

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

PIBID E APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS: UMA EXPERIÊNCIA NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO DE BACABAL, MARANHÃO

MOURA, Francisco A. G. Almeida¹

JUNIOR, Jair L. de Freitas²

LEITE, Rita de C. Rocha³

SILVA, Francisco M. P. da⁴

INTRODUÇÃO

Este trabalho descreve a experiência de implementação de um projeto que teve como tema a captação e utilização da água no IFMA campus Bacabal, onde envolveu estudantes do Ensino Médio Integrado. O projeto fez parte das ações executadas durante o Programa de Iniciação à Docência (PIBID), coordenado pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). O PIBID, o qual faz parte da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação, visa aprimorar a formação dos futuros professores enquanto estes ainda são alunos dos cursos de licenciatura, oportunizando integrar teoria e prática por meio de atividades diversas em escolas públicas (Brasil, 2024).

Apesar de ter sido executado no segundo semestre de 2023 por um professor orientador do Instituto Federal do Maranhão e alunos do curso de ciências - habilitação em Física da UFMA, o projeto contou, também, com a participação de alunos da Licenciatura em Química do IFMA, já que teve caráter multidisciplinar (envolvendo conhecimentos da

-
- 1 Professor Dr. que atua como Docente Orientador no subprojeto de Física da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), campus Bacabal; E-mail: gudemberg.moura@ifma.edu.br
 - 2 Licenciando em Ciências Naturais/Física pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sob o subprojeto de Física no Centro de Ciências de Bacabal-CCBa; E-mail: jair.leonel@discente.ufma.br
 - 3 Licencianda em Ciências Naturais/Física pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sob o subprojeto de Física no Centro Centro de Ciências de Bacabal-CCBa; E-mail: leite.rita@discente.ufma.br
 - 4 Licenciando em Ciências Naturais/Física pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sob o subprojeto de Física no Centro Centro de Ciências de Bacabal-CCBa; E-mail: francisco.portelada@discente.ufma.br

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

Engenharia, Matemática, Física, Química, Computação etc.) e oportunizou a prática pedagógica também para estes.

Considerando aspectos relevantes no ensino atual das ciências, delimitou-se como objetivos:

- estimular os estudantes a aprenderem de forma colaborativa;
- ampliar o interesse dos estudantes pela aprendizagem de ciências e tecnologias.

Para tanto, recorreu-se a intervenções com encontros periódicos tendo como base metodológica a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), onde os participantes do PIBID, o professor orientador e os alunos da Licenciatura em Química recolheram dados quantitativos e qualitativos que permitiram avaliar se os objetivos citados anteriormente foram alcançados.

O tema abordado no projeto foi escolhido pela própria turma participante após um *brainstorming*, onde consideraram suas observações no dia a dia escolar, como, por exemplo, o sabor peculiar da água consumida no campus, os seus diferentes usos, a transparência de informações quanto a sua qualidade, a manutenção de equipamentos e estruturas de captação e armazenamento, a existência ou não de equipe técnica responsável pela sua gestão e a própria discussão atual em torno da sustentabilidade.

A metodologia utilizada no projeto, ABP, promove a participação ativa dos estudantes na resolução de problemas que são observados na vida prática e na sua própria realidade (Oliveira; Siqueira; Romão, 2020). A ABP busca desenvolver nos alunos o pensamento crítico, entendimento da importância do trabalho colaborativo, criatividade e principalmente a autonomia no processo de aprendizagem (Bender, 2014).

Segundo Bender (Bender, 2014), resolver problemas do mundo real e do contexto dos próprios alunos, utilizando os conhecimentos científicos, promove a motivação pela aprendizagem tornando-a, inclusive, mais significativa. O autor também destaca que a ABP promove o desenvolvimento de habilidades necessárias para o século XXI, como o trabalho em equipe, gestão de projetos e uso de tecnologias digitais, além de estimular os estudantes a seguirem carreiras nas áreas de ciências e tecnologia.

Na ABP é fundamental que o aprendizado ocorra através do “*hands-on*”, ou seja, que os alunos ponham a “mão-na-massa”, já que devem ter papel ativo durante todo o processo

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

de ensino e aprendizagem. Portanto, estes aprendem fazendo, de modo que o conhecimento aprendido na teoria possa ser solidificado pela prática. Segundo Krajcik e Blumenfeld (Krajcik; Blumenfeld, 2006 apud Oliveira; Siqueira; Romão, 2020), na ABP os alunos aprendem realizando um trabalho e aplicando suas ideias de forma semelhante aos profissionais de uma determinada área.

Portanto, o projeto implementado pôde ser considerado em todo caso positivo por ter possibilitado a estudantes do Ensino Médio realizar as rotinas fundamentais de uma pesquisa científica como planejamento de um projeto, levantamento, análise e apresentação de dados, sugestões de soluções e divulgação científica, mas também por ter demonstrado existir um leque de possibilidades de carreiras onde se trabalha com ciências e tecnologia.

METODOLOGIA

Este estudo de caso utilizou uma abordagem hipotético-dedutiva e qualitativa para avaliar a eficácia de um projeto educacional em Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) na promoção da aprendizagem colaborativa e no aumento do interesse dos estudantes por ciências e tecnologia. Participaram 30 alunos voluntários do 1º ano do Ensino Médio Técnico em Administração do IFMA, Bacabal, divididos aleatoriamente em cinco grupos.

Os encontros presenciais ocorreram na "Fábrica de Inovação" do IFMA durante o segundo semestre de 2023, em seis sessões de duas horas cada. Este espaço, equipado com notebooks, internet de banda larga, climatização e televisores, facilitou as atividades em grupo.

A estrutura do projeto seguiu a metodologia de ABP descrita por Bender (Bender, 2014). No primeiro encontro, após a formação dos grupos, os alunos designaram internamente coordenadores e secretários para gerenciar as atividades e a documentação. Um brainstorming inicial definiu o tema do projeto, seguido por uma apresentação de vídeos âncoras para contextualização e estímulo ao interesse pelo tema.

As questões motrizes foram apresentadas e discutidas em um segundo brainstorming, onde os grupos desenvolveram respostas baseadas em seus conhecimentos

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

prévios. Durante os encontros, os progressos foram documentados através de storyboards que os alunos devolviam preenchidos e fichas de observação. Adicionalmente, rubricas avaliativas foram utilizadas pelos professores e grupos de alunos para medir o desempenho nas variáveis de colaboração, criatividade, conteúdo, investigação e uso de tecnologias digitais, com espaço para justificativa naquelas preenchidas pelos grupos de alunos.

Neste trabalho são mostrados apenas os resultados para o desempenho da variável colaboração obtidos através das rubricas preenchidas pelos alunos do Ensino Médio e professores (alunos da graduação em Física e Química). O quadro 1 mostra parte da estruturação planejada para um dos encontros do projeto.

Quadro 1. Parte do conteúdo trabalhado durante o projeto de ABP.

Questões motrizes	Objetivos	Ferramentas	Artefatos sugeridos	Artefato	O que se espera?	Atividade no laboratório
Com quais finalidades a água é distribuída no IFMA? Que tipo de tratamento recebe para cada finalidade? Alguma vez a água do IFMA foi analisada? Se sim, quando? Existe algum setor no IFMA responsável pela avaliação da água?	Investigar quais as diferentes finalidades de uso da água no IFMA. Descrever os tratamentos, caso existam, para a água usada em diferentes finalidades. Obter informações que comprovem se alguma vez a água do IFMA foi analisada e se existe um setor responsável por essa avaliação.	Smartphones, câmeras fotográficas, drone, softwares para edição de vídeos, computadores, Internet etc.	Fotos, vídeos, documentos em pdf, relatórios etc.	Os alunos deverão investigar quais as diferentes finalidades de uso da água e se recebe tratamento para cada finalidade. Além disso, deverão comprovar se alguma vez a água foi analisada e verificar se existe algum setor responsável por essa tarefa.	Que os alunos sejam capazes de utilizar diferentes equipamentos de captura de imagens, como, por exemplo, computadores, câmeras e smartphones. Que os alunos utilizem diferentes formas de divulgação das informações coletadas. Que os alunos sejam capazes de buscar informações em fontes confiáveis.	<u>Kahoot</u> - quiz sobre a água. <u>Webquest</u> sobre água e sustentabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

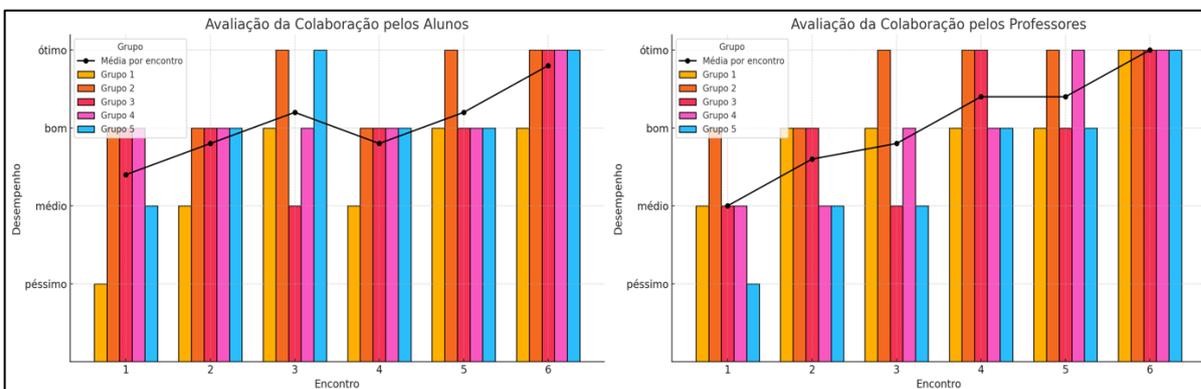
A seguir são mostrados os gráficos que resumem as avaliações feitas ao longo dos encontros para a variável colaboração.

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

Figura 1. Gráficos com as avaliações para a variável colaboração feita por alunos e professores.



A melhoria ao longo do tempo sugere que os alunos se envolveram e foram estimulados eficazmente com a abordagem da ABP no que diz respeito à colaboração. A capacidade de aplicar o conhecimento em um contexto prático pode ter contribuído para esta melhoria.

O gráfico da avaliação feita pelos alunos mostra que os grupos, de maneira geral, avaliaram de forma crescente o desempenho quanto a colaboração, havendo melhoria ao longo dos encontros. Um resultado semelhante pôde ser verificado através do gráfico da avaliação feita pelos professores.

As diferenças individuais de percepção entre alunos e professores, quando se considera cada grupo, podem ser explicadas pelo tempo curto do projeto, pela percepção com alguns limites dos professores, já que se tratava de estudantes de licenciatura com pouquíssima experiência em projetos de ABP ou até mesmo por conta do afinamento do instrumento de coleta de dados. Em todo caso, a análise feita por alunos e professores, do ponto de vista geral, como observado pelas linhas de tendência da média, coincidem indicando que os resultados tenderam a melhorar ao longo do tempo.

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados observados são indicativos de que a ABP foi eficaz em promover competências colaborativas, demonstrando que esta é uma abordagem valiosa no ambiente educacional.

Ao permitir que os alunos trabalhassem juntos na solução de problemas tal como investigadores, os professores promoveram o fortalecimento e desenvolvimentos de suas habilidades sociais e de colaboração. A melhoria contínua ao longo do tempo relacionado a este aspecto demonstrou que os alunos se tornaram mais engajados ao trabalhar em um ambiente propício a este fim.

AGRADECIMENTOS

À CAPES pelo suporte financeiro que viabilizou a execução das diferentes atividades. À UFMA e ao IFMA pela disponibilização de suas infraestruturas, corpo técnico e acadêmico, os quais foram fundamentais para a realização das atividades associadas.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>. Acesso em: 09 de maio de 2025.

OLIVEIRA, Sebastião Luís de; SIQUEIRA, Adriano Francisco; ROMÃO, Estaner Claro. **Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino Médio: estudo comparativo entre métodos de ensino**. Bolema: Boletim de Educação Matemática, v. 34, p. 764-785, 2020.

BENDER, Willian N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Penso Editora, 2014.

Palavras-chave: PIBID. Aprendizagem Baseada em Projetos. Ensino de Ciências.