

Projeto de ensino Submetido, edital n.4 de 23 de fevereiro de 2024

I-Título: Monitoria: estufa de plantas e ensino de práticas agrícolas

II- Nome do docente:

Coordenador: Prof. Flavio Trevisan, flaviotrevisan@ifsp.edu.br,

11-984905019

III. Público alvo e número estimado de pessoas atendidas pelo projeto;

O público alvo desse projeto são alunos regularmente matriculados nos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental e Tecnologia em Viticultura e Enologia do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus São Roque. O número estimado de pessoas atendidas pelo projeto é de 60 alunos, sendo esse número de alunos matriculados nas disciplinas contempladas no projeto. Além dos discentes acima descritos as atividades práticas podem se estender a servidores, terceirizados e discentes de outros cursos do IFSP que demonstrarem interesse em participar das atividades práticas.

IV. Carga horária semanal e total do projeto;

O projeto será ofertado no período de 08 de abril à 08 de dezembro de 2024, com carga horária de:

-Coordenador: 4 horas semanais / 140 horas totais

-Aluno bolsista: 20 horas semanais / 700 horas totais

-Alunos voluntários: máximo 20 horas semanais / máximo 700 horas totais (podendo ser inferior em função da disponibilidade do aluno).

V. Justificativa e objetivos

O surgimento da agricultura é um dos acontecimentos mais importantes da história da humanidade. Estima-se que a prática da agricultura tenha começado há cerca de 10.000 anos, durante a chamada Revolução Neolítica. Nessa época, grupos de caçadores-coletores começaram a se estabelecer em assentamentos fixos, passando a cultivar plantas e criar animais.

A agricultura desempenhou um papel fundamental na história da humanidade, moldando a forma como vivemos e fornecendo os alimentos de que precisamos para sobreviver. Aprender a cultivar, se tornou um grande desafio da humanidade, pois dominando as técnicas de cultivo dos vegetais, o homem passou a dominar a produção de alimentos, abrindo caminho para o crescimento populacional e o desenvolvimento da civilização. Em seu início o cultivo era para o próprio consumo (SAE, 2011), com o passar do tempo o excedente começou a ser comercializado abrindo caminho para o desenvolvimento do comércio organizado.

A tecnologia inicial era simples, queimadas, arados de madeira, ferramentas rudimentares. A agricultura evoluiu de forma relativamente lenta. Por tentativa e erro, agricultores de todo o mundo começaram a produzir plantas de melhor qualidade. Durante as Idades do Bronze e do Ferro, ferramentas de pedra e madeira foram substituídas por ferramentas de metal, mais fortes e mais eficientes. Apesar do desenvolvimento de cidades a agricultura continuou a ser a base da economia consumindo a mão de obra de 80% da população, até recentemente.

Atualmente esse valor se inverteu e a maior parte da população vive em grandes centros urbanos. Isso foi possível devido ao desenvolvimento de tecnologias que lavaram a agricultura intensiva. Essa agricultura Intensiva, por meio dos recursos por ela utilizados, promoveu uma verdadeira revolução no aumento da produtividade e na redução de tempo para a obtenção de resultados na agricultura. Entretanto, esse avanço não ocorreu sem custos aos recursos naturais, o desmatamento, contaminação de água e erosão são alguns dos problemas associados ao uso intensivo do campo (Brasilecola 2023).

No Brasil, a agricultura representa uma das mais importantes bases econômicas do país. O setor é responsável por abastecer o mercado interno e externo com alimentos e matérias-primas para as indústrias e consumidores (AGROPÓS, 2023).

A agricultura brasileira atual é repleta de desafios, escassez de mão de obra qualificada, custo elevado de insumos, riscos ambientais como geadas e granizo e a necessidade de competir em um mercado internacional cada vez mais aberto. Os desafios postos à agricultura somente serão superados com a adoção de tecnologias modernas, essas são fundamentais para garantir: aumento da

produção via aumento da produtividade, gestão de todos os processos envolvidos com a produção de um produto alimentício, redução dos impactos da atividade agrícola (EMBRAPA, 2017).

Com um clima diversificado, chuvas regulares, energia solar abundante o Brasil tem cerca de 388 milhões de hectares de terras agriculturáveis férteis e de alta produtividade. Esses fatos levam a uma vocação natural à agricultura e demais negócios envolvendo a cadeia produtiva.

Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) o agronegócio tem sido um vetor crucial do crescimento econômico brasileiro. Em 2020, a soma de bens e serviços gerados no agronegócio chegou a R\$ 1,98 trilhão ou 27% do PIB brasileiro. Dentre os segmentos, a maior parcela é do ramo agrícola, que corresponde a 70% desse valor (R\$ 1,38 trilhão), a pecuária corresponde a 30%, ou R\$ 602,3 bilhões.

Apesar do sucesso do agronegócio em quanto atividade econômica o setor sofre com o desinteresse pelas atividades realizadas no campo pelos jovens acadêmicos, isso em parte devido o modelo de crescimento estabelecido que favorece os grandes centros brasileiros. Dessa forma são importantes ações que resgatem dentro da sociedade urbana a importância da produção agrícola e motivem jovens a escolher esta como uma área de atuação profissional.

Isso se torna muito mais relevante quando consideramos a necessidade da apropriação por parte de agricultores de tecnologias que permitam um uso mais racional do ambiente agrícola contribuindo para a redução do impacto ambiental das atividades humanas.

Devemos considerar que a agricultura é uma atividade de grande impacto ambiental, pois consome muita água e está diretamente relacionada com a poluição da água com nitrato, amônia, fosfatos e óxido nitroso. Outro ponto importante é a aceleração do processo erosivo e a degradação do solo devido a práticas inadequadas (Bittencourt, 2009).

O ensino das ciências agrárias é fundamental para o desenvolvimento de uma agricultura eficiente e sustentável e para a promoção da segurança alimentar e ambiental, a sociedade precisa de profissionais capazes de aplicar os princípios científicos para melhorar a produção agrícola, maximizar a eficiência do uso dos recursos naturais e minimizar os impactos ambientais negativos.

Existe atualmente uma busca pelo aperfeiçoamento dos processos educativos, o modelo tradicional de educação é alvo de críticas e busca-se uma modernização da sala de aula. A escola tem que ser mais que um simples transmissor do conhecimento é necessário que o aluno torne-se um agente ativo do processo de aprendizagem (Peruzzi & Fofonka, 2023).

Nesse contexto mais do que permitir o acúmulo de informações, é importante que o ensino se volte para o desenvolvimento de competências que permitam aos alunos lidar com experimentações, informações, compreendê-las, elaborá-las e refutá-las, ou seja compreender o seu entorno e agir com autonomia. Uma forma de estimular essa autonomia é facilitar o entendimento dos conteúdos

teóricos através de atividades práticas que permitam ao aluno a contextualização com o ensino teórico (Beserra & Santos, 2017).

O uso de atividades práticas é uma estratégia de ensino extremamente eficaz para a introdução às ciências agrárias. Ao permitir que os estudantes experimentem e manipulem materiais e equipamentos, eles podem compreender melhor os conceitos teóricos aprendidos em sala de aula e relacioná-los à prática. Dentre essas práticas podemos citar a análise de solo, a produção de mudas, a identificação de plantas, entre outras. Essas atividades permitem que os alunos apliquem seus conhecimentos teóricos em um contexto real e desenvolvendo habilidades e análise crítica.

Outro ponto importante é que atividades práticas podem aumentar a motivação e o engajamento dos estudantes, tornando o processo de aprendizagem mais interessante e divertido. Ao se envolverem em atividades práticas, os alunos podem aprender de forma mais efetiva, memorizar melhor e reter informações por mais tempo.

O IFSP, campus São Roque pode contribuir com esse despertar do interesse em atividades agrícolas através de atividades práticas dentro de seu próprio espaço físico, estufas e áreas afins.

Objetivo geral

O objetivo do projeto é formar um grupo de estudo, com auxílio de monitores, para o desenvolvimento de atividades práticas relacionadas às ciências agrárias, de forma a contribuir para uma formação integrada dos alunos envolvidos no projeto e da comunidade interna beneficiada. Isso baseado na troca de experiências e garantindo o crescimento de todos como cidadãos conscientes do seu papel transformador da sociedade, enfocando a importância da atividade agrícola sustentável para o desenvolvimento da sociedade.

VI. Metodologia

O grupo de execução do projeto será constituído pelo professor coordenador um aluno bolsista, além de alunos voluntários. Será utilizada a metodologia de trabalho ativa, baseada no projeto, através de reuniões periódicas com a equipe serão levantadas as necessidades operacionais para a execução do projeto. As demandas serão analisadas e as ações propostas pela equipe.

- **Levantamento das demandas do público alvo:** Ficará sob a responsabilidade dos discentes bolsistas e voluntários, sob a supervisão do professor coordenador o levantamento das demandas relativas ao espaço didático estufa de plantas existentes em seus respectivos cursos.

- **Manutenção do espaço didático estufa de plantas:** Um espaço didático voltado para o ensino de práticas agrícolas demanda cuidados, ações como rega de plantas, produção de mudas, controle de plantas invasoras, pragas e doenças são constantes. Esses cuidados serão realizados pela equipe do projeto e público alvo, contextualizando a teoria ensinada em sala de aula com as atividades praticas.
- **Monitoria dos componentes curriculares vinculados ao projeto:** Será um papel dos discentes envolvidos no projeto atuar como monitores, sob a supervisão do professor coordenador, auxiliando no esclarecimento de duvidas a cerca do conteúdo teórico e das atividades praticas desenvolvidas na estufa de plantas.
- **Planejamento e elaboração de atividades práticas:** Caberá aos discentes envolvidos no projeto, sob a supervisão do professor coordenador, planejar e executar atividades praticas contextualizadas com os componentes curriculares contemplados e com as duvidas levantadas com o público alvo.
- **Divulgar as atividades desenvolvidas ao longo do projeto:** Caberá a todos envolvidos no projeto auxiliar na elaboração relatórios parcial e final, na divulgação das ações desenvolvidas em eventos científicos e nas redes sociais, contribuindo para a divulgação do IFSP –SRQ junto a comunidade interna e externa ao Campus.
- **Consolidar um espaço institucional formal para atividades de ensino na área de ciências agrárias:** O ensino das ciências agraria pressupõe uma estrutura que permita a execução de atividades praticas. O planejamento da ocupação da área e sua manutenção são demandas constantes, que garantem um ensino de qualidade para os alunos dos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental e Tecnologia em Viticultura e Enologia.

VII. Componentes curriculares dos cursos regulares diretamente relacionados ao projeto

As atividades contemplarão os cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental (TGA), Tecnologia em Viticultura e Enologia (TVE). E as disciplinas Química do Solo-TGA, Manejo e conservação de solos-TGA; Fertilidade e nutrição e adubação -TVE e Propagação e melhoramento genético da videira –TVE, e demais disciplinas dos cursos via demanda de docentes quando houver.

VIII. Descrição detalhada das atividades que serão desenvolvidas pelo coordenador

O Professor coordenador do projeto constará com 4 horas semanais em sua PIT. São atividades de responsabilidade do coordenador:

- Elaborar o projeto de ensino.
- Realizar o processo seletivo de bolsistas e voluntários.

- Elaborar o plano das atividades que serão desenvolvidas pelos estudantes sob sua responsabilidade.
- Orientar, supervisionar e registrar as atividades dos estudantes.
- Monitorar a frequência dos estudantes envolvidos no projeto.
- Presidir reuniões periódicas para levantamento as demandas.
- Orientar os discentes bolsistas e voluntários sobre as demandas de manutenção do espaço didático estufa de plantas.
- Supervisionar o processo de monitoria e de escolha das atividades práticas.
- Auxiliar os discentes na elaboração de relatórios parcial e final, estimular a participação em eventos científicos e supervisionar a divulgação das ações e resultados nas redes sociais.

IX. Descrição detalhada das atividades que serão desenvolvidas pelos bolsistas.

O aluno bolsista contará com 20 horas semanais cada para a execução do projeto. São atividades de responsabilidade do aluno bolsista:

- Participar de reuniões periódicas para levantamento as demandas relacionadas com os componentes curriculares beneficiados pelo projeto.
- Auxiliar na manutenção do espaço didático estufa de plantas.
- Auxiliar os discentes beneficiados auxiliando no esclarecimento de dúvidas a cerca do conteúdo teórico e das atividades praticas desenvolvidas na estufa de plantas. Levantar possíveis dúvidas.
- Realizar a escolha e elaboração de atividades práticas que contemple as principais dúvidas levantadas nos componentes curriculares beneficiados pelo projeto.
- Elaborar relatórios parcial e final, divulgar ações desenvolvidas em eventos científicos e nas redes sociais.

X. Descrição das atividades que serão desenvolvidas pelos estudantes voluntários

A participação de alunos voluntários será estimulada, quando houver esses contarão com no máximo 20 horas semanais cada para a execução do projeto. São atividades de responsabilidade do aluno bolsista:

- Participar de reuniões periódicas para levantamento as demandas relacionadas com os componentes curriculares beneficiados pelo projeto.

- Auxiliar na manutenção do espaço didático estufa de plantas.
- Auxiliar os discentes beneficiados auxiliando no esclarecimento de dúvidas a cerca do conteúdo teórico e das atividades praticas desenvolvidas na estufa de plantas. Levantar possíveis dúvidas.
- auxiliar na escolha e elaboração de atividades práticas que contemple as principais dúvidas levantadas nos componentes curriculares beneficiados pelo projeto.
- Auxiliar a elaborar relatórios parcial e final, divulgar ações desenvolvidas em eventos científicos e nas redes sociais.

XI. Viabilidade de execução do projeto.

O instituto federal São Roque possui a estrutura física necessária para a execução do projeto, as atividades serão realizadas na Estufa de plantas do Instituto Federal Campus São Roque. A equipe de execução será constituída pelo professor coordenador do projeto e discentes bolsistas e voluntários. Demais insumos como adubos, sementes e defensivos serão adquiridos pelo docente.

XII. Resultados esperados;

O principal resultado esperado do projeto é contribuir para consolidar um espaço institucional formal para atividades de ensino na área de ciências agrárias. Auxiliar no estabelecimento de uma coleção didática de videiras e plantas diversas para dar suporte a atividades de ensino. Inserir os bolsistas e voluntários em atividades didáticas favorecendo sua formação e melhorando a qualidade das aulas ministradas no IFSP Campus São Roque. Promover a divulgação das atividades realizadas contribuindo para divulgação do IFSP junto a comunidade externa ao campus.

XIII. Beneficiários e impactos esperados

Os principais beneficiados pelo projeto serão os discentes participantes do mesmo, que através de atividades práticas relacionadas a manutenção da estufa de plantas e desenvolvimento de atividades didáticas vão enriquecer a sua formação devido a contextualização entre as atividades práticas e teóricas. Também serão beneficiados os discentes dos componentes curriculares envolvidos, que contarão com monitores para auxiliar em possíveis dúvidas e na execução de atividades práticas.

XIV. Cronograma de execução.

Tabela 1. Metas estabelecidas.

Metas	Descrição
1	Levantamento das demandas do público alvo.
2	Manutenção do espaço didático estufa de plantas.
3	Monitoria dos componentes curriculares vinculados ao projeto.
4	Planejamento e elaboração de atividades práticas.
5	Divulgar as atividades desenvolvidas ao longo do projeto.

Tabela 2. Cronograma proposta para cumprimento das metas.

Metas	Meses								
	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
1	x	x	x	x	x	x	x		
2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3		x	x	x	x	x	x	x	x
4	x	x	x						
5				x			x	x	x

Bibliografia

AGROPÓS. Em: < <https://agropos.com.br/historia-da-agricultura/> > Acesso em: 13 de fevereiro de 2023.

BITTENCOURT, Mauricio Vaz Lobo. Impactos da agricultura no meio-ambiente: Principais tendências e desafios (Parte 1). **Revista Economia & Tecnologia**, v. 5, n. 3, 2009.

PERUZZI, Sarah Luchese; FOFONKA, Luciana. A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: a visão dos professores das ciências da natureza. **Educação Ambiental em ação**, n. 47, 2014.

EMBRAPA. A tecnologia na agricultura. 2017. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/30015917/artigo-a-tecnologia-na-agricultura> > Acesso em: 13 de março de 2019

SAE. Agroecologia e agricultura familiar: A cidadania cultivada em família. Semana de alimentação escolar. Rio de Janeiro. 2011.

CNA. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) Em: <<https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro>> Acesso em: 13 de fevereiro de 2023.

BESERRA, Larisse Rufino Dos Santos et al.. **A importância da aula prática no ensino-aprendizagem de ciências naturais..** Anais IV CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/35280>>. Acesso em: 17/04/2023 11:05

. Há diversos aspectos desse sistema que provocam críticas dos ambientalistas."

Veja mais sobre "Agricultura intensiva e meio ambiente" em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/agricultura-intensiva-meio-ambiente.htm>

São Roque 03 de março de 2023

Proponente : Prof. Dr Flavio Trevisan

