



DE OLHO NA FUNÇÃO AFIM: O RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

Hermínia Kelly de Barros **Santos**
Universidade do Estado da Bahia - Uneb

Nádia Cristina **Ribeiro**
Universidade do Estado da Bahia - Uneb

Táise Araújo de **Menezes**
Universidade do Estado da Bahia - Uneb

Américo Junior Nunes **Silva**
Universidade do Estado da Bahia - Uneb

Resumo

O relato apresentado é referente a oficina “De olho na Função Afim” do projeto de intervenção do componente curricular Estágio III. O trabalho foi realizado com os alunos do 1º ano do Curso de Comércio, de uma escola de Barreiras-BA. O conteúdo abordado foi Função Afim (Função polinomial do 1º grau); a oficina realizou-se em quinze encontros que totalizaram 60 horas/aula, em cada momento da oficina foi abordada uma forma diferente o conteúdo. Teve um filme, vídeos, e embalagens como (caixa de sapato, caixa de chocolate, etc.), além disso, foi aplicado o jogo trilha do conceito de função tudo relacionando com o assunto abordado. Assim, o jogo foi atribuído como um “recurso pedagógico privilegiado, com potencialidade para o desenvolvimento da imaginação, atenção, concentração, [...] autocontrole e sublimação da agressividade”. Esse trabalho teve como objetivo proporcionar aos alunos a desmistificação do conteúdo, através da utilização de situações-problemas e o *Software geogebra*.

Palavras Chaves: Função Afim, Situações-problemas e *Software geogebra*.

Introdução

O relato é oriundo da oficina “De olho na função afim” projeto de intervenção do componente curricular Estágio III. A oficina foi realizada no Laboratório de Educação Matemática da Universidade do Estado da Bahia-UNEB, com alunos do 1º ano do Ensino Médio/Profissionalizante do Curso de Comércio, de uma Escola Estadual de Barreiras-BA.



O Estágio III é o primeiro contato que os alunos do curso de Licenciatura têm em uma Escola de nível médio, sendo assim, eles precisam fazer uma observação em todas as turmas e, por intermédio desse contato elaborar um projeto de intervenção para minimizar as dificuldades encontradas durante esse primeiro contato. Nesse sentido coube considerar o planejamento enquanto um dispositivo teórico-metodológico importante para evidenciar o contexto político e social dos estudantes, como evidenciaram Silva et al. (2014).

O conteúdo utilizado foi Função Fim dessa forma, terá como objetivo proporcionar aos alunos a desmistificação do mesmo, através da utilização de situações problemas e o *Software geogebra*. Esse conteúdo foi uma sugestão do professor regente de uma das turmas observadas, pois foi um dos assuntos trabalhados na terceira unidade. Sendo assim, segundo o que o PCN (2008) relata que ao trabalhar o conteúdo deve levar em conta:

O desenvolvimento do pensamento matemático. Isso significa colocar os alunos em um processo de aprendizagem que valorize o raciocínio matemático – nos aspectos de formular questões, perguntar-se sobre a existência de solução, estabelecer hipóteses e tirar conclusões, apresentar exemplos e contraexemplos, generalizar situações, abstrair regularidades, criar modelos, argumentar com fundamentação lógico-dedutiva (BRASIL, 2008, 72 e 73).

Sendo assim, a oficina contribuiu para a aprendizagem desses alunos uma vez que, eles estavam vendo de forma (interativa) diferente o mesmo conteúdo trabalhado na sala de aula. Nesse espaço utilizamos o *Software Geogebra* e situações problemas cotidiano no auxílio da aprendizagem.

Estágio supervisionado

O estágio supervisionado é um componente curricular importante na formação do professor, pois será o momento do estudante colocar em prática tudo que aprendeu durante o curso. Dessa forma, o estágio será “como oportunidade de aprendizagem da profissão docente e de construção da identidade profissional” (PIMENTA, 2004, p.99 e 100).



O estudante nessa face terá contato com a realidade que enfrentará construindo um alicerce e desenvolvendo saberes necessário a sua docência. Uns desses saberes são: “o sentido da profissão, o que é ser professor [...], como é ser professor, a escola concreta, a realidade dos alunos nas escolas de ensino fundamental e médio, a realidade dos professores nessas escolas” (PIMENTA, 2004, 100). Com tantos questionamentos o estagiário irá construir seu perfil profissional das vivências de seus estágios tomando como experiência e construção profissional.

A identidade se constrói com base no confronto entre as teorias e as práticas, na análise sistemática das práticas à luz das teorias, na elaboração de teorias, o que permite caracterizar o estágio como um espaço de mediação reflexiva entre a universidade, a escola e a sociedade (PIMENTA, 2004, p.112).

Dessa forma, o estudante utilizará dos seus saberes construídos na universidade e no seu convívio social na atuação em sala de aula. Para refletir sobre sua atuação como docente e ir em buscar de maneiras diferenciadas para mediar o conteúdo ao aluno de forma que seus conhecimentos tornem-se satisfatório.

O Ensino Médio segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)

O Ensino Médio é o fim do último ciclo representado pela da educação básica, esse período é correspondido por no mínimo três anos; sendo assim, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) traz no artigo 35º algumas metas que as instituições de ensino devem alcançar:

I - A consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos; II - A preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores; III - O aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; IV - A compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (BRASIL, 1998, p.13).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) relata que para obter um bom desenvolvimento no ensino devem-se levar em conta três aspectos



importantes; O método que utilizará para trabalhar o conteúdo, o projeto pedagógico da escola e sua organização curricular. Além disso, ao escolher o conteúdo deve levar com consideração as diferentes concepções da formação matemática, sendo assim ao final do Ensino Médio os alunos saibam “resolver problemas do cotidiano [...], compreendam que a Matemática é uma ciência com características próprias, que se organiza via teoremas e demonstrações e importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico” (BRASIL, 1998, 71). Não se pode perder de vista a construção de uma Educação Matemática com significado (SILVA e SOUZA, 2014).

Além disso, o PCN, PCNEM e os PCN+ “o ensino matemática pode contribuir para que os alunos desenvolvam habilidades relacionadas à representação, compreensão, comunicação, investigação e, também, à contextualização sociocultural” (BRASIL, 1998, 71). Sobre especificamente o conteúdo de função o PCN (1998, p.72), fala que ele pode ser iniciado trazendo relação entre “idade e altura; área do círculo e raio; tempo e distância percorrida; tempo e crescimento populacional”, esboço de gráficos e descrevendo a qualidade de ser uma função crescente e decrescente.

Quando se refere na tecnologia e matemática o PCN relata que são “recursos que provocam, de forma muito natural, o processo que caracteriza o “pensar matematicamente”, ou seja, os alunos fazem experimentos, testam hipóteses, esboçam conjecturas, criam estratégias para resolver problemas” (BRASIL, 1998, p. 0). Assim, os avanços tecnológicos vêm possibilitando um mundo mais globalizado e, com uma capacidade criadora com o aparecimento da Internet. Pois, cada vez mais novas tecnologias vem surgindo.

A nossa perspectiva é de estimular a motivação e conceber a inovação nas aulas de Matemática com a possibilidade do uso das novas tecnologias, numa perspectiva lúdica (SILVA e SÁ, 2013), procuramos alternativas que possam melhorar o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo de funções Afim e, também na adequação das aulas às novas tendências em Educação Matemática e,



assim, propomos a utilização do *software geogebra* no estudo desse conteúdo. Bozzo (2009, p. 5) argumenta que o:

O Geogebra é um software matemático desenvolvido por Markus Horenwarter da Universidade de Salzburg para educação matemática nas escolas. Fazendo jus a seu nome (GEOMETRIA + álGEBRA), o programa abre a tela inicial composta por três partes: Janela algébrica, janela de gráficos e Linha/entrada de comandos. Na Janela da esquerda ou janela de álgebra, aparecem indicações dos objetos (coordenadas de pontos, equações de retas, de circunferência, comprimentos, áreas, etc.). A janela de gráficos apresenta um sistema de eixos coordenados e uma malha de pontos. A linha/entrada de comandos, é destinada à entrada dos comandos/condições que definem os objetos.

Segundo Bazzo (2009, p.5) “O *Geogebra* é um programa que tem uma “interface amigável” para o desenvolvimento de atividades de Geometria e Álgebra”. Diante deste argumento acredita-se que o uso do geogebra é uma prática pedagógica inovadora que acontece dentro do âmbito escolar quando as instituições se propõem a repensar e a transformar a sua estrutura cristalizada em uma estrutura flexível, dinâmica e articuladora. É fundamental considerar os professores não apenas como os executores da ação educativa, responsáveis pela utilização dos computadores e programas pré-estabelecidos, mas principalmente como parceiros na concepção de todo o trabalho.

Relato de experiência

A oficina “de olho na função afim” é oriunda das atividades desenvolvidas na disciplina do componente curricular de Estágio III da Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Campus IX. Foi realizada uma observação nas turmas do 1º ao 4º ano, já que o colégio era de Curso profissionalizante. Esse colégio encontra-se na cidade de Barreiras-BA. Essas observações foram realizadas sobre supervisão do professor da disciplina de estágio III, do docente que ministrava as aulas de matemática na escola.



A oficina foi realizada em 15 encontros, sendo cada um equivalente a 4 horas/aula; os uma sequência interligando-os de forma que não ficou cansativo para os alunos. O conteúdo escolhido foi função do 1º grau.

No primeiro encontro realizou-se a apresentação dos integrantes da oficina, e foi apresentado como seria o desenvolvimento de todos os encontros, podendo ser alterado no decorrer dos trabalhos. Depois, os alunos assistiram ao filme Tempos Modernos de Charles Chaplin que retrata o período da revolução Industrial, com o grande avanço da tecnologia da época. ...

Em seguida foi proposto um questionário para introduzir o debate, eles responderam e depois foi feita uma discussão sobre o filme. Depois os discentes tiveram o contato inicial com o conteúdo de função do 1º grau através de situações problemas. Foi proposto também a visualização de 3 vídeos onde em cada um trabalhava o conteúdo.

Nos encontros posteriores os alunos tiveram o contato inicial com o *software* geogebra; inicialmente foi realizada uma introdução sobre o funcionamento do software, mostrando todos os seus comandos e funcionamento. Cada aluno acompanhou as aulas com os slides instalados em cada computador; foram apresentadas situações problemas onde os educandos respondiam diretamente nos slides propostos.

Em seguida, foi entregue para cada aluno uma lista de atividades com instruções de construções no *geogebra* e perguntas que serão respondidas por meio da exploração do *geogebra*, além disso, foi entregue uma apostila com as instruções dos comandos do *software* sobre o conteúdo estudado, em que foram destacados os seguintes temas: função linear, raiz da função, construção de gráficos, estudo de sinais.

Foi realizados encontros para trabalhar as situações-problemas, neles os alunos tinham que interpretar os problemas, trabalhar em grupo e fazer as resoluções para toda a turma. Assim, em um desses encontros foi realizado uma competição entre os discentes. Essa atividade aconteceu da seguinte forma: a



turma foi dividida em dois grupos e a pergunta era exposta para eles, quem respondesse primeiro corretamente ganhava a rodada.

Nessa atividade o grande desafio encontrado foi na resolução dos problemas, no sentido de como iriam calcular cada um; eles sabiam interpretar, no entanto quando colocavam no papel onde era para somar faziam multiplicação e assim erravam o cálculo. O trabalho em grupo no começo também obteve dificuldade, pois já existiam grupos separados na turma e quando foi para distribuir houve um pouco de resistência, mas ao final conseguiram se sair bem e concluir proveitosamente a atividade, tomando boa parte delas, como destaca Souza et al. (2013), como lúdica.

Após isso, utilizamos o jogo “trilha do conceito de função” para a ficção do conteúdo, uma vez que ele trabalha situações como gráficos, lei da função entre outros conceitos trabalhados na oficina. E foi iniciada a montagem de uma tabela com embalagens de produtos que eles trouxeram para calcular a relação de preço de custo e preço variável $CT = Cf + Cv$. Essa função é a mesma utilizada a todo o momento na oficina a do 1º grau $F(x) = ax + b$. Após esse contato os alunos foram a um supermercado fazer uma pesquisa de sobre os preços dos produtos. Elaborando uma tabela com todos os cálculos e a variação de cada marca. Essas atividades tiveram o propósito deles aprenderem a fazer os cálculos relacionados com seu curso de origem, ou seja, o comércio.

Considerações finais

Esse artigo contribuiu para o desenvolvimento da formação acadêmica uma vez que, foi oriundo da oficina de Estágio III. Esse estágio oferece o primeiro contato com alunos do Ensino Médio, assim os graduandos podem ter seu primeiro contato com esses alunos servindo de aprendizado para o próximo estágio supervisionado.



Para os alunos que vivenciaram toda a oficina foi uma forma de terem um prévio contato com uma realidade talvez futura para alguns deles. Além disso, contribuiu como umas formas de aprendizado para toda a vida.

Referências

BAZZO, Bruno. **O uso dos recursos das novas tecnologias, planilha de cálculo e o geogebra para o Ensino de função no ensino médio.** Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.pucpr.br%2Feventos%2Feducere%2Feducere2009%2Fanais%2Fpdf%2F2297_1786.pdf&ei=IPQrVPKAO4u4ggTQwYGQCg&usq=AFQjCNEHNRA8q6w WHFG0xpq1M 5I3Sbsg&bvm=bv.76477589,d.eXY>. Acesso no dia 20 de setembro de 2014.

BRASIL. **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica.** – Brasília: Ministério da educação, secretaria de educação básica, 2008. 135 p. (Orientações curriculares para o Ensino Médio; volume 2).
PIMENTA, Selma Garrido. **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2004.

STRAPASON. Lísie Pippi Reis. **O uso de jogos como estratégia de ensino e aprendizagem da matemática no 1º ano do Ensino Médio.** Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e Matemática) centro Universitário Franciscano de Santa Maria. Santa Maria, RS 2011.

SILVA, Américo Júnior Nunes da; SOUZA, Ivanete dos Santos de (Orgs.). **A Formação do Professor de Matemática em Questão: Reflexões para um Ensino com Significado.** –Jundiaí, Paco Editorial: 2014.

Silva, A. J. N. Souza, I. S. Barros, S. S. ALMEIDA, J. **O professor de Matemática e o Ato de Planejar: Há Unicidade entre dimensão política e dimensão pedagógica.** Jundiaí: Paco Editorial. 2014

SILVA, A. J. N.; SÁ, A. V. M. **Doutores da aprendizagem: revivendo a criança adormecida em cada educador.** In: SÁ, A. V. M.; SILVA, A. J. N.; BRAGA, M. D.; SILVA, O. (Org.). **Ludicidade e suas interfaces.** Brasília: Liber Livro, 2013. p. 63-77.

SOUZA, Ivanete dos Santos de. et al. **O uso do jogo como recurso didático para o ensino da matemática.** Recife: XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática, 2011. Disponível em: <http://xiii.ciaem-redumate.org/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/view/2426>