

PROJETO DE ENSINO

I – Título: Jogos Didático para o Ensino de Física

II – Docente Responsável: Prof. Ms. André Mangetti Grub

Email: andregrub@ifsp.edu.br

III - Resumo da Proposta

Os jogos didáticos são uma importante ferramenta pedagógica capaz potencializar o processo de ensino e aprendizagem. A metodologia de ensino através dos jogos possui um caráter lúdico didático, que difere do ensino tradicional, capaz de criar um ambiente mais favorável para o aprendizado do aluno, estimulando o agir e o pensar, termos facilitadores para a aprendizagem. Este projeto tem como objetivo elaborar jogos didático para o ensino de Física para auxiliar, principalmente, alunos com maiores dificuldades na disciplina. A princípio, os jogos serão aplicados na comunidade interna em aulas regulares dos cursos técnicos integrado ao ensino médio oferecidos pela instituição. Pretende-se também, utiliza-los nas disciplinas de Física no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, apresentando aos alunos, futuros professores, essa atividade como uma prática pedagógica alternativa para o ensino de Física em aulas de Ciências. Espera-se ao final do projeto, motivar os estudantes com as atividades propostas com os jogos, contribuir e melhorar o acervo de materiais didático do campus, divulgar os resultados obtidos em periódicos científico e congressos de ensino.

IV – Objetivos

O principal objetivo desse projeto é desenvolver jogos didáticos que auxiliam a construção do conhecimento, motivando os estudantes para alcançar uma aprendizagem significativa.

V - Objetivos Específicos

- Realizar um levantamento dos tipos de jogos lúdicos disponíveis para o ensino de Física;
- Elaborar jogos didáticos que estimulam os estudantes nas seguintes áreas da Física: Mecânica, Térmica, Ondulatória e Óptica;
- Elaborar jogos didático para o ensino de física para estudantes surdos;
- Aplicar o material confeccionado para alunos do 1º e 2º ano dos cursos Técnica Integrado do Ensino de Médio do campus;
- Despertar habilidades dos estudantes como a motivação, afeição, socialização, cognição, diálogo e a criatividade.
- Analisar, avaliar e divulgar os resultados em eventos científicos.

VI – Justificativa

Esse projeto propõe elaborar materiais didático lúdicos para uma proposta de ensino não tradicional, na qual possa motivar e despertar o interesse dos alunos do campus São Roque. Acredita-se que os materiais produzidos nesse projeto contribuirão de forma significativa ao processo de ensino e aprendizagem de diversos ramos da Física, além disso espera-se desenvolver, através dos jogos, outras habilidades dos estudantes tais como a motivação, o diálogo, ética na competição, entre outros fatores.

De acordo com a lei de criação dos institutos federais, Lei nº 11.892, um dos focos dos IFs é a promoção da inclusão social de pessoas com deficiências físicas, garantindo a acessibilidade, o acolhimento e a permanência desses estudantes na instituição de ensino. O campus São Roque possui um aluno surdo

matriculado no curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, na qual necessita de metodologias alternativas de ensino. Visto essa necessidade, esse projeto também visa estudar e elaborar métodos de ensino que possa auxiliar estudantes surdos aprenderem conceitos básicos da disciplina.

Os materiais que serão produzidos nesse projeto, servirão de base para uma futura ação de extensão, que terá como principal objetivo a divulgação dos jogos nas escolas públicas do município de São Roque e nas cidades limítrofes.

VII - Fundamentação Teórica

O processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Física nos anos iniciais do ensino médio, apresenta grandes dificuldades, pois essa disciplina exige do aluno abstração e conhecimentos prévios em matemática, que muitas vezes não tiveram ou não aprenderam em sua vida escolar. Para sanar essa defasagem de aprendizagem se faz necessário metodologias alternativas de ensino, que não sejam tradicionais, expositivas e lineares, mas sim criativas, para buscar o interesse do aluno pela disciplina.

De acordo com Kishimoto (2007) e Huizinga (2007), os jogos são uma importante ferramenta para o aprendizado e podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. As atividades com os jogos são lúdicas e quando utilizadas corretamente, podem ser motivadores do aprendizado, pois elas proporcionam um modo divertido e descontraído de aprender, influenciando assim a aprendizagem global do estudante.

Dentre as várias atividades lúdicas, o jogo é uma das ferramentas mais conhecidas e eficazes para a aprendizagem. Através dele há uma quebra do vínculo com o cotidiano e a inclusão de num ambiente muito particular, com regras, princípios, ordem, disciplina e principalmente o diálogo, muitas vezes ausente nos métodos tradicionais de ensino (FAVARETTO, 2017). Os jogos em grupo ainda possibilitam aos indivíduos trabalharem com a regularidade, o limite, o respeito e a disciplina, por meio de ações necessariamente subordinadas a regra. Todos esses aspectos se fazem importantes para a vida do indivíduo em sociedade (SCHAEFFER, 2006).

Favaretto (2017) cita que tornar um aluno motivado a receber novas informações e confrontá-las com as existentes segundo seu conhecimento prévio é um dos principais desafios do professor, que pode ser atingido com o uso dos jogos didáticos. Segundo Ausubel (1982), a aprendizagem se torna significativa à medida que o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento de um aluno e adquire significado para ele a partir da relação com seu conhecimento prévio. A estrutura dos jogos na área de educação vai ao encontro da teoria da aprendizagem significativa proposta por Ausubel, onde novas informações são inseridas no conhecimento prévio do aluno nas mais diferentes áreas de ensino.

Lira da Silva (2008) citado por Favaretto (2017) diz que a ação é que faz o indivíduo aprender. A criatividade inserida nos jogos faz com que o aluno tenha outras formas de reflexão e argumentação, tornando o aprendizado mais significativo e dinâmico. Inúmeras experiências são trocadas entre os alunos e o professor durante o jogo e a inserção do diálogo entre os alunos e o aluno e professor é parte integrante e fundamental para o processo de aprendizagem.

O Instituto Federal de São Paulo, campus São Roque, possui um grande número de estudantes matriculados nos cursos técnico integrado ao ensino médio. Notou-se nas aulas de Física, após diversas avaliações, principalmente na primeira série, que os alunos ingressam no IFSP com diferentes níveis de conhecimento. Atividades tradicionais em sala de aula como, por exemplo, resolução de lista de exercícios, torna-se difíceis para alguns estudantes e triviais para outros. Como abordado anteriormente, os jogos didáticos podem integrar e motivar os estudantes independentemente do nível conhecimento. Além disso, os jogos podem causar mudanças no comportamento dos estudantes. Cunha (2012) descreve alguns efeitos dessas mudanças:

- a) a aprendizagem de conceitos, em geral, ocorre mais rapidamente, devido à forte motivação;
- b) os alunos adquirem habilidades e competências que não são desenvolvidas em atividades corriqueiras;
- c) o jogo causa no estudante uma maior motivação para o trabalho, pois ele espera que este lhe proporcione diversão;
- d) os jogos melhoram a socialização em grupo, pois, em geral, são realizados em conjunto com seus colegas;
- e) os estudantes que apresentam dificuldade de aprendizagem ou de relacionamento com colegas em sala de aula melhoram sensivelmente o seu rendimento e a afetividade;

- f) os jogos didáticos proporcionam o desenvolvimento intelectual e moral dos estudantes;
- g) a utilização de jogos didáticos faz com que os alunos trabalhem e adquiram conhecimentos sem que estes percebam, pois a primeira sensação é a alegria pelo ato de jogar.

Pereira et. al (2009) e Cunha (2012) destacam que os jogos educativos podem ser trabalhados em diversas maneiras em nível de Ensino Médio como: apresentar um conteúdo programado; ilustrar aspectos relevantes de conteúdo; avaliar conteúdos já desenvolvidos; revisar e/ou sintetizar pontos ou conceitos importantes do conteúdo; destacar e organizar temas e assuntos relevantes do conteúdo químico; integrar assuntos e temas de forma interdisciplinar; contextualizar conhecimento; em turmas que estão em horário vago deixados pelo professor por algum motivo; de forma livre para os alunos jogarem fora da escola, quando e onde desejarem.

VIII – Ações a serem desenvolvidas

Durante o projeto serão desenvolvidas as seguintes atividades:

- Revisão bibliográfica;
- Criação e elaboração dos jogos de ensino;
- Definição de regras para os jogos de ensino;
- Aplicação e avaliação dos materiais elaborados;
- Divulgação dos resultados.

IX – METODOLOGIA

Inicialmente, será realizada um levantamento bibliográfico em dissertações, teses, livros e trabalhos publicados em periódicos acadêmicos e eventos científicos que possuem vertentes semelhantes a esse projeto. Essa revisão bibliográfica se faz necessária para o estudo e compreensão da questão didática-pedagógica envolvida na produção de jogos didáticos.

Após as pesquisas realizadas na literatura especializada, iniciará a confecção dos jogos. Além da criação inédita de atividades, pretende-se adaptar, para o ensino da disciplina de Física, jogos já realizados em trabalhos com ênfase em outras áreas do conhecimento, publicados em dissertações, teses e periódicos acadêmicos. Nessa etapa também será produzido manual de apresentação e as regras dos jogos que deverão ser disponibilizados para os alunos e professores, com o objetivo de sanar qualquer dúvida em relação ao jogo. Esse material é importante para o bom andamento da atividade, conforme citado por Lopes (2003):

- i. Para o aluno: neste deverá conter os objetivos lúdicos do jogo, suas regras básicas, seus componentes e explicações de como jogá-lo.
- ii. Para o professor: é necessário o desenvolvimento de um roteiro com a função didática do jogo, orientações e sugestões de discussões que podem ser abordadas durante o jogo, através de situações criadas pelos alunos. É importante conter também quais são os valores agregados ao jogo.

Ressalta-se que os materiais que serão necessários para produção serão de baixo custo, não gerando despesas para o campus São Roque.

Antes de aplicar os jogos aos alunos dos cursos do técnico integrado ao ensino médio do campus São Roque, será realizado testes preliminares, para verificar se há erros na formulação dos conceitos dos jogos e suas regras. Após a apreciação dos jogos, os alunos responderão um questionário de satisfação da atividade, essa avaliação dos estudantes será fundamental para melhorar e corrigir possíveis aspectos conceituais que não ficaram claros.

Na fase final do projeto, juntamente com o relatório final de atividades, pretende-se escrever e compartilhar os resultados obtidos em eventos científicos relacionados a prática de ensino, contribuindo assim para a divulgação de novas metodologias.

X – Recursos

Para a execução do projeto, **requisita-se o auxílio de 1 (um) aluno bolsista**, que será selecionado através de avaliação, currículo e entrevista.

O aluno bolsista deve ter o seguinte perfil:

- Estar regularmente matriculado em qualquer curso superior do IFSP/São Roque;
- Possuir conhecimento na disciplina de Física;
- Ter habilidades com qualquer ferramenta de Designer Gráfico (optativo);

XI – Resultados almejados

Melhorar o processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Física utilizando metodologias não tradicionais. Almeja-se também desenvolver outras habilidades dos estudantes como a motivação, afeição, socialização, cognição, diálogo e a criatividade.

XII – Metas e Cronograma de trabalho

As tabelas a seguir apresentam as metas e o cronograma para o projeto

Tabela 1. Metas estabelecidas para a projeto

METAS	DESCRIÇÃO
1	Revisão Bibliográfica do tema do projeto
2	Criação e Elaboração dos jogos didáticos referentes aos temas: Mecânica, Ondulatória e Óptica
3	Definição das regras do jogo
4	Avaliação dos materiais elaborados com os estudantes do Ensino Médio
5	Escrita e Divulgação dos resultados alcançados em periódicos e eventos científicos
6	Desenvolvimento e entrega do relatório final

Tabela 5.2. Cronograma proposta para cumprimento das metas.

METAS	MESES								
	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV
1	X	X	X	X	X	X			
2			X	X	X				
3				X	X				
4						X	X		
5							X	X	
6									X

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AUSUBEL, D. P. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 9394, 20 de dezembro de 1996.

FAVARETTO, D. V. Construção e Aplicação de um Jogo de Tabuleiro para o Ensino de Física,. 2017. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física, Polo UFSCar – Sorocaba.

HUIZINGA, J. Homo Ludens – 1938. Tradução de J. P. Monteiro. São Paulo, Perspectiva, 1971.

LIRA DA SILVA, R. M. Ciência lúdica: brincando e aprendendo com jogos sobre ciências. Edufba, Salvador-BA, 2008.

LOPES, M. da G. Jogos na Educação: criar, fazer e jogar. 4ª Edição revista, São Paulo: Cortez, 2001.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org). Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 10. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007.

PEREIRA, R. F; FUSINATO, P. A; NEVES, M. C. D. Desenvolvendo um jogo de tabuleiro para o ensino de física. Anais do VII ENPEC. p. 1-12. 2009.

SCHAEFFER, E. H. O jogo matemático como experiência de diálogo: análise fenomenológica da percepção de professores de matemática. 2006. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Maringá.