

ENTENDER, FAZER E PRATICAR: EXPERIÊNCIAS NA MONITORIA DE MATEMÁTICA NO IFPB – CAMPUS ITAPORANGA

Marlon Tardelly Morais Cavalcante¹
Luciana Rodrigues Cirino²
Lucas Henrique Viana³
Maria Gracielly Lacerda de Abrantes⁴

RESUMO: A monitoria configura-se como uma atividade que contribui para a formação acadêmica dos estudantes e nos direciona para reflexões a respeito das relações existentes entre os processos de ensinar e aprender. Nesse sentido, este trabalho discutirá experiências vivenciadas ao longo da primeira monitoria de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Itaporanga (IFPB), tendo em vista que a referida instituição se encontra em processo de implantação. Deste modo, o trabalho tem como finalidade principal apresentar as contribuições que a monitoria trouxe para o IFPB - Campus Itaporanga, sendo considerada um dos instrumentos de intervenção no rendimento escolar de alunos das turmas de 1º ano do ensino médio integrado ao curso técnico em Edificações. Assim sendo, notamos que os alunos apresentaram inúmeras dificuldades em assuntos de Matemática básica, contudo, só recorrem a monitoria nos dias preliminares as provas ou recuperações. Por fim, o diferencial da implantação da monitoria teve que ser direcionado para a conscientização dos alunos frente a organização do tempo de estudo e a frequência assídua nos encontros semanais de monitoria, o que atingiu uma grande parcela dos alunos, sendo que, em alguns casos pontuais de alunos desmotivados ao estudo da Matemática isso não foi possível. Acreditamos que o ensino de Matemática precisa ser repensado, de modo que, sejam utilizadas em sala de aula estratégias e abordagens que contemplem os ritmos e estilos de aprendizagem da maioria dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Monitoria, Matemática, Intervenção.

INTRODUÇÃO

A monitoria é uma experiência, oferecida ao aluno, objetivando despertar o desejo pela iniciação à docência e integrar docentes e discentes em busca de uma melhoria na relação professor-aluno, bem como um avanço no rendimento acadêmico das turmas participantes do projeto. Aqui apresentamos um relato de experiência centrado na reflexão da execução da monitoria como instrumento de intervenção e auxílio no aprendizado de Matemática em turmas do 1º ano do ensino médio integrado ao Curso técnico em edificações do Instituto Federal de

Um dos grandes problemas vivenciados pelas escolas de ensino médio no Brasil é o desnível de conhecimento dos alunos. Apesar desse desnível começar nos primeiros anos da educação básica, essa questão se acentua nos anos finais do ensino médio (CUNHA JR., 2015).

¹ Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela UEPB, Licenciado em Matemática pela UFCG, Coordenador Pedagógico da Secretaria Municipal de Educação do Município de São João do Rio do Peixe – PB. Sócio da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM/PB. marlontardelly@gmail.com;

² Discente do Curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, campus Itaporanga. rodrigues.cirino.lu@gmail.com;

³ Mestrando no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, lucas_henriqk@hotmail.com;

⁴ Graduada do Curso de Licenciatura em Computação da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB; Graduanda da Segunda Licenciatura em Pedagogia – UNINTER; Especialista em Novas Tecnologias na Educação – UEPB gracielly.9lacerda@gmail.com;

Esse problema fica ainda mais evidente na existência de uma acentuada dificuldade apresentada pelos alunos a respeito de conteúdos básicos de Matemática, estes primordiais para a compreensão e resolução de situações-problema nas aulas de Matemática, sendo isso, geralmente, resultado de uma base educacional frágil ou insuficiente. O problema fica ainda mais visível quando se observa a relação do aluno com a Matemática, que se tornou um dos “terrores” do estudante na atualidade.

Diante dessa realidade diversos professores vêm buscando formas de intervir nessa relação. Um dos instrumentos de intervenção é a prática da monitoria, que segundo Mano e Carlos (2010, p. 1) é “um ensaio de docência desempenhado pelos estudantes sob certas condições, atuando como prolongamentos do corpo docente”, portanto a monitoria proporciona uma relação aluno-monitor-professor.

A monitoria é a modalidade de ensino-aprendizagem destinada aos alunos regularmente matriculados. Objetiva despertar o interesse pela docência, mediante, o desempenho de atividades ligadas ao ensino por meio da participação na função de aluno-monitor, além de possibilitar a apropriação de habilidades em atividades freidáticas. (SANTOS, 2018, p. 2)

Deste modo, Dias (2007, p. 42), revigora que “é importante demarcar o fato de que o elemento diferenciador do Programa de Iniciação à Docência em relação aos outros programas e às outras experiências desenvolvidas na Universidade é, exatamente, o fato dele se relacionar à formação inicial de docentes para o ensino superior“. Corroborando com essa ideia, (FRISON, 2016, p. 150) evidencia que “requer acompanhamento e cuidado constantes na formação e na qualificação dos monitores e muito empenho dos professores orientadores.”

Arelado a tais discussões, a implantação da monitoria no IFPB – campus Itaporanga se deu por conta da situação recorrente de alunos ingressos que chegavam ao Campus com uma enorme dificuldade em assuntos básicos resultando em inúmeros casos de notas baixas nos dois primeiros bimestres do ano letivo. E, mesmo havendo a preocupação do professor em intervir frente a essas dificuldades, por se tratar de muitos alunos e muitas turmas, tornava-se até mesmo uma situação complicada.

O desenvolvimento desse relato de experiência procura descrever como foi a vivência da monitoria no IFPB – Campus Itaporanga e explicar a sua importância para os alunos das turmas de 1º ano do ensino médio do curso técnico em edificações do IFPB - Campus Itaporanga, assim como a relevância da monitoria na vida do aluno-monitor, tomando como base o princípio defendido por Freire (2014) no qual ele afirma ser impraticável a separação da atividade de ensino-aprendizagem, pois tanto professores quanto alunos devem ser sujeitos das atividades para que possa haver uma real colaboração entre as partes envolvidas, além de que (OLIVEIRA et al, 2017, p. 952) complementa que “o programa de monitoria acadêmica possibilita o desenvolvimento da autonomia do discente-monitor, com o aumento do senso de responsabilidade e ampliação do vínculo do discente-monitor-docente”.

Nesse contexto, o objetivo geral é apresentar a experiência da primeira monitoria de matemática do IFPB – Campus Itaporanga junto com os benefícios para os alunos das turmas contempladas com essa ação, dispondo dos seguintes objetivos específicos; refletir sobre as relações existente entre a Matemática e as dificuldades enfrentadas por grande parte dos alunos; evidenciar uma melhoria no rendimento acadêmico, seja na avaliação quantitativa e qualitativa; mostrar que essa prática promove um maior interesse pela docência no aluno- monitor.

CAMINHO METODOLÓGICO

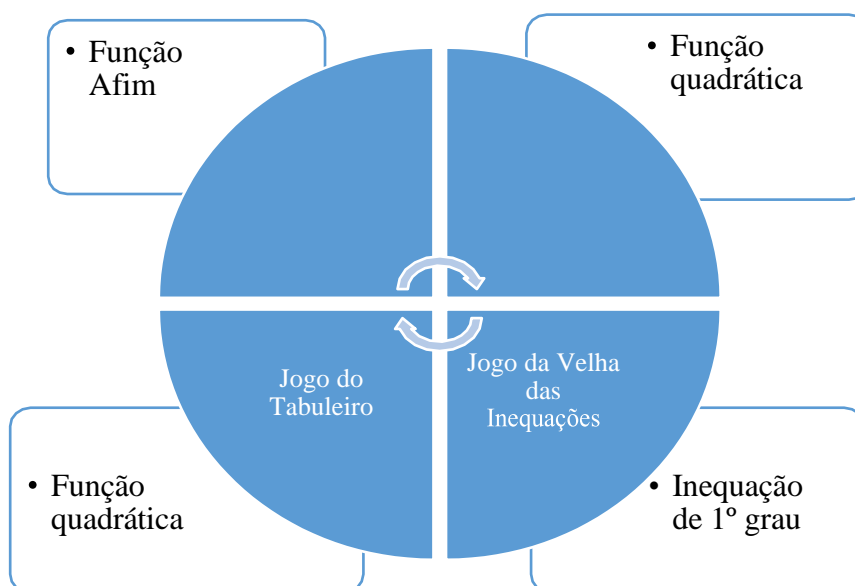
Os procedimentos metodológicos foram divididos em três momentos, sendo estes realizados semanalmente nas quintas-feiras e, assim o instituto disponibilizou uma sala de aula destinada para a realização dos núcleos de aprendizagem. Vale salientar que as atividades de monitoria também eram desenvolvidas neste espaço. Em um primeiro momento aconteceram encontros com o professor orientador, no qual discutimos sobre o cronograma dos assuntos trabalhados em sala de aula, além disso o monitor também teve um primeiro contato com a observação de algumas aulas do professor para ampliar sua visão a respeito das dificuldades apresentadas pelos alunos.

No segundo momento, produzimos jogos matemáticos e outros materiais didáticos com a participação dos alunos das turmas envolvidas no projeto de monitoria, como é o caso de jogos confeccionados com materiais de baixo custo e simples aplicabilidade, além da construção de *screencast* que é evidenciado por Carvalho & Aguiar (2010) como um ficheiro que captura a tela do computador e no qual é introduzida uma locução e pode ser utilizado em realidades educacionais diversas, pelo fato de apresentar uma maior praticidade e por

contemplar os mais diferentes estilos e ritmos de aprendizagem, propiciando aos discentes a facilidade de acesso em ambientes diversos.

Os jogos matemáticos e os *screencasts* produzidos abordavam diversos conteúdos, dentre eles: função afim, inequações do 1º grau e função quadrática, conforme esquematização a seguir:

Figura 01: Relações do Jogo Matemático e Conteúdo Abordado



Fonte: Produzido pelos autores

Seguindo a distribuição do esquema acima, o jogo “Bombardeio de Matemática” foi baseado na batalha naval e explorava conceitos básicos sobre função afim (coeficientes, representação gráfica, raiz ou zero da função e estudo do sinal), “Equação na tabela” um jogo que enfatizava a resolução de equações do 2º grau, o “Jogo do tabuleiro” também relacionado a função quadrática, mais precisamente a localização dos pontos no plano cartesiano, com o intuito de esboçar as parábolas, levando em consideração os seguintes elementos: concavidade, raízes, interseção com os eixos e coordenadas do vértice e o “Jogo da velha das inequações” que elucidava a resolução de inequações do 1º grau.

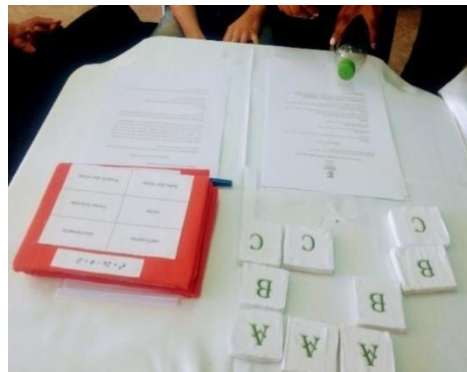
Além de produzirmos os jogos matemáticos para apresentação em sala de aula, o aluno-monitor também utilizava estes materiais no horário oposto para tirar algumas dúvidas dos alunos de forma dinâmica, interessante e atraente. Outro ponto positivo com relação a essa produção foi a exposição dos jogos matemáticos e *screencasts* na I Semana de Ciência e Tecnologia organizada pelo IFPB – Campus Itaporanga, conforme evidenciamos nas imagens a seguir:

Figura 02: Bombardeio de Matemática



Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Figura 03: Equação na Tabela



Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Figura 04: Jogo da Velha das Inequações



Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Figura 05: Jogo de Tabuleiro



Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Num terceiro momento, que se constituiu da utilização dos materiais produzidos nos encontros semanais de monitoria pudemos perceber que a produção desses jogos teve um impacto positivo e serviu como um auxílio nos encontros de monitoria, o que contribuiu para a intervenção no que se refere ao problema da falta de interesse de alguns alunos pela matemática.

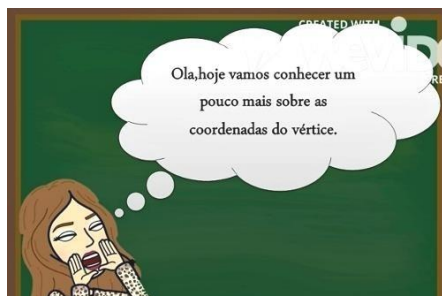
Consideramos que o fato de os próprios alunos produzirem o material com a ajuda do aluno-monitor e orientados pelo professor responsável pelas turmas colaborou para o despertar da curiosidade, da descoberta, da criatividade e da resolução de problemas matemáticos. Nesse sentido, corroboramos com o pensamento de Diniz e Milani (2007, p.12), “a resolução de problemas permite uma forma de organizar o ensino envolvendo mais que aspectos puramente metodológicos, pois inclui toda uma postura frente ao que é ensinar e, conseqüentemente, sobre o que é aprender”.

A monitoria traz essa essência dos processos de ensinar e aprender quando destacamos que existe um aprendizado mútuo e coletivo entre o aluno-monitor, os alunos que participam dos encontros e o próprio docente da turma, que através do planejamento de suas aulas promove um repensar frente as estratégias metodológicas que contemplem a diversidade presente em suas turmas, até porque as aulas puramente tradicionais sendo mais excludente que até mesmo inclusivas.

Ressaltamos que essa preocupação da inclusão teve avanços significativos se compararmos os primeiros atendimentos que tinham uma frequência pequena de alunos e já no decorrer das semanas o número de alunos aumentava e atribuímos esse fato ao uso dos materiais concretos e a produção dos vídeos curtos que chamamos de *screencast*, tendo em vista que alguns alunos apresentavam dificuldades de aprendizagem em tópicos específicos do conteúdo de função quadrática, por exemplo, construção de gráficos e coordenadas do vértice de uma parábola.

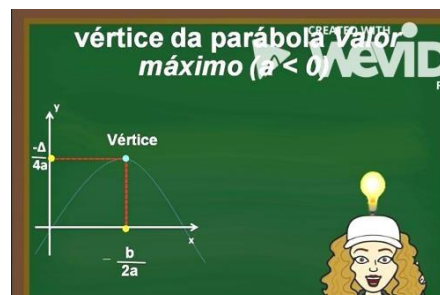
Assim sendo, com orientação do professor nos horários destinados aos encontros de monitoria e de núcleos de aprendizagem aqueles alunos que tinham mais facilidade na construção dos conhecimentos matemáticos produziam roteiros que direcionavam as falas e a distribuição das etapas de produção do *screencast*, conforme elucida (Cavalcante, 2017, p.2), “a criação do *avatar* que identificava os alunos, produzidos no aplicativo *Bitmoji*, a Captura do ecrã do computador a partir de animações feitas no *Microsoft Powerpoint*; a Narração, edição e finalização dos *screencasts* através da utilização do *software Camtasia 8.0*”. Culminando com a divulgação, através do uso de *smartphones* nas turmas atendidas pela monitoria. Abaixo, seguem as imagens que evidenciam algumas telas de *screencasts*

Figura 06: Tela inicial de um Screencast



Fonte: Captura de tela do *Screencast*

Figura 07: Tela de exploração do conteúdo



Fonte: Captura de Tela do *Screencast*

Além da evidente contribuição dos materiais concretos produzidos nas aulas de Matemática, acreditamos que o protagonismo dos alunos na produção dos *screencasts* permitiu que os estudantes pudessem visualizar e manipular o recurso em locais fora do âmbito educacional, o que colaborava para que nas aulas seguintes os mesmos já tivessem tido um contato diferenciado com o conteúdo e pudessem estabelecer relações e aplicações, constituindo memórias associativas relevantes para a consolidação dos conhecimentos posteriores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A monitoria é uma prática de intervenção acadêmica que visa proporcionar uma evolução no desenvolvimento escolar dos alunos, influenciando também na consolidação do conhecimento do aluno-monitor. Além disso, tivemos uma melhoria considerável no desempenho dos alunos envolvidos no projeto de monitoria. Tais avanços foram observados em termos quantitativos com base no índice de rendimento acadêmico dos alunos, que nos dois primeiros bimestres não aconteceram atendimentos de monitoria, enquanto que, as notas no segundo semestre tiveram um avanço significativo após a realização dos encontros semanais de monitoria e as atividades atreladas a esses atendimentos, como a construção dos jogos matemáticos e dos *screencasts*, bem como a integração dos alunos com o professor e o aluno-monitor.

Contudo, a monitoria sozinha não pode sanar o déficit da base dos alunos, precisando aliar-se com o comprometimento dos alunos, dos pais, do monitor e do professor orientador que através do emprego da observância em casa ou na escola poderão pôr um fim nesse problema.

Em síntese a aplicação da monitoria foi satisfatória, servindo como intervenção aos problemas oriundos de uma base fundamental frágil, como também um vínculo entre a matemática aprendida em sala e transmitida para outros alunos, equivalendo a uma passagem do conhecimento.

Além dos avanços em aspectos quantitativos podemos elencar evidências que nos levam a resultados satisfatórios em termos qualitativos, conforme é notório nas seguintes falas dos alunos (A1 e A2), do aluno-monitor (AM1) e do professor (P1).

A respeito da utilização dos materiais concretos o aluno (A1) nos relata que *“As aulas se tornaram mais dinâmicas, a maneira de ensinar trouxe para perto do aluno as situações em que os conceitos se aplicavam no cotidiano. Sair do campo da observação remota do quadro, onde tinha-se que imaginar as situações diversas, para a interação com o concreto (materiais) foi o diferencial, além de proporcionar a integração do estudante com os respectivos colegas e estes com o professor”*. Desse modo, fica evidente que os professores precisam utilizar recursos diferenciados nas aulas de Matemática com o intuito de chamar a atenção dos alunos e mostrar que através da integração e do engajamento entre os colegas é possível construir conhecimentos diversos.

Sobre a produção de materiais midiáticos, dentre eles o screencast o aluno (A2) nos mostra que *“a produção dos screencasts foi um instrumento que motivou e despertou a criatividade dos discentes e os conhecimentos que estes tinham sobre informática, produção e edição de vídeos”*. Corroborando com a fala do aluno (A2), o aluno-monitor (AM1) reforça que *“o uso deste instrumento é vantajoso não só pra quem faz, mas também para o público alvo, que no caso seriam os alunos das séries ingressantes no ensino médio, já que consiste em um material inovador que prende a atenção do aluno pela originalidade e criatividade e por ser um material produzido por alunos e para alunos possui uma linguagem de fácil entendimento”*.

É notório que nas falas acima, os alunos reafirmam que a ressignificação de novas práticas pedagógicas faz o diferencial na construção do conhecimento matemático e colaboram para uma melhor avaliação dos alunos que aprendem em diferentes ritmos e estilos. O professor (P1) responsável pelas turmas acrescenta que *“a sociedade passa por transformações diversas e a escola necessita explorar novas abordagens de ensino, que tornem os ambientes educativos mais atrativos e estimulantes, e a produção de screencasts e o uso de materiais concretos é uma alternativa para promover essa dinamicidade nas aulas de Matemática”*.

Desse modo, tanto a monitoria quanto a utilização destes materiais colaboraram para a realização de atividades mais inclusivas, objetivando atender a diversidade de estilos e ritmos de aprendizagem em turmas de alunos ingressantes no ensino médio do IFPB – Campus Itaporanga.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa de Iniciação à Docência é um importante passo na direção de uma reflexão crítica na universidade e na escola básica, de modo que possibilitem reconstruções didático-pedagógicas inovadoras, ultrapassando estratégias de ensino estáticas e puramente tradicionais.

Destarte, conclui-se que a monitoria foi um divisor de águas para o aluno-monitor, transformando seu ideário de futuro, bem como em uma experiência que nos proporcionou um olhar crítico, reflexivo e observador em relação a todos os envolvidos, sem contar que através dessa vivência evidenciamos que o conhecimento parado não nos impulsiona na busca de novidades, muito menos prende a atenção do aluno. Portanto, esse deve ser retomado e sempre aprimorado.

Os encontros semanais da monitoria e até mesmo o estudo antecipado dos conteúdos matemáticos nos garantiu a retomada desse conhecimento que cada vez mais vai deixando de ser algo estranho e abstrato e passa a se tornar algo comum à nossa vida, isso é de grande importância, porque à medida que realizamos o ato de ensinar também se aprende com ele, fazendo com que a aprendizagem seja um processo dinâmico e significativo.

A questão dos processos de aprender e ensinar se torna essencial quando se fala na Matemática, muitas vezes tida como abstrata. Vale esclarecer que a disciplina já era algo interessante e de uma afeição considerável por parte do aluno-monitor e o contato direto contribuiu ainda mais para confirmar essa afinidade pelo componente curricular, ensinando, fez com que esse gosto aumentasse e até desenvolvesse um desejo pela docência.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. A. A. AGUIAR, C. A. A. *Podcast para ensinar e aprender em Contexto*. 1º ed. Portugal: Facto, 2010.

CAVALCANTE, M. T. M; ABREU, J.D; MOITA, F.M.G.S.C. O *screencast* e os smartphones no contexto pedagógico: abordagens e estratégias inovadoras. **Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 217, p. 09-20, 2017.ISSN: 0102-5503.

CUNHA JR., Fernando Rezende da. **Atividades de monitoria:** reorganizando a sala de aula colaborativamente. Cachoeira de Minas: Edição do Autor, 2015.

FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. 36ª edição. Rio de Janeiro; São Paulo: Paz e Terra, 2014

FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo. Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada. **Pro-posições**, Pelotas - Rs, v. 27, n. 1, p.133-153, jan. 2016.

MANO, G.C.M; CARLOS, S.A. **Prática de monitoria e construção de território.** Pisco, Porto Alegre, v.41, n.4, p.473-478, 2010. Disponível em <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/6978>>. Acesso em: 25 de Julho de 2018.

OLIVEIRA, Gustavo Coêlho de; SOUZA, Fernanda Pereira de; SILVA, Edineide Nunes da. Papel da monitoria na formação acadêmica: um relato de experiência. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, Cajazeiras - PB, v. 1, n. 2, p.924-926, set. 2017.

SANTOS, Mirza Medeiros; LINS, Nostradamos de Medeiros. **A monitoria como espaço de iniciação à docência: possibilidades e trajetórias.** Natal/RN: EDUFRN – Editora da UFRN, 2007.

SANTOS, A.G. Monitoria como ferramenta auxiliar para aprendizagem da disciplina de Matemática: Uma análise de sua implementação no ensino fundamental. **Saberes docentes em ação**, Maceió, v.4, n.1, abril, 2018.

SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I.; MILANI, E. **Jogos de matemática do 6º ao 9º ano.** Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed 2007.