momento de aprendizagem para os alunos, sendo possível utilizar e discutir uma situação cotidiana aos conceitos químicos estudados na teoria e nas aulas práticas de físico-química.

#### REFERÊNCIAS

LIMA, Ana Carla da Silva; AFONSO, Júlio Carlos. A química do refrigerante. **Química nova na Escola**, v. 31, n. 3, p. 210-215, 2009.

MANUAL DO MUNDO. A fantástica fábrica da coca-cola. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Zulg6cD4cHw>>. Acessado em: 07 de julho de 2017.

OLIVEIRA, A.C.S., et al. Impacto do consumo de refrigerantes na saúde de escolares do Colégio Gissoni. **Revista Eletrônica Novo Enfoque**, v.12, n.12, 68-79, 2011.

PALHA, P.G. Tecnologia de refrigerantes. Rio de Janeiro: **AmBev**, 2005.

ROSA, S.E.S.; COSENZA, J.P. e LEÃO, L.T.S. Panorama do setor de bebidas no Brasil. **BNDES Setorial**, v. 23, p. 101-149, 2006.

TV INDÚSTRIA CUIABÁ. Aprenda “Como se Faz” refrigerante. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=9hCtK7Lltw>>. Acessado em: 07 de julho de 2017.