



IMPORTÂNCIA DAS MONITORIAS DO PET ENGENHARIAS NA FORMAÇÃO DOS DISCENTES DO IFBA

Alex França Andrade ¹
Mikelly Bonfim Anjos ²
Estefani Maria Barreto Montenegro ³
Giselle Francine Brito Muniz ⁴
Maria Bianca Cruz Silva ⁵
Joseane Oliveira da Silva ⁶

RESUMO

Este artigo visa compreender a relevância das atividades de monitoria para os discentes que receberam suporte técnico de aprendizagem, ofertado por bolsistas e voluntários integrantes do grupo PET Engenharias no Instituto Federal da Bahia (IFBA) - *Campus* Vitória da Conquista durante oito semestres letivos. Com tal fim, aplicou-se um questionário previamente estruturado com os universitários participantes das monitorias. Os dados coletados foram submetidos à análise de conteúdo, e seus resultados revelaram que as ações realizadas foram de importantes para aprendizagem dos universitários, haja vista que proporcionaram através de estratégias mais informais e uma maior quantidade de exercícios de fixação, o progresso cognitivo, interativo e eficaz da aprendizagem dos alunos contemplados.

Palavras-chave: Graduação, Estratégia de ensino, Aprendizagem, Educação, Experiências.

INTRODUÇÃO

Como preconizado pela Constituição Federal Brasileira de 1988, o ensino, pesquisa e extensão formam um tripé obrigatório nas universidades e são indissociáveis (BRASIL, 1998). No entanto, desde 1979 é possível observar a preocupação das estruturas da educação com esse alicerce através da criação do Programa de Educação Tutorial (PET), que sugere atividades a partir do prisma do lecionamento, da realização de pesquisas e do campo das ampliações do saber.

¹ Graduando do Curso de Engenharia Ambiental do Instituto Federal da Bahia – IFBA e petiano - PET Engenharias, eng.alexfrancaandrade@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal da Bahia – IFBA e petiana - PET Engenharias, mikellybonfim@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal da Bahia – IFBA e petiana - PET Engenharias, estefanyymontenegro@gmail.com;

⁴ Graduanda do Curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal da Bahia – IFBA e petiana - PET Engenharias, gisellemuniz16@gmail.com;

⁵ Graduanda do Curso de Engenharia Ambiental do Instituto Federal da Bahia – IFBA e petiana - PET Engenharias, mmariabiancavc@gmail.com;

⁶ Professor orientador: Doutora, UENF - RJ, Tutora do PET Engenharias - IFBA, joseaneos@ifba.edu.br.



O Programa é regido pelo Manual de Orientações Básicas (MOB), elaborado em 2006 pelo Ministério da Educação (MEC), com o fim de proporcionar orientação acerca do seu funcionamento, e garantir sua unidade estabelecida nacionalmente. São alvos de tal manual a capacitação para a elevação no primor da educação superior em nível de graduação, além da formação de profissionais que sejam capacitados em padrões de categoria ética, técnica, humana e científica, atuando na revolução da sociedade brasileira.

Com base nesse manual, os grupos PET's tem por finalidade aprimorar a qualidade do ensino público brasileiro, firmando valores e princípios de cidadania e responsabilidade social a partir dos aprendizados obtidos ao longo do processo de integração. O programa foi formulado para ser composto por estudantes universitários de diversas áreas do conhecimento, e auxiliados por um tutor, o grupo executa tarefas fundamentadas neste tripé do saber. Suas atividades extracurriculares impactam, conseqüentemente, na ascensão de suas carreiras, tanto acadêmica quanto profissional, além de contribuir com a disseminação de conhecimentos para a comunidade interna e externa das instituições de ensino integradas.

As atividades dos grupos são planejadas para cumprir de forma indissociada a multidisciplinaridade do ensino, pesquisa e extensão. Os estudantes atuam como bolsistas ou voluntários, todos devidamente regidos por seleções publicadas em editais extraoficiais. O documento oficial de regulação das instruções, produzido pelo MEC, em 2006, assegura que deve haver envolvimento dos bolsistas em tarefas e atividades e tarefas que propiciem o aprender a partir de atividades práticas e o exercer da reflexão do saber.

Após 43 anos de existência, o PET constitui-se com mais de 800 grupos distribuídos entre 114 Instituições de Ensino Superior distribuídas entre as diferentes áreas do conhecimento e as diversas regiões geográficas do país. Dentre eles, o grupo que tem como nomenclatura "PET Engenharias", integrado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado da Bahia (IFBA), *Campus Vitória da Conquista*. Sua aprovação foi obtida no ano de 2012, mas iniciou efetivamente suas atividades em junho de 2013, envolvendo alunos dos cursos de Engenharia Ambiental e Engenharia Elétrica.

Ao longo dos nove anos de efetivação, o grupo baiano já contou com a presença de duas tutorias e mais de 49 graduandos, entre o corpo de bolsistas e não bolsistas, com atuação em inúmeros setores sociais, acadêmicos e culturais dentro da tríade educacional, criando um ciclo de auto capacitação e compartilhamento de aprendizados. O PET Engenharias visa não apenas fornecer aos bolsistas e não bolsistas conhecimentos acadêmicos, mas também assumir a



responsabilidade de contribuir com uma boa qualificação para a melhoria como ser humano e profissional crítico e atuante.

A extensão universitária é assimilada como uma atividade que presume a integração entre a comunidade universitária e a sociedade, sob formas de programas, cursos, palestras, eventos dentre outras, SANTOS *et al.* (2016). Segundo o fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (1987), realizado na Universidade de Brasília, a extensão universitária é:

o processo educativo, cultural e que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade. A extensão é uma via de mão-dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade da elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico.

Dessa forma, a extensão dentro do PET Engenharias é desenvolvida das formas mais acessíveis, criativas e interativas, de modo que toda a comunidade envolvida, direta ou indiretamente, possa receber contribuições educacionais, sociais, culturais, econômicas, filosóficas, artísticas e científicas.

Em consonância a isso, a pesquisa é uma das multidisciplinaridades da tríade educacional. A arte da averiguação e exploração técnica nos cursos de graduação visa produzir conhecimentos atualizados e significativos para fundamentar as atividades de formação humana e profissional (TOZONI-REIS, 2007, p. 7).

Ao tratar sobre ensino, como prezava Luckesi (1994), deve-se compreendê-lo como o conhecimento que adquirimos nos livros, nas aulas e nas conversas, mas com o objetivo de alcançar entendimento da realidade. Nesse sentido, o ensino não é somente fomentado por materiais teóricos, físicos ou digitais, ou aulas formais, mas também é composto por interações micro e macrossociais, em que alunos que já avançaram no aprendizado de determinada área, é habilitado, dentro dos âmbitos básicos, para oferecer suporte a outros. Nesse sentido, a monitoria revela-se como uma estratégia de ensino e aprendizagem, que fomenta a formação integrada do aluno nas atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de graduação (MATOSO, 2014, p. 79).

As implementações de atividade de monitoria dizem respeito a ações extra classe e buscam resgatar dificuldades ocorridas em sala de aula, além de propor medidas capazes de amenizá-las (MATOSO, 2014, p. 79). As práticas de monitorias em instituições de ensino vêm se tornando bastante comuns e seus resultados têm sido positivos tanto para os discentes assistidos pelas monitorias, quanto para monitores, haja vista que ocorre o estímulo a uma troca de informações (ensino-aprendizagem), cooperação e propicia as relações em redes de contatos (networking). O teórico BURGOS *et al.* (2019), afirma em seu estudo que:

Este estudo é baseado em uma atividade de ensino do PET Engenharias.

a monitoria desperta o desejo dos alunos em seguir a carreira de docente. Quando o estudante se torna um monitor, este passa a acompanhar as atividades acadêmicas desenvolvidas pelo professor responsável pela monitoria e, assim, conhece o contexto em que os educadores atuam o que favorece para a ampliação de seu conhecimento, abrindo caminhos e estratégias para o aumento do desenvolvimento didático-pedagógico desde a graduação e por sua vez despertando o interesse para seguirem a carreira de docente.

No ensino, as tarefas assumidas pelos alunos monitores têm como finalidade o auxílio do professor titular. No ensino com nível superior, no entanto, a monitoria tem sido utilizada, com muita frequência, como estratégia de apoio ao ensino, especialmente para atender estudantes com dificuldades de aprendizagem (FRISON, 2016, p. 139).

A existência da monitoria está prevista pela Lei nº. 9.394/1996, incluso no artigo 84, a qual institui que os discentes da educação superior poderão ser disponibilizados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos. Além disso, reforça-se com o Decreto Federal nº 7.416/2010 art. 1º, II, “bolsas de extensão, para o desenvolvimento de atividades de extensão universitária destinadas a ampliar e fortalecer a interação das instituições com a sociedade.”.

Efetivamente, o PET Engenharias proporciona monitorias voluntárias desde 2013 à Instituição de Ensino Superior IFBA-Campus Vitória da Conquista. Os cursos de Engenharia Ambiental, Engenharia Elétrica e Engenharia Civil são contemplados com aulas coletivas em diversas disciplinas desde o início de realização dessas ações de ensino.

Diante disso, surgiu um questionamento entre o corpo de integrantes do programa baiano, de forma a gerar a procura pela solução que respondia sobre o progresso e relevância do aprendizado sólido e cognitivo dos graduandos, proporcionados pelas monitorias de ensino e suporte, ou se houveram empecilho no avanço da qualidade do ensino nas disciplinas ofertadas.

METODOLOGIA

Em relação aos procedimentos metodológicos, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa de caráter descritivo, a qual apresenta características marcantes descritas por Triviños (1987). Entre elas, o autor pontua o fato de a pesquisa qualitativa ter o ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento-chave. Agregado a isso, possui natureza descritiva, se preocupa no processo de desenvolvimento e não simplesmente com os resultados e o produto. A análise dos dados ocorre de forma indutiva; colocando seu significado primordial na abordagem qualitativa.

A partir de tais abordagens, utilizando-se dos relatos de experiência dos discentes de diversificados semestres dos cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia Ambiental e Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado da Bahia (IFBA) - *Campus* Vitória da Conquista, aos quais as práticas de monitoria acadêmica foram ofertadas durante o período de 2018 a 2021, desenvolveu-se a pesquisa qualitativa-descritiva.

As disciplinas oferecidas pelo Programa durante esse período foram: Física I, Física III, Mateca (Pré-Cálculo), Cálculo I, Cálculo II, Técnicas de Programação, Álgebra Linear, Álgebra Vetorial e Geometria Analítica, Análise de Sinais e Sistemas, considerando que foram contempladas por mais de uma vez ao longo dos semestres letivos pesquisados. O corpo de monitores foi formado apenas por participantes do Programa de Educação Tutorial-PET Engenharias, contemplados ou não com bolsa remunerada.

As aulas aconteciam em suporte coletivo nas salas de aula disponibilizadas pelo Instituto durante os anos de 2018 e 2019, e através da plataforma virtual de reuniões *Google Meet* durante o período pandêmico de 2020 a 2021. Os atendimentos aos alunos ocorriam conforme os horários disponíveis dos monitores e alinhados com os interessados na participação das monitorias. Entretanto, caso a equipe de monitores averiguasse maiores demandas, disponibiliza-se mais tempo para atendimentos virtuais, provocando a interação com fins de dissolução de dúvidas por aplicativos de mensagem instantânea após os horários planejados.

O propósito da pesquisa fundamenta-se na compreensão dos níveis de potencialização da aprendizagem cognitiva dos estudantes universitários, através do suporte oferecido pelos monitores do PET Engenharias, realizados durante o ciclo de quatro anos. Com essa finalidade, foi disponibilizado um formulário virtual que se constituía de perguntas de respostas múltiplas e discursivas previamente determinadas pela equipe pesquisadora.

O público alvo de tal formulário foi exclusivamente de alunos que receberam as aulas pelo Programa de Educação Tutorial. A escolha dessa estratégia de obtenção de resultados e análises é embasada cientificamente, haja vista que oferta segurança, direcionamento e precisão. O questionário, independente da sua forma de aplicação, é um instrumento desenvolvido cientificamente, composto de um conjunto de perguntas ordenadas de acordo com um critério predeterminado, que deve ser respondido sem a presença do entrevistador, e visa algum fim previamente estabelecido, conforme Marconi e Lakatos (1999). No caso da aplicação dessa pesquisa, objetivou-se refinar a importância das ações de assistência de aprendizagem dentro do âmbito do ensino superior.

A coleta dos dados foi executada nos meses de março, abril e maio de 2022. Os participantes foram informados sobre a natureza da pesquisa, e nenhuma informação ou dado sensível foi utilizado. Houve também uma sensibilização para que os discentes pudessem responder ao questionário e dessa maneira, obter bons apontamentos e discussões sobre as atividades.

Desse modo, os eixos abordados no questionário foram: (a) identificação do curso; (b) participação dos discentes nas monitorias oferecidas pelo PET; (c) disciplina ao qual recebeu suporte; (d) escala de importância para aprovação; (e) classificação das aulas. Para efeito de aprimorar o estudo realizado, os conteúdos dos questionários foram submetidos à análise, adentrando os espaços da interpretação e melhor entendimento das respostas do público alvo para cada pergunta elaborada. Os dados foram gerados através do Google Planilhas que é ligado ao Google Formulários, que foi o mecanismo de coleta. Utilizou-se também o *Microsoft Excel* 2019 para elaboração dos gráficos. A análise dos materiais obteve como alicerce subsídios da literatura relacionada ao problema de pesquisa, proporcionando o encaminhamento para a descrição sistemática e qualitativa. A condução literária desse aprimoramento foi norteada por modelos teóricos propostos por Bardin (1977) e Almeida e Freire (2000), haja vista que elencam aspectos de análise comuns entre si: (a) pré-análise dos dados; (b) exploração do material; (c) tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Ademais, os dados recolhidos foram elencados em formato de gráficos, seguidos de discussão apresentada em texto expositivo e analítico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação do questionário, ficou evidente a importância das monitorias do PET Engenharias na formação dos discentes do IFBA. Foram obtidas 49 respostas, e o perfil dos entrevistados aponta que, 55,1% dos que frequentaram as monitorias foram discentes de Engenharia Elétrica e representam 27 alunos, enquanto de Engenharia Ambiental foram 20 alunos que totalizam 40,8%, enquanto os 4,1% foram de Engenharia Civil que determinaram 2 alunos. Acredita-se que essa representação se centraliza nos cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia Ambiental, por serem cursos vinculados ao PET Engenharias e torna mais direta a comunicação e sociabilidade com os discentes.

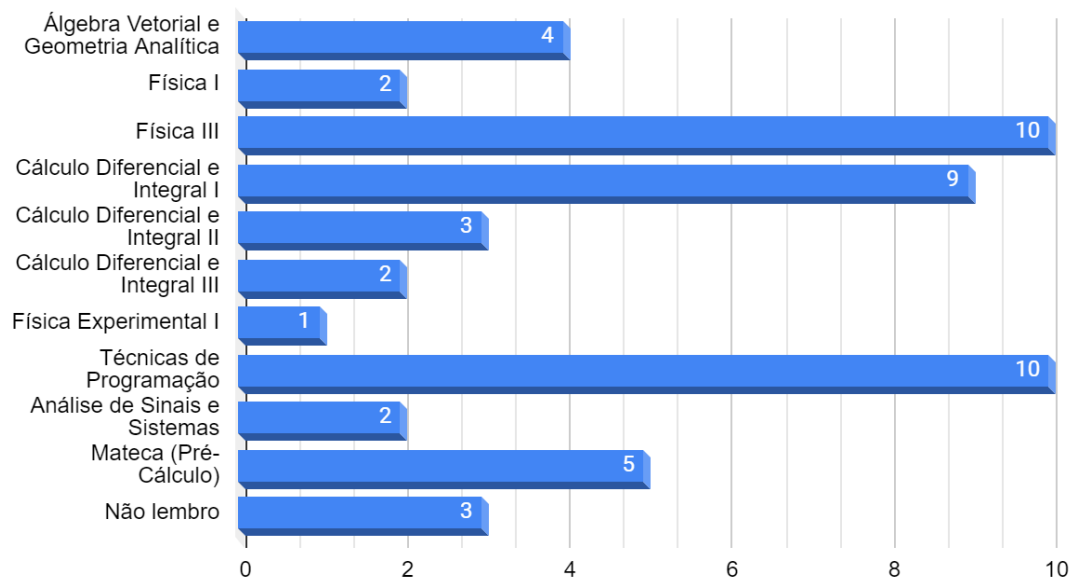
Dentre as respostas obtidas, infere-se que nem todos que responderam ao questionário participaram de alguma monitoria voluntária ofertada pelo PET. Ainda assim, mais de 80%

Este estudo é baseado em uma atividade de ensino do PET Engenharias.

afirmaram ter participado e, dessa forma, percebe-se o interesse pelas monitorias oferecidas pelo PET dentro do alcance da pesquisa.

No que se refere à participação nas monitorias das disciplinas oferecidas pelo PET, notou-se que a maior quantidade de presença foram nas monitorias de Física III, Técnicas de Programação, Matemática Elementar ao Cálculo - Mateca(Pré-Cálculo), Cálculo Diferencial I, Álgebra Vetorial e Geometria Analítica, respectivamente (Figura 2). Vale ressaltar que essas disciplinas fazem parte do ciclo básico e profissionalizante desses cursos - exceto o Pré-Cálculo - e são comuns entre Engenharia Ambiental e Elétrica.

Figura 1 - Participação nas monitorias de disciplinas ofertadas

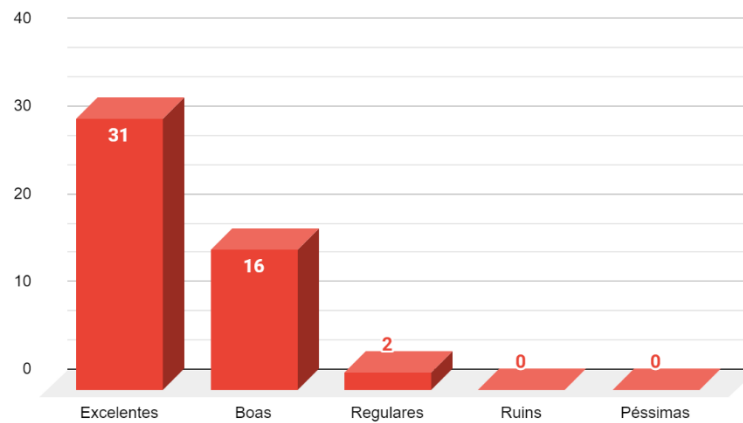


Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Em relação a importância da monitoria para a aprovação dos discentes nas matérias, das 49 respostas, 32 alunos classificaram essas atividades como muito importantes, 16 como importante e 1 aluno como indiferente. Em vista disso, portanto, as monitorias do PET contribuíram de alguma forma para o entendimento do conteúdo entre os alunos e consequentemente para o seu desenvolvimento na disciplina.

Aliado a isso, percebe-se que dentre os entrevistados, 31 dos discentes classificaram as aulas como excelentes, 16 discentes classificaram as aulas como boas e apenas 2 discentes classificaram as aulas como regulares - ninguém indicou as aulas como ruins ou péssimas - conforme Figura 4. Dessa maneira, as aulas de monitoria são classificadas de forma positiva evidenciando a qualidade e a necessidade do ensinamento.

Figura 2 - Classificação das aulas da monitoria pelos alunos

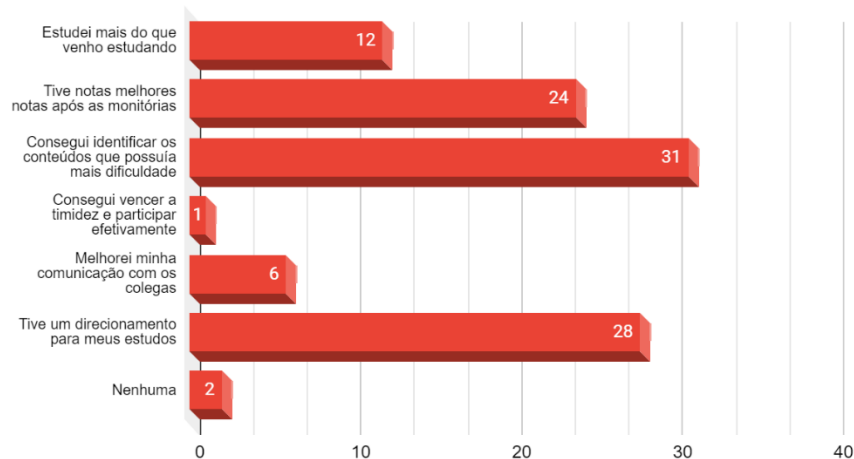


Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

No que diz respeito à contribuição das monitorias para rotina e qualidade de estudos dos discentes, observou-se que a maior parte do público considerou que conseguiram identificar com maior facilidade os conteúdos em que possuíam mais dificuldades e ter um melhor direcionamento nos estudos. Isso contempla um dos principais propósitos das monitorias, a otimização dos estudos dos discentes, colaborando assim para uma aprendizagem direcionada e eficiente.

Outra parcela dos discentes considerou que após participarem das monitorias conseguiram estudar em um melhor ritmo, e obtiveram melhores avaliações nas disciplinas referentes às monitorias ofertadas. Além disso, parte dos discentes consideraram que as monitorias contribuíram para a melhoria da comunicação com os colegas e ajudaram a atenuar a timidez e participar efetivamente das atividades. Estes resultados podem ser observados na Figura 3.

Figura 3 - Contribuição das monitorias para rotina e qualidade de estudos dos discentes.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

De acordo com os dados de natureza qualitativa e subjetiva coletados nessa pesquisa tornou-se possível a identificação da aprovação por parte do público participante das monitoras, haja vista que consideraram que estas colaboraram para o seu desenvolvimento acadêmico. Os discentes afirmaram que foi notável o desenvolvimento de autonomia nos estudos, uma vez que os conteúdos eram abordados através da perspectiva dos próprios discentes. Uma das respostas menciona: “As monitorias ofertadas foram essenciais para minha aprovação nas disciplinas. Com certeza procuraria novamente. Aprender com os colegas, em muitos casos, é mais fácil, pois a comunicação é mais informal, e não ocorre a pressão que geralmente ocorre na relação professor-aluno. Incentivo a continuidade das monitorias, porque é muito importante no auxílio aos estudantes que não possuem facilidades na compreensão do conteúdo em sala de aula ou estudo individual.” Dessa maneira, a linguagem mais acessível e direcionada por parte dos monitores para os alunos é um destaque do prisma dos alunos.

Por fim, foi unanimidade entre os entrevistados, participar novamente de uma monitoria oferecida pelo PET Engenharias. Vê-se, então, que as atividades realizadas ajudam a fixação dos conteúdos vistos em sala de aula, além de identificar as forças e fraquezas do discente em relação ao conteúdo abordado, as técnicas de resolução de questões e a relação de discente para discente permite que os alunos fiquem mais confortáveis em apresentar suas dúvidas. Esses diferenciais em contraste com aulas e exercícios tradicionais, demonstram a necessidade de atenção e questionamentos sobre o processo de aprendizagem educacional tradicional.

Dessa forma, é notório que as monitorias oferecidas pelo PET Engenharias impactam de maneira significativa para otimização dos estudos dos alunos participantes. As atividades permitem agregar conhecimento aos conteúdos já vistos em sala e abordando estes de maneira didática, informal e direcionada, por meio de um maior fluxo de exercícios de fixação, facilitadores do aprendizado e que consequentemente tem contribuição direta para a aprovação dos discentes nas disciplinas abordadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa fundamenta-se no estudo dos níveis de potencialização da aprendizagem dos estudantes do IFBA, através do suporte oferecido pelos monitores do PET Engenharias. As respostas dos questionários evidenciam que as abordagens e metodologias de ensino abordados contribuem para o processo de aprendizagem dos alunos monitorados no desenvolvimento das disciplinas.

Este estudo é baseado em uma atividade de ensino do PET Engenharias.



Diante dos dados coletados, é notável as contribuições proporcionadas pelas monitorias oferecidas pelo PET Engenharias para a formação dos discentes do IFBA. As aulas contribuíram para que os alunos pudessem se desenvolver nas disciplinas, ter maior comprometimento com o seu processo e estratégia de aprendizagem, além do desenvolvimento de auto organização e gestão do tempo. As monitorias atuam de forma a incentivar e motivar os alunos para que estes criem hábitos de estudos, tirem suas dúvidas e possam alcançar melhores desempenhos.

Através do que foi abordado nesse artigo observou-se que os estudantes participantes das monitorias apresentaram melhores desempenhos, haja vista que os indicadores apontaram contribuição para o desenvolvimento do seu aprendizado e melhoria na qualidade do estudo e conseqüentemente em sua vida acadêmica, posto que expande habilidades cognitivas, interpessoais e profissionais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.; FREIRE, T. **Metodologia da investigação em psicologia e educação**. 2. ed. Braga: Psiquilíbrios. 2000.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: ed. 70. 1977.

DESLANDES, S. F.; GOMES, R.; MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 32. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 108 p.

FRISON, L. M. B. Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada. **Pro-Posições**, Campinas, SP, v. 27, n. 1, p. 133–153, 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8645902>.

HAYDT, R. C. **Avaliação do processo de ensino-aprendizagem**. São Paulo: Ática, 1988.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 1994. 183 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.

MATOSO, L. M. Lopes. A importância da monitoria na formação acadêmica do monitor: um relato de experiência. **Revista científica da escola de saúde**, 2014. p. 77-83.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Manual de Orientações Básicas- PET**. Brasília: SESU/MEC, 2006.

NOGUEIRA, Maria das Dores Pimentel (org). **Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas** – Documentos básicos do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras 1987 – 2000. Belo Horizonte: PROEX/UFMG; o Fórum, 2000.



SANTOS, J. H. deS.; ROCHA, B. F.; PASSAGLIO, K. T. **Extensão Universitária e formação no Ensino Superior.** Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 7, n. 1, p. 23-28, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/3087/pdf>>

TRIVIÑOS, A. N. S. **Três enfoques na pesquisa em ciências sociais: o positivismo, a fenomenologia e o marxismo.** In: _____. Introdução à pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Atlas, 1987. p. 31-79.

TOZONI-REIS, M. F. de C. **Metodologia da pesquisa científica.** 2. ed. Curitiba: IESDE, 2007.