

PROJETO DIDÁTICO DE FÍSICA PARA O ENEM: INSTRUMENTO DE APOIO À FORMAÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES

Aysllan de Sousa Sobrinho (1); Tainara Melo Silva (2); Laine de Oliveira Lopes (3);
Francisca Queila da Costa (4); Cleire Maria do Amaral Rodrigues (5)

(1) Acadêmico do curso de Licenciatura Plena em Física do Instituto Federal do Piauí-IFPI/Campus Angical.

Email: aysllan7@hotmail.com

(2) Acadêmica do curso de Licenciatura Plena em Física do Instituto Federal do Piauí-IFPI/Campus Angical.

Email: tainara.mello420@gmail.com

(3) Acadêmica do curso de Licenciatura Plena em Física do Instituto Federal do Piauí-IFPI/Campus Angical.

Email: oliveiralaine582@gmail.com

(4) Acadêmica do curso de Licenciatura Plena em Física do Instituto Federal do Piauí-IFPI/Campus Angical.

Email: queilacosta15@gmail.com

(5) Professora Dra. do curso de Licenciatura Plena em Física do Instituto Federal do Piauí-IFPI/Campus Angical. Email: cleireamaral@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Ensinar nunca foi uma tarefa fácil e nos dias atuais isto tem se mostrado de modo mais expressivo, já que constantemente a sociedade se modifica e com isso seus objetivos de ensino que tendem a acompanhar essas transformações contínuas na história do Homem.

Além disso, há uma constante cobrança com relação aos indicadores educacionais que atribuem um valor quantitativo à qualidade da educação. Nesse sentido, o currículo escolar necessita se preocupar com esses aspectos a fim de atender às expectativas do Estado. Sendo assim, cabe ao professor à tarefa principal de ensinar e por consequência promover uma aprendizagem relevante na formação dos alunos.

Um desses indicadores educacionais é o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) que serve para medir a qualidade do ensino na última etapa da educação básica brasileira. Ademais, tem sido atualmente a principal porta de acesso dos alunos nas instituições públicas de nível superior.

O ENEM é aplicado anualmente sendo constituído de 04 provas com 45 questões de múltiplas escolhas presentes em cada área do conhecimento: Ciências Humanas, Ciências da Natureza, Linguagens e Códigos e Matemática e suas Tecnologias, além da Redação. Nesse teste, uma das maiores dificuldades dos estudantes é na área de Ciências da Natureza mais especificamente na Física.

A partir disto, esse problema acaba que caindo sobre a responsabilidade do professor que muitas vezes não se sente preparado para ensinar uma disciplina que ainda carrega consigo uma imagem desmotivante, mecanicista e distante da realidade dos alunos, tendo em vista que o ENEM na sua Matriz de Referência exige em seus eixos cognitivos o enfrentamento de situações-problemas que na maioria das vezes parte do cotidiano dos alunos.

Desse modo, torna-se necessário na formação inicial preparar desde cedo os futuros professores a enfrentarem tais desafios que se inserem no convívio escolar. Sendo assim, a prática por meio de projetos se apresenta como um fator indispensável nos cursos de formação de professores por ao mesmo em que prepara os futuros profissionais, pode intervir de maneira satisfatória na solução de contratempos inseridos no ambiente escolar.

De acordo com Oliveira (2006), a proposta de projetos no espaço educativo retira a passividade dos alunos e oportuniza uma educação pautada na formação de competências garantindo uma maior participação dos discentes no processo de aprendizagem em comparação com os métodos tradicionais de ensino. Ou seja, o uso de projetos possibilita um desenvolvimento eficiente e por consequência uma aprendizagem mais clara no contexto escolar.

Esses resultados, ao se abordar projetos educacionais, são condicionados a um bom planejamento, organização, direção e controle das atividades que o compõem. Desta forma, independentemente dos fins de um determinado projeto o que se torna relevante é a forma como o mesmo será executado, já que essa metodologia coloca o aluno em uma visão construtiva da aprendizagem ao envolvê-lo em todo o processo.

Para Pereira et al. (2009) “Projetos são conjuntos programados de atividades que visam um conhecimento específico construído a partir de uma situação problema [...]”. Sendo assim, a utilidade das atividades está associada à solução de percalços presentes nas instituições de ensino. Portanto, deve ser planejado a partir da realidade da escola e não ser algo apático das instituições onde o clímax, encontra-se na proposta de intervenção ou transformação da realidade.

Nesse viés, muitas instituições decidem inserir os projetos didáticos nos cursos de formação de professores por meio dos estágios a fim de que os futuros professores possam já de antemão compreender a realidade das escolas em que atuarão e assim buscarem alternativas capazes de modificar as características negativas que circundam nossa educação e preparar os estudantes para atender aos anseios da sociedade. Em relação ao estágio com projetos, Pimenta (...), afirma que:

“O estágio com pequenos projetos possibilita que os estagiários vivenciem um processo em todas as suas etapas de diagnóstico, planejamento, execução e avaliação, em um espaço de tempo com começo, meio e fim, e lhe permite ser aprendiz e autor simultaneamente, enquanto aprende a organizar e gerir o que é necessário e possível em um determinado tempo.” (PIMENTA, 2012, p. 228)

Desta forma, o estágio sob a forma de projetos instiga os licenciandos a terem um olhar mais crítico sobre os aspectos que envolvem o ensino em termos de suas vantagens e desvantagens, colocando-o não somente com um mero olhar, mas como um ser ativo e perspicaz que possui todas as ferramentas necessárias para promover uma educação de excelência.

Nesse sentido, a prática de ensino e aprendizagem se estabelece como algo dinâmico e bastante norteado desde o momento inicial do planejamento perpassando pela definição dos objetivos, estratégias didáticas e métodos avaliativos condizentes com as propostas de uma aprendizagem construtiva a ser exercida não só pelos atuais professores mais também por aqueles que buscam futuramente exercer essa profissão.

Em alguns trabalhos como de Manfredo (2006) e Regino (2015) evidencia-se uma repercussão satisfatória com relação ao uso de projetos didáticos como campo de experiência para os que se encontram na formação inicial de diferentes áreas do saber oportunizando a constituição de sua identidade profissional além de contribuir significativamente na comunidade escolar. Portanto, o uso de projetos didáticos tende a ser uma ótima ferramenta tanto na formação de professores quanto naqueles que são alvos desses projetos.

Conhecendo essa relevância, o uso de projetos didáticos em seus diferentes formatos mostra ser algo altamente positivo no desenvolvimento dos estudantes em formação e vêm se instituindo como instrumento indispensável na construção de um ensino mais dinâmico e potencializador de alunos e professores em diversos estágios de sua formação.

Tendo em vista essa problemática, o presente trabalho, fruto da experiência de estágio do curso de licenciatura em Física do IFPI/Campus Angical, busca relatar a experiência do projeto didático de Física para o ENEM na forma de minicurso intitulado de “Mandando Bem no ENEM-Física” como método eficaz na formação de licenciandos e alunos do Ensino Médio proporcionando um ensino satisfatório em diversos níveis do ensino.

METODOLOGIA

O desenvolvimento do projeto didático do Minicurso “Mandando Bem no ENEM-Física”, resultado de uma pesquisa-ação, foi organizado e desenvolvido nas seguintes etapas:

Num primeiro momento foram definidos os objetivos do projeto, os três grupos de trabalho bem como o público do ensino médio de 03 escolas da microrregião do Médio Parnaíba Piauiense, e tempo de duração: 22 horas.

A segunda etapa do projeto consistiu na realização uma pesquisa documental que segundo (FONSECA, 2002. p. 32) “[...] recorre às fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico [...]”, com base nos Microdados do ENEM do ano de 2015 disponíveis no site do INEP a fim de saber como estava o nível de desempenho dos estudantes na área de Ciências da Natureza nas referidas instituições de ensino.

Os resultados da pesquisa documental mostraram que as três escolas pesquisadas encontram-se nos níveis I e II, considerados baixos. Assim, com o intuito de melhorar o desempenho dos alunos, seguiu-se com a elaboração do minicurso de Física do ENEM, levando em consideração as competências e habilidades do ENEM na área de Ciências da Natureza, encontradas na Matriz de Referência do ENEM, especificamente as relacionadas à componente curricular Física.

Na terceira etapa, foram preparados 03 planos de aula, sob a supervisão da professora de estágio, contendo todos os materiais necessários: lista de questões, experimentos, esquemas gráficos, vídeos curtos, slides, apostilha e textos auxiliares dos objetos de conhecimentos: Ondas, Termodinâmica, Energia e suas Transformações. Considerando as seguintes habilidades do ENEM, respectivamente:

Habilidade 1 (ENEM)- Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos.

Habilidade 21 (ENEM)- Utilizar leis físicas e ou químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica.

Habilidade 23 (ENEM)- Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações, éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.

Por fim, os alunos das escolas foram convidados para participarem do minicurso com duração de 22 horas nas escolas contempladas sob aprovação e supervisão das instituições escolhidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pôde-se perceber através dos relatos de experiências realizados no final do estágio qual o impacto que a aplicação do projeto didático na forma de minicurso trouxe aos graduandos em sua formação acadêmica, analisando seus discursos:

“O projeto foi muito bom, pois pude ensinar física de uma forma diferente do modelo tradicional de ensino” (Graduando do grupo I)

“O desenvolvimento do projeto me ajudou a colocar em prática aquilo que foi estudado teoricamente” (Graduando do grupo II)

Percebe-se nesses relatos que o uso de projetos contribui para romper com métodos tradicionais de ensino considerados pouco eficientes no processo de formação do pensamento crítico-reflexivo do estudante em contrapartida com o método de projetos que é algo mais dinâmico e possibilita uma aplicação prática significativa daquilo que se aprende em sala de aula. (OLIVEIRA, 2006)

Com relação às estratégias de ensino utilizadas durante o minicurso, observa-se que os graduandos tiveram a oportunidade de se trabalhar com diferentes formas de aulas interativas, criativas e que beneficia um maior número de alunos:

“Professora eu gostei muito de usar experimentos simples, durante o projeto, que me fizeram não só ensinar de forma dinâmica e participativa, mas também aprender melhor ao mesmo tempo em que ensinava” (Graduando do grupo III)

“Eu achei muito interessante usar e criar questões de Física voltadas para o ENEM que se relacionam muito bem com coisas do nosso dia a dia, pois não tive esse tipo de aula no meu Ensino Médio” (Graduando do grupo I)

Em suas falas, permeia-se um consenso quanto ao uso de estilos de ensino que sejam menos cansativos e enfadonhos, mas sim o uso de métodos cuja didática seja envolvente e que coloque o estudante como um ser pensante capaz de autoavaliar-se e ser um profissional ativo no processo de ensino e aprendizagem abordando conteúdos vinculados à realidade do seu público, tornando esse processo mais expressivo. (LIBÂNEO, 2013, P. 114)

Outro aspecto observado nesses diálogos enquanto, futuros professores, é a capacidade de percepção das lacunas existentes no período de educação básica que impulsiona a tarefa de transformação das brechas presentes no cotidiano escolar ao mesmo tempo em que o projeto favorece a novas aprendizagens dos conteúdos específicos da disciplina.

“planejar o minicurso foi uma atividade desafiadora que me ajudou a pensar no trabalho desde o início até esse momento de relatar minhas experiências, pois tive que preparar material, aulas, experimentos, questões e etc, me colocando como o principal responsável pela aprendizagem dos alunos” (Graduando do grupo II)

“Professora nas aulas do minicurso percebi que mesmo planejando as aulas, elas nunca saem do jeito que imaginamos, pois quando eu estava dando aula de termodinâmica os alunos ainda tinham dificuldade com operações matemáticas de notação científica, o que resultou em uma alteração nessa aula para que as dúvidas fossem sanadas e assim pudéssemos continuar com o plano já alterado”. (Graduando do grupo III)

Um aspecto importante que se mostrou algo consensual entre os licenciandos é o aprender a planejar como algo orientador da prática seguindo uma sequência lógica entre as ideias e prática do educador, conforme orientam Maia; Shiebel e Urban (2009). Observa-se também a compreensão da flexibilidade do planejamento e das mudanças necessárias ao plano quando convenientes despertando o lado proativo, indispensável nos futuros professores, ao desenvolverem um planejamento participativo.

No que concerne aos resultados do projeto na formação dos alunos do Ensino Médio, não foi possível mensurar de forma quantitativa o aumento no índice de desempenho dos alunos das escolas, visto que os mesmos não fizeram o ENEM ainda após o minicurso.

Todavia, conseguiu-se avaliar qualitativamente o impacto que o projeto didático teve na aprendizagem dos alunos contemplados durante a execução do minicurso, por meio dos diálogos estabelecidos ao final do projeto.

Nesses relatos, os alunos enunciaram a importância que o minicurso trouxe não só para o ENEM, como também para as aulas regulares:

“Eu aprendi bastante com o minicurso, vendo assuntos que eu não havia visto e relembro alguns de uma maneira diferente e mais compreensível” (Aluno da Escola I)

“Achei muito interessante os experimentos, pois através deles pude compreender melhor os conteúdos” (Aluno da Escola II)

Através destes relatos é possível observar que um projeto como este é bastante inovador e proporciona diversos benefícios, fazendo com que os alunos participem cada vez mais das aulas, servindo como recurso complementar das aulas regulares bem como impulsiona uma didática mais favorável à compreensão dos discentes do Ensino Médio.

“Vocês variaram muito as formas das aulas trazendo coisas distintas que facilitavam a aprendizagem” (Aluno da Escola III)

“O projeto foi ótimo e gostaríamos que vocês continuassem com ele, pois ele nos ajudou bastante nas aulas de Física” (Aluno da Escola II)

“Percebi que as questões de Física do ENEM não são tão difíceis, pois vocês nos mostraram como são as questões do exame e nos deram conteúdos que mais caem no ENEM”. (Aluno da Escola I)

Portanto, entendemos que o projeto didático despertou um novo olhar nos estudantes para a disciplina de Física bem como para sua presença no exame proporcionando novas aprendizagens coerentes com realidade dos alunos ao mesmo tempo em que preenche lacunas oriundas do ensino regular.

Nesse aspecto, é notória, de acordo com as falas dos alunos, a vontade que eles tinham da continuação desse projeto que colaborou de forma positiva na formação dos mesmos. Além disso, o minicurso contribuiu para que os alunos percebessem que apesar da Física ser considerada uma matéria difícil, se ela for estudada e ensinada da forma adequada com metodologias mais avançadas é possível entender como diversos fenômenos ocorrem e também aprender a relacionar a teoria com a prática facilitando a resolução dos exercícios propostos pelo professor ou por um exame como o ENEM.

CONCLUSÕES

O uso do projeto didático mandando Bem no “ENEM-Física” trouxe experiências enriquecedoras na formação inicial dos futuros professores ao proporcionar aos mesmos um ensino dinâmico e participativo capaz de fazê-lo construtor do ensino e aprendizagem, além de ser um método eficaz na solução de problemas presentes na realidade escolar.

No que concerne aos discentes do Ensino Médio, o projeto alcançou seu objetivo ao estabelecer aprendizagens essenciais que são cobradas no ENEM, além de solucionar problemas de aprendizagens oriundas do ensino regular, cujas falas dos discentes corroboram para tais afirmações.

Desta forma, entende-se como necessária a utilização desse método de ensino não só limitado ao campo de estágio, mas que pode se estender nas práticas vinculadas às disciplinas do currículo e como estratégia de ensino das próprias escolas de educação básica, mediante o empenho das instituições de ensino como instrumento norteador da verdadeira prática profissional.

REFERÊNCIAS

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas educacionais Anísio Teixeira INEP. **Matriz de Referência do ENEM**. Ministério da educação, 2017. Disponível em: <matriz_referencia_enem.pdf>. Acesso em Jan/2018.

_____. **Microdados**. Ministério da educação, 2015. Disponível em: <portal.inep.gov.br/microdados>. Acesso em Jan/2018.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 2002.

MAIA, Christiane Martinatti; SHEIBEL, Maria Fani; URBAN, Ana Cláudia. **Didática: Organização do trabalho pedagógico**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009. 340 p.

MANFREDO, Elizabeth Cardoso Gerhardt. **Metodologia de Projetos e Formação de Professores: Uma Experiência Significativa na Prática de Ensino de Ciências Naturais**. Experiências em Ensino de Ciências V1(3). p. 45-57, 2006.

OLIVEIRA, Cacilda Lages. **Significado e contribuições da afetividade, no contexto da metodologia de Projetos, na Educação Básica**. Dissertação de Mestrado, capítulo 2, CEFET-MG. Belo Horizonte-MG, 2006. Disponível em: <www.tecnologiadeprojetos.com.br>. Acesso em Fev/2018.

PEREIRA, Adnéia Nascimento de Sousa, et al. **O Projeto Escolar e as Contribuições ao Sistema de Educação e Aprendizagem**. In: XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. UNIVAP, 2009. Disponível em: <www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/0841_0898_01.pdf>. Acesso em Mar/2018.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2012, 7 ed. (Coleção docência em formação. Séries Saberes Pedagógicos).

REGINO, Daniela da S. Garcia. **Projetos Didáticos e Aprendizagem Significativa: Uma Nova Proposta para o Ensino na Enfermagem**. In: V Encontro Científico e Simpósio de Educação UNISALESIANO. São Paulo, 2015. Disponível em: <www.unisalesiano.edu.br/simposio2015/publicado/artigo0001.pdf>. Acesso em Mar/2018.