



Anais do IV Colóquio de Ciências Naturais e Matemática: Comunicações Orais-II
Scientific Electronic Archives. Vol 13: 2020, Special Edition



ANAIS IV COLÓQUIO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA – IV COCIN

COMUNICAÇÕES ORAIS Livro II

Realização:

Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT - Sinop
Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais – ICNHS
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática

Apoio:

Scientific Electronic Archives



Anais do IV Colóquio de Ciências Naturais e Matemática: Comunicações Orais-II

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS

COMITÊ CIENTÍFICO IV COCIN

Andreia Cristina Rodrigues Trevisan
Carmen Wobeto
Claudia dos Reis
Eberson Paulo Trevisan
Edjane Rocha dos Santos
Edson Pereira Barbosa
Elizabeth Quirino de Azevedo
Fábio Nascimento Fagundes
Felicio Guilardi Junior
Hernani Luiz Azevedo
Iara Lopes Maiolini
Jean Reinildes Pinheiro
Kátia Dias Ferreira Ribeiro
Kelli Cristina Aparecida Munhoz
Larissa Cavalheiro da Silva
Leandro Dênis Battirola
Mazilio Coronel Malavazi
Patrícia Rosinke,
Rafaella Teles Arantes Felipe
Renata Zachi de Osti,
Ricardo Robinson Campomanes Santana
Roseli Adriana Blümke Feistel
Rubens Pazim Carevarollo Júnior
Simone Simionato dos Santos Laier
Tiago dos Santos Branco
Yuri Alexandrovish Barbosa



DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

OLIVEIRA, Alves, Leilane.¹
GUILARDI, Jr, Felício.²

Grupo de Trabalho: Docência no Ensino Básico.

RESUMO

Este trabalho cujo o tema é “Dificuldades enfrentadas pelos professores da educação de jovens e adultos”, foi realizado no Centro de Educação de Jovens e Adultos (CEJA) Benedito Sant’Ana da Silva Freire e teve como objetivo identificar como se desenvolvia o processo de ensino e aprendizagem e os problemas enfrentados pelos docentes. Para isso, foi feita pesquisa bibliográfica e de campo com uma amostra de professores e alunos que lecionam e frequentam, respectivamente, o CEJA, sendo aplicados questionários com perguntas abertas e fechadas. As informações obtidas, a partir desse levantamento, forneceram dados sobre os reais problemas presentes na Educação de Jovens e Adultos. Com base nas respostas, conclui-se que a escola CEJA SILVA FREIRE, busca atender os alunos respeitando sua condição sócio-cultural com ênfase na aprendizagem significativa.

Palavras-Chave: Educação de Jovens e Adultos, Ensino e Aprendizagem.

Introdução

O CEJA (Centro de Educação de Jovens e Adultos) é uma escola localizada no município de Sinop que oferece acesso ao conhecimento para aquelas pessoas que não tiveram oportunidade de concluir os estudos na idade estabelecida. Assim sendo, é garantindo direitos aos que foram excluídos do cenário escolar ou que não tiveram oportunidade de estudar.

A educação de jovens e adultos atende alunos com idade superior de estudantes do ensino regular, pois são pessoas que não conseguiram concluir os estudos na idade estabelecida. As salas de aulas são compostas por um grupo heterogêneo de estudantes, com diferentes faixas etárias, problemas relacionados ao cotidiano e dificuldades no processo de aprendizagem.

¹ Mestranda do Programa de Pós Graduação Ensino de Ciências da Natureza e Matemática da Universidade Federal do Mato Grosso. Campus Sinop/ICNHS. leilanyalves88@gmail.com

² Docente da Universidade Federal do Estado de Mato Grosso. Campus Sinop/ICNHS. fifo2801@gmail.com

Essa modalidade de ensino exige que o professor desenvolva práticas pedagógicas diferenciadas e com dinamismo para despertar no aluno o interesse ao conhecimento. São práticas pedagógicas que devem ser pensadas e fundamentadas em um referencial adequado a esse tipo de público para que se tenha um bom desempenho no processo de ensino e aprendizagem.

Esse trabalho cujo tema é Dificuldades enfrentadas pelos professores da educação de jovens e adultos, desenvolvido em 2011, no CEJA buscou-se identificar como se desenvolve o processo de ensino e aprendizagem e as dificuldades enfrentados pelos docentes. Ressaltamos que o processo de desenvolvimento da pesquisa envolveu trabalho de conclusão de curso de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Mato Grosso, campus Sinop.

Apresentação da área de estudo

O trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual CEJA SILVA FREIRE (Figura 1), localizada na Rua das Avencas, n° 800, centro.

Figura 1- Fachada da Escola Estadual CEJA SILVA FREIRE.



Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP) a proposta pedagógica da escola CEJA SILVA FREIRE está fundamentada nos pressupostos teóricos de Paulo Freire, Levy S. Vygotsky e Emília Ferrero.

Para Paulo Freire, A leitura do mundo precede a leitura da palavra. FREIRE, A. M. A. (2015, p. 297) contextualiza que “o método de alfabetização Paulo Freire, contido em sua compreensão crítica de educação, propõe ensinar a leitura do texto lendo o contexto histórico, a leitura da palavra ao lado da leitura do mundo.” A leitura de mundo imersa no contexto histórico possibilita a consciência e ação sob a realidade. Para FREIRE, A. M. A. (2015), essa dialeticidade implica, pois, na conscientização da realidade.

De acordo com o PPP do CEJA, são oferecidas aulas complementares aos alunos como oficinas pedagógicas, plantão, aulas culturais que serão detalhadas abaixo:

- As oficinas pedagógicas têm como objetivo trabalhar as dificuldades na

construção do conhecimento encontradas nas aulas da turma de origem, através da utilização de mapas conceituais, jogos, aulas práticas, construção de portfólio.

- Os plantões, que são feitos individualizados, contempla uma relação pedagógica personalizada, respeitando o ritmo próprio do educando. Isto é organizado através de um cronograma que estipula o período, dias e horários de aula.
- As aulas culturais são feitas através de festivais, gincanas, seminários, metodologia de projetos, são atividades transdisciplinares unindo todas as áreas do conhecimento, num processo voltado para a compreensão da realidade.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é um programa constituído para a melhoria do processo formativo de estudantes dos cursos de licenciatura, e possibilita que as pesquisas acadêmicas cheguem às salas de aula. Os acadêmicos do PIBID da UFMT participaram com algumas atividades na escola CEJA Silva Freire. Essas atividades foram realizadas através de experimentos, monitorias, participação em eventos com os alunos para proporcionar melhor entendimento do conteúdo.

Metodologia

A pesquisa é importante para buscar conhecimentos sobre os fatos. O pesquisador, para BARBOSA, João V. B.; OLIVEIRA, M. C.; PONTE, V. M. R. (2006) “deve assumir e desenvolver hábitos que o encaminhem para aprender pela pesquisa, faz-se necessário o desenvolvimento da capacidade de observar, selecionar, organizar e usar o senso crítico sobre a realidade social” (p. 4).

Esse estudo tem como característica uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo, constituído através de uma abordagem quantitativa e qualitativa para descrever detalhes das situações.

Foi realizado questionários estruturado através de 8(oito) questões intercaladas entre objetivas e subjetivas com os alunos e aplicado 14(catorze) questões intercaladas entre objetivas e subjetivas aos professores com intuito de diagnosticar as práticas pedagógicas e dificuldades encontradas pelos professores no Centro de Educação de Jovens e Adultos para melhor compreensão da realidade escolar.

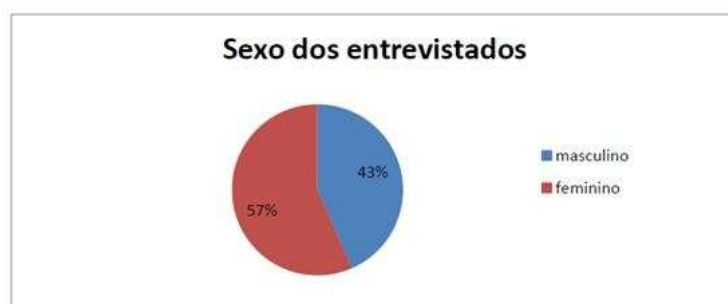
Ao todo foram entrevistados 99(noventa e nove) estudantes matriculados no CEJA do Ensino Fundamental e Médio, e 8(oito) professores do CEJA das áreas de ciências humanas, linguagens e ciências naturais. As respostas dos entrevistados foram representadas em gráficos e tabelas, com intuito de apresentar maior clareza na apresentação dos dados que foram coletados.

Análise de dados

Nesta etapa da pesquisa, tem-se como objetivo analisar e discutir os dados coletados junto aos estudantes que frequentam o ensino fundamental e Ensino Médio e professores que lecionam no CEJA. Os dados são apresentados em forma de gráficos e tabelas, o perfil, com base nos quais se procura compreender as dificuldades encontradas pelos estudantes e professores.

Através dos questionários aplicados aos alunos constatou-se que 57% pertencem ao sexo feminino e 43% pertencem ao sexo masculino. Estes dados demonstram que a Educação de Jovens e Adultos apresenta-se como um espaço sem distinção de gênero. Estes dados podem ser observados no gráfico 01:

Gráfico 1: Dados relativos ao gênero dos estudantes em entrevistados do CEJA de Sinop – MT (2011)



Fonte: Gráfico organizado pelos autores.

Segundo a Tabela 01, 83,84% dos estudantes entrevistados frequentam o Ensino Fundamental e 16,16% frequentam o Ensino Médio. Estes dados são apresentados na tabela a seguir:

Tabela 1 – Nível que frequenta

NÍVEL QUE FREQUENTA	NÚMERO DE ALUNOS	PORCENTAGEM %
Ensino Fundamental	83	83,84
Ensino Médio	16	16,16
TOTAL	99	100

Fonte: Tabela organizada pelos autores.

Ao questionar os alunos quanto ao motivo que os levou a não mais frequentar o Ensino Regular, o maior índice foi de 44,44% para ter que ajudar economicamente a família, seguido de 30,30% desistiram da escola regular devido a problemas familiares, 18,18% outros motivos, 4,04% não responderam, 2,02% foi devido à reprovação escolar, 1,01% não parou de estudar. Estes dados estão especificados na Tabela 02:

Tabela 2 – Motivos que desistiu de frequentar a escola regular

MOTIVOS QUE DESISTIU DE FREQUENTAR A ESCOLA REGULAR	TOTAL DE ESTUDANTES	PORCENTAGEM
Ajudar economicamente a família	44	44,44
Problemas familiares	30	30,30

Outros	18	18,18
Não responderam	04	4,04
Reprovação escolar	02	2,02
Não parou de estudar	01	1,01
TOTAL	99	100

Fonte: Tabela organizada pelos autores.

De acordo com a tabela 2, fatores como: ajudar família economicamente em casa, problemas familiares, reprovação escolar, contribuem para que o aluno desista de estudar. “Há vários estudos que relatam que um dos principais fatores que levam ao abandono escolar refere-se à necessidade de trabalho fora de casa” (AJALA, 2011, p.33), nesse sentido, Inocêncio e Hlenka (2017) afirma que a reprovação, é um fator que contribui para que o aluno deixe a escola, pois fica desmotivado e não acreditando em si mesmo, aceitando a ideia que não possui condições de passar para o ano seguinte.

Dos motivos que levaram os alunos entrevistados a voltar a estudar, obteve-se o maior índice a realização pessoal que ficou com 44,44%, seguido por 35,35% que pretendem adquirir um emprego, 12,12% outros motivos, 7,07% permanecer no emprego, 1,01% preferiu não responder. Estes dados são representados na tabela a seguir

Tabela 3: Motivos que levaram os estudantes a voltar a estudar

MOTIVOS QUE LEVARAM ALUNOS A VOLTAR A ESTUDAR	NÚMERO DE ALUNOS	PORCENTAGEM (%)
Realização pessoal	44	44,44
Adquirir um emprego	35	35,35
Outros motivos	12	12,12
Permanecer no emprego	7	7,07
Não respondeu	1	1,01
TOTAL	99	100,00

Fonte: Tabela organizada pelos autores.

Os motivos que levaram os alunos voltarem a estudar está relacionado à realização pessoal, adquirir um emprego, maior qualificação para permanecer no emprego.

Muitos alunos retornam à escola para adquirir realização pessoal, o sonho de concluir o ensino médio, e em seguida preparação para curso superior ou técnico buscando maior qualificação para o mercado de trabalho e assim adquirir um emprego melhor ou até mesmo permanecer no trabalho de forma mais qualificada. ”Educandos, que tiveram mais uma oportunidade, aliam seus sonhos e objetivos de vida, buscando com determinação e interesse enfrentar todas as barreiras que impedem sua independência, sua busca pelo saber e por dias melhores” (GUERRA e SILVA, 2014, p.9).

Com relação a principal dificuldade que os alunos questionados sentem em adquirir o

conhecimento, o maior índice ficou em torno da falta de tempo para estudar com 36,36%, com 29,29%, devido há muito tempo longe da Escola, 24,24% trabalha muito e quase não tem tempo para estudar, 9,09% outros motivos, 1,01% preferiu não responder. Estes dados foram seguidos por outros que serão explicitados na tabela abaixo:

Tabela 4 - Dificuldades ao adquirir conhecimento

DIFICULDADES AO ADQUIRIR CONHECIMENTO	NÚMERO DE ALUNOS	PORCENTAGEM (%)
Falta de tempo para estudar	36	36,36
Muito tempo fora da escola	29	29,29
Trabalha muito	24	24,24
Outros motivos	9	9,09
Não respondeu	1	1,01
TOTAL	99	100,00

Fonte: Tabela organizada pelos autores.

As maiores dificuldades em adquirir conhecimentos são em relação à falta de tempo, muito tempo fora da escola e carga horária elevada de trabalho.

Segundo Carbone (2013):

Os alunos, quanto mais idosos, mais dificuldades possuem em assimilar o que lhes é transmitido, em especial no que diz respeito à alfabetização e ao letramento. Muitos deles decodificam o código escrito, mas não conseguem ler e interpretar a sua leitura. Não abstraem o conteúdo, não compreendem o lido, são os chamados “analfabetos funcionais”. Ademais, a cansaça diária, os problemas cotidianos afetam e muito no desenvolvimento da aprendizagem, interferindo mesmo na permanência do aluno na escola, o que só com muita dedicação e boa metodologia do educador para despertar a vontade e o interesse em participar das aulas e incentivar a prosseguir em busca de novos conhecimentos (pp. 9-10).

Análise dos questionários aplicados aos professores da escola CEJA Silva Freire

Os questionários aplicados aos 8(oito) professores que trabalham no CEJA foram divididos entre as áreas de ciências humanas, ciências naturais e linguagens. As questões possuíam como objetivo investigar o conhecimento dos professores em relação ao processo de ensino e aprendizagem da educação de jovens e adultos. Nesse momento do trabalho, serão discutidos algumas questões sobre as práticas pedagógicas.

Todos os professores questionados possuem conhecimento do Projeto Político Pedagógico do CEJA. Em relação à questão sobre quais as estratégias de ensino que orientam as ações didático-pedagógicas, obtivemos resposta como:

PROFESSOR 1: *É importante reconhecer as especificidades dos sujeitos do CEJA e dos diferentes tempos e espaços formativos, oferecendo formas diferenciadas de atendimento que*

compreendam a educação formal, informal integrada ao mundo do trabalho ao longo da vida. Buscar a aprendizagem significativa, trabalhando os conteúdos voltados a sua realidade profissional e forma: A aprendizagem deve ser significativa relacionando os conteúdos trabalhados a vivência dos alunos. As atividades propostas devem favorecer o desenvolvimento do raciocínio lógico, elaboração de hipóteses e busca de soluções. Formar cidadão político social e economicamente ativo, elevando o nível de escolaridade com metodologia específica para ter igualdade de acesso ao mercado de trabalho.

Na pergunta que especificidades devem ser consideradas na Educação de Jovens e Adultos em relação ao ensino, foi respondido que:

PROFESSOR 3: *Deve-se considerar a diferença de idade entre alunos em uma mesma turma, tempo de afastamento da escola, responsabilidade que possuem em relação a trabalho e família, distância de sua residência até a escola, sua história, conhecimentos prévio, déficit de aprendizagem, diferentes tempos de aprendizagem de cada aluno. Além disso, há que se ter tolerância com relação a horários, entrega de trabalho e ritmos de aprendizagem.*

Ao questionar quais fundamentos teóricos e metodológicos orientam a educação de jovens e adultos, os professores responderam que buscam fundamentação às teorias de Paulo Freire, Levy Vigotsky, Emília Ferrero. É importante buscar a interdisciplinaridade, aulas teóricas, oficinas pedagógicas, plantões e levar em consideração os conhecimentos prévios dos alunos.

Em relação aos recursos didáticos considerados importantes para o processo de aprendizagem dos alunos, os professores responderam que consideram importantes os recursos tecnológicos (computadores, televisão, etc), livros didáticos, materiais apostilados, dicionários, mapas, globo terrestre, jornais, revistas, multimídia, recurso visual (quadro), jogos, oficinas. Também é importante trabalhar com materiais concretos para aulas práticas e trabalhar com assuntos relacionados à realidade do aluno.

Os professores responderam que além dos livros didáticos são utilizados outros recursos, os professores responderam que usam mapas, filmes, documentários, textos (revistas, jornais) para leitura, reflexão e debates, apostilas, data show, experimentos, slides e multimídias.

A maioria dos professores considera o material didático coerente com a realidade de seus alunos e que a escola disponibiliza equipamentos e materiais didáticos suficientes para que o trabalho seja desenvolvido. Alguns professores não consideram o material didático coerente com a realidade dos estudantes e argumentaram que os livros disponíveis não contemplam o conteúdo programático na íntegra.

Em relação ao questionamento referente às dificuldades enfrentadas pelos alunos do CEJA, obtiveram respostas como: dificuldades de leitura, interpretação de textos, alfabetização precária, alguns anos fora da sala de aula, as diferenças de idade, falta de conhecimentos prévios, falta de materiais didáticos apropriados.

PROFESSOR 2: *O cansaço é um dos fatores que muito prejudica o desenvolvimento*

dos trabalhos, principalmente, os alunos do noturno que em geral trabalham em serviços pesados e com horários prolongados. Em função disso, faltam muito ou vão para casa mais cedo perdendo a continuidade do trabalho, do rendimento escolar. Conciliar trabalho com estudos é algo que exige muito esforço e dedicação.

A maioria dos professores considera importante a participação do projeto de desenvolvimento de oficinas pedagógica, pois contribui para a compreensão da conteúdos podendo ser trabalhados de forma aprofundada em sala de aula.

Ao indagar quais sugestões para que as oficinas realizadas pelos acadêmicos da UFMT através do PIBID proporcionem referência à realidade imediata dos alunos, obteve-se a seguinte resposta:

PROFESSOR 7: *É importante a realização de oficinas atraentes para os alunos e de preferência que contemple o conteúdo com alguma prática de fácil entendimento e que tenha a ver com a realidade. As oficinas devem ser vinculadas com os conteúdos programáticos juntamente com o professor da disciplina.*

A última questão foi baseada na frase de Paulo Freire: **”A leitura do mundo precede a leitura da palavra”**, neste sentido foi perguntado aos professores em que consiste um ensino que considere os sujeitos do conhecimento como ativos e não passivos considerando que possuem leituras do mundo diferenciadas de concepções a serem desenvolvidas no ambiente escolar, foi respondido da seguinte forma:

PROFESSOR 5: *É muito importante considerar o conhecimento prévio do aluno, sua forma de pensar e tentar relacionar o conteúdo a sua realidade. Deve considerar os conhecimentos, história de cada aluno, antes mesmo de desenvolver os conteúdos escolares.*

Todas as pessoas adquirem conhecimentos nas experiências de vida. O adulto possui conhecimento de vida que não são do domínio dos professores, são aqueles conhecimentos de vida que podem ser compartilhados entre os alunos e professores para contribuir com o conhecimento.

Conclusão

O trabalho teve como ponto de partida, buscar compreender tais relações no centro de educação de jovens e adultos no município de Sinop, para entender como se desenvolve o processo de ensino e aprendizagem e identificar alguns problemas enfrentados pelos docentes. Muitos alunos tiveram que deixar a escola durante a adolescência para ajudar economicamente em casa com as despesas financeiras. Na vida adulta, retornam para realizar seu sonho de concluir o ensino médio ou até mesmo melhorar seu desempenho profissional.

São inúmeras as dificuldades trazidas por esses alunos e por isso merecem um atendimento especial para que não desistam de estudar.

A escola CEJA procura atender os alunos de forma diferenciada para motivá-los a

estudar e não desistir dos seus sonhos. Os professores procuram planejar suas aulas com metodologias adequadas para este público. As oficinas pedagógicas, plantões, aulas culturais, atividades experimentais, monitorias são atividades complementares nesse processo de ensino e aprendizagem.

Em relação ao processo de ensino e aprendizagem podemos observar que os professores fundamentam suas práticas pedagógicas em teóricos como Paulo Freire, Levy Vigotsky, Emília Ferrero que são considerados importantes para a educação de jovens e adultos, buscando oferecer aulas contextualizadas, respeitando sua condição sócio-cultural com ênfase na aprendizagem significativa.

Os professores refletem sobre os suas práticas pedagógicas procurando entender as dificuldades dos alunos, valorizando sua história de vida. Através das reflexões é possível se tornar um professor sensível aos acontecimentos das salas de aula e assim com mais facilidade para relacionar os conteúdos científicos com os conhecimentos prévios dos estudantes, despertando no aluno o interesse pelo conhecimento.

São metodologias preocupadas com a formação humana e pensamento crítico, tornando pessoas ativas, participantes do meio social para lutar por uma sociedade com igualdade. Uma formação que permita a construção de um mundo melhor.

A Política Pública de implantação dos Centros de Educação de Jovens e Adultos estabeleceu um período de 10 anos para essa modalidade de ensino. Nesse ano, será completado 10 anos de CEJA e lamentamos essa perda na educação. No trabalho, busquei resgatar a importância desses atendimentos diferenciados com jovens e adultos, pois é uma metodologia que prioriza a aprendizagem significativa formando para a cidadania e construção de um mundo melhor.

Referências

AJALA, Michele Cristina. **ALUNO EJA: motivos de abandono e retorno escolar na modalidade EJA e expectativas pós EJA em Santa Helena-PR.** Paraná: Medianeira, 2011.

BARBOSA, João V. B.; OLIVEIRA, M. C.; PONTE, V. M. R.. **Metodologias de pesquisa adotadas nos estudos sobre Blanced Scorecard.** XXV Congresso Brasileiro de Custos Minas Gerais: Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/> Acessado em: 25/09/2019

CARBONE, Solange Aparecida Beletato. **Dificuldades de aprendizagem na educação de**

jovens e adultos: uma reflexão com alfabetizadores da EJA. Paraná: Medianeira, 2013.

FREIRE, Ana Maria Araújo. A leitura do mundo e a leitura da palavra em Paulo Freire. São Paulo: Campinas, 2015.

INOCENCIO, Aline Oliveira. HLENKA, Vanessa. **Principais causas para a desistência de alunos no ensino médio.** Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia. Medianeira, V. 8, n. 16, 2017. E-4974. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

MATO GROSSO, CEJA SILVA FREIRE, **Projeto Político Pedagógico.** 2009.

SILVA, Maria Isabel Martins Santiago. GUERRA, Maria José. **Os impactos da escolarização tardia na EJA: um desafio a ser vencido na vida de adultos das camadas populares.** Congresso internacional de educação e inclusão. CINTEDI. Paraíba, 2014. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/cintedi/anais.php> Acesso: 23/09/2019.

ANEXOS

ANEXO I

QUESTIONÁRIO COM PROFESSORES DO CEJA SILVA FREIRE – SINOP - MT

O curso de licenciatura em Ciências Naturais e Matemática da UFMT – Campus de Sinop, tem como exigência curricular o desenvolvimento de projeto de pesquisa que consiste do trabalho de conclusão de curso - monografia. Por ser bolsista do Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), junto ao CEJA Silva Freire, a pesquisa tem como perspectiva contribuir para minha formação docente em busca de compreender as especificidades do processo de Educação de Jovens e Adultos por quem exerce efetivamente a docência no CEJA. Para tanto os objetivos consistem em identificar os principais problemas enfrentados pelos docentes do CEJA com relação ao processo de ensino-aprendizagem e os enfoques relacionados com as práticas pedagógicas. Agradecemos a colaboração pela participação ao responder o questionário que consiste no instrumento de coleta de dados.

1. Sexo: Feminino Masculino
 2. Formação profissional
 3. Tempo de atuação na EJA
 4. Participou de formação específica para trabalhar na EJA? Não Sim
 5. Tem conhecimento do Projeto Político Pedagógico (PPP) do CEJA? Não Sim
- Em caso afirmativo que objetivos e estratégias de ensino orientam as ações didático-pedagógicas? Em caso negativo estaria disposto a participar de grupo de estudos relacionados ao PPP?
6. Que especificidades devem ser consideradas na Educação de Jovens e Adultos em relação ao ensino regular?
 7. Quais fundamentos teóricos e metodológicos orientam a educação de jovens e adultos?
 8. Quais recursos didáticos considera importante para a aprendizagem dos alunos?
 9. Nas aulas, além dos livros didáticos, você utiliza outros recursos? Quais?
 10. O material didático que você utiliza está coerente com a realidade de seus alunos?
 11. No seu entendimento, qual a maior dificuldade enfrentada pelos alunos da EJA?
 12. Participa ou participou do projeto de desenvolvimento de oficinas pedagógicas? Qual importância atribui a estas?
 13. Que sugestões para que as oficinas realizadas pelos acadêmicos da UFMT propiciem referência a realidade imediata dos alunos? Porque?
 14. A educação e o conhecimento como processos de busca, na visão de Paulo Freire, parte de princípio básico que pode ser traduzido numa frase sua que ficou célebre: **“A leitura do mundo precede a leitura da palavra”**. Neste sentido, em que consiste um ensino que considere os sujeitos do conhecimento como ativos e não passivos, ao se considerar que possuem leituras de mundo diferenciadas de concepções a serem desenvolvidas no ambiente escolar?

ANEXO II
Questionário com alunos

- 1- Sexo: Feminino Masculino
- 2- Frequenta: Ensino Fundamental Ensino Médio
- 3- Você frequentou até que série na escola regular?
- 4- Por que desistiu de frequentar a escola regular?
- Ajudar economicamente a família; Problemas familiares
- Reprovação; Outros, Quais?
- 5- Qual o motivo que o fez voltar a estudar? (
- Permanecer no emprego Adquirir um emprego:
- Realização pessoal; Outros motivos
- 6- Qual sua principal dificuldade em adquirir o conhecimento?
- Falta de tempo para estudar;
- Muitas horas trabalhadas;
- Muito tempo fora da Escola; Outros motivos
- 7- . Quais suas sugestões para melhor compreender a química. Escreva o que você gostaria que continuasse e o que deve melhorar.
- As oficinas estão contribuindo para um melhor aprendizado? Sim Não, Porque?



DIVULGAÇÃO E DISPONIBILIDADE DE INFORMAÇÕES DO PROJETO OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA DA UNEMAT CAMPUS SINOP

*Autor: SANTOS, Luís Felipe¹
Coautor: FERREIRA, Emivan da Silva²
Coautora: PETRY, Polyanna P. da Costa³
Coautora: RESENDE, Adriana Souza⁴
Coautor: KOGA, Miguel T.⁵*

Grupo de Trabalho: GT3: Ensino de Matemática

RESUMO

O projeto “Olimpíadas de Matemática da UNEMAT - Câmpus de Sinop - MT” foi criado em 2004 pela Professora Maria Zoraide, no município de Cáceres - MT. A partir de 2005 passou a ser realizado também em Sinop - MT e em 2019 está em sua 15ª edição, com participação de mais de 14 mil alunos da rede pública e privada do município. Destaca-se por sua relevância no estímulo ao estudo da matemática e abrangência das redes pública e privada de ensino básico do município, com foco na rede pública. Neste trabalho busca-se desenvolver um meio de comunicação e divulgação (site e mídias digitais) para o projeto “Olimpíadas de Matemática da UNEMAT - Câmpus de Sinop - MT” envolvendo e interligando universidade, escolas, pais de alunos e comunidade. O objetivo principal do projeto de extensão é produzir e manter um site (com acesso público) que atenda e facilite a comunicação e acessibilidade de informações, salientando assim a importância de uma comunicação fluida entre as partes envolvidas, tendo entre os benefícios a diminuição de processos repetitivos, o aumento de velocidade na resolução de problemas e melhoria na qualidade da comunicação. Tendo como resultados o aumento de divulgação e conhecimento público das atividades de ensino do projeto, possibilitando e facilitando a entrada de novas escolas da rede pública e privada do município de Sinop - MT.

Palavras-chave: Olimpíadas, Matemática, Comunicação

¹ Universidade do Estado de Mato Grosso luis.santos@unemat.br

² Universidade do Estado de Mato Grosso emivan@unemat.br

³ Universidade do Estado de Mato Grosso polyanna.possani@unemat.br

⁴ Universidade do Estado de Mato Grosso adrisore@unemat.br

⁵ Universidade do Estado de Mato Grosso miguel.koga@unemat.br

Introdução

Na vida em sociedade a qualidade da comunicação define o nível de entendimento e relacionamento entre as partes envolvidas. Com o projeto Olimpíada de Matemática não é diferente, é cada vez mais necessário planejar e organizar meios eficientes de comunicação, capazes de economizar tempo e tornar a comunicação mais limpa e eficiente. Este trabalho visa construir um canal de comunicação de fácil acesso e entendimento, com foco em informar a sociedade com dados relevantes, automatizar processos recorrentes e repetitivos, unificando informações de contato dos envolvidos no projeto e em paralelo divulgar a Olimpíada de Matemática da UNEMAT - Campus de Sinop. Nesse meio devemos disponibilizar informações importantes para a comunidade externa à universidade e aos parceiros, escolas do ensino básico das redes pública e privada do município. Assim, constitui objetivos específicos do canal: fornecer, através de uma agenda, datas importantes para a realização de ações, disponibilizar um meio de inscrição e credenciamento de escolas no projeto, atualizar e apresentar dados referentes ao projeto tais como número de escolas e alunos participantes, apresentar gabarito das provas, banco de questões para que professores interessados possam trabalhar com seus alunos.

Além disso, após uma análise das provas, deseja-se disponibilizar neste canal, a partir dos indicadores BNCC, os resultados qualitativos e quantitativos relacionados às principais dificuldades encontradas pelos alunos para resolver as questões das provas nas fases II e III, obtendo assim, possíveis indicadores para até mesmo propor futuramente políticas públicas vinculadas ao ensino de matemática e da educação de modo geral.

O público alvo do site é a comunidade em geral e os participantes e parceiros do projeto olimpíada de matemática. Os participantes como já mencionado, são alunos do ensino fundamental, do quinto ao nono ano e do ensino médio, os parceiros são professores das escolas inscritas no projeto.

Desenvolvimento

A ideia da criação do site, para a divulgação da Olimpíada de Matemática da UNEMAT - Campus de Sinop, é disponibilizar informações relevantes e permanentes à comunidade acadêmica e externa à universidade. Disponibilizar uma comunicação eficiente e objetiva, fornecer dados e informações relevantes com o intuito também de tornar o projeto mais conhecido. Ao ingressar no projeto como bolsista fui incumbido de realizar estudos da

viabilidade do site e sendo possível, desenvolvê-lo, recebi essa tarefa em função do conhecimento e do trabalho que desenvolvo com comunicação e designer.

Ao analisar os fluxos de trabalho do projeto foi identificada a dificuldade de obtenção de informações pelas partes envolvidas nele, o que apontou uma possibilidade de idealizar dentro da plataforma do site, um modo de comunicação fluida, rápida e acessível entre as entidades participantes. Esta dificuldade nos mostrou algumas problemáticas internas e externas do projeto Olimpíadas de Matemática da UNEMAT – Campus de Sinop – MT, a saber:

- Comunicação;
- Acessibilidade;
- Velocidade de comunicação;
- Disponibilidade de informação;
- Análise de informação;
- Conhecimento do projeto;
- Tarefas repetitivas.

Ao analisarmos as problemáticas, constatou-se que algumas apresentam possíveis soluções pontuais, outras, demandavam tempo, estruturação física e financeira dentro do próprio projeto. Sendo assim, acredita-se que, pontualmente, as possíveis soluções por meio do site são:

- Comunicação de escolas e coordenadores do projeto;
- Processo de inscrição de escolas e alunos no projeto;
- Disseminação de informação para a comunidade (divulgação pontual⁵).

Possíveis soluções que demandam tempo e estrutura:

- Apresentação de informações com análise e desempenho de escolas e alunos de maneira automática e dinâmica;
- Automação de tarefas repetitivas (envio de certificados para alunos e professores e escaneamento e correção de provas de forma autônoma);
- Divulgação do projeto (planejamento de marketing);
- Disponibilização de informações relevantes de forma unificada entre projetos de outras cidades.

A primeira ação realizada para a implantação do site, foi buscar informações a respeito de aspectos de hospedagem do site, houve certa dificuldade em função das

limitações oferecidas pelo CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS da Unemat – Campus de Sinop (CPD), tal como a impossibilidade de atualização de softwares e serviços ultrapassados dentro do servidor, que de forma análoga impediam a utilização de novas tecnologias no site. Após ações por parte do CPD para solução dos problemas levantados, o site pôde entrar no ar e receber acesso público.

Metodologia

A priori definimos a ordem de necessidades por relevância, para a definição e estudo de tecnologias que resolvessem cada uma das problemáticas. A falta de visibilidade e acesso da comunidade (divulgação) e escolas (comunicação), mostrou-se uma problemática abrangente, pois as atividades realizadas no projeto, tal como a própria olimpíada não chegam a se tornar de conhecimento público completo na região, e a disseminação dos objetivos do projeto necessitam de mais fomentação entre escolas das redes públicas e privadas. Logo a falta de visibilidade foi selecionada como foco inicial de trabalho por ter uma possível solução pontual e de grande abrangência.

A tecnologia abordada como solução chama-se “WordPress”, classificada como uma das melhores Frameworks de código livre disponíveis no mundo, estima-se que 30% dos sites hospedados no mundo são desenvolvidos com o WordPress, GoCahe (2017). Com este Framework desenvolvemos um site institucional/informativo, que visa concentrar os dados relevantes do projeto aos envolvidos, facilitar a inscrição de escolas e divulgar à população ações executadas, realizando o trabalho de disseminação pública e fomentação.

O site do projeto Olimpíadas de Matemática da UNEMAT – Campus de Sinop está hospedado em um servidor compartilhado e responde ao url “<https://olimpiada-mat-unemat.cf>”, estando no ar desde 05 de Maio de 2019, cuja interface é apresentada na Figura 1, a seguir.

FIGURA 1: Banner inicial do site do projeto Olimpíadas de Matemática da UNEMAT – Campus Sinop



Fonte: próprio autor

Com ele espera-se diminuir ou eliminar velhos problemas que o projeto tem com a comunicação de escolas e com os coordenadores do projeto nas escolas, facilitar o processo de inscrição e credenciamento de escolas, alunos e professores e eliminar a falta de informações à comunidade em geral sobre a Olimpíada de Matemática.

O trabalho nesse momento se encontra em fase de formatação, inclusão de dados e seleção dos conteúdos a serem postados. Espera-se, que todos os membros e colaboradores do projeto deem um olhar de análise e contribuição com o conteúdo e a forma como esse conteúdo será disponibilizado. A ideia é que se tenha um site leve, limpo e de fácil interação com o usuário.

Entramos agora na fase de estruturação do layout da página, da estruturação dos conteúdos que serão disponibilizados e dos links que comporão a parte de informações para a comunidade em geral. Nossa proposta é que este site esteja em pleno funcionamento para 2020 mas com realização de testes já em 2019.

Com base na ordem de relevância de necessidades, foram definidas tecnologias que, a longo prazo poderiam solucionar problemas como a automação de avisos para as partes envolvidas, envio de certificados para alunos e professores e campanhas de marketing transacionais. Após analisarmos as opções, identificamos o framework de código livre “Mautic”, Politi (2017) esclarece que “Por ser código aberto, o Mautic dispensa investimentos comuns, como adesão, treinamento e mensalidades”, sendo possível realizar todas as tarefas descritas acima de forma eficiente e coordenada, levando ao planejamento do segundo passo de implantação de tecnologias no projeto.

Considerações Finais

A Olimpíada de Matemática é de total relevância para a educação e ensino de matemática no município de Sinop, a partir dela têm-se parâmetros a serem seguidos e poderão assim auxiliar gestores, educadores, coordenadores e a equipe deste projeto a identificar as necessidades e pontos positivos e negativos no ensino de matemática nas escolas. Os dados obtidos através deste projeto, podem beneficiar de uma forma emocional, os participantes, sendo de vital importância a existência de um meio para acesso prático, tendo em vista a quantidade de vidas impactadas e muitas vezes resultados esperados.

Dessa forma, a construção do site da Olimpíada de Matemática de Sinop, pode servir como base para se construir um sistema de comunicação e facilitação entre as partes envolvidas, fornecendo informações amplas e com fácil acesso. Além de, como citado anteriormente, a partir da sistematização de dados, possibilitar para obtenção de um panorama do ensino de Matemática no município e indicador para possíveis políticas públicas.

Para finalizar, é uma satisfação contribuir de forma tão importante para este projeto que já é referência de projeto de extensão no campus de Sinop. Espero com esse site, deixar uma ferramenta robusta e de resultados promissores para o futuro do projeto Olimpíada de Matemática da UNEMAT - Campus de Sinop.

Referências

GOCAHE. **WordPress**. Disponível em: <https://www.gocache.com.br/noticias/um-em-cada-tres-sites-do-mundo-usam-wordpress>. Acesso em: 01/07/2019.

POLITI, Lucas. **Mautic**. Disponível em: <https://www.tracto.com.br/mautic-automacao-inbound-marketing>. Acesso em: 01/07/2019.



EQUAÇÕES DE 1º GRAU COM UMA INCÓGNITA: uma proposta de ensino utilizando o lúdico

FENALI, William¹
AZEVEDO, Elizabeth Quirino de²
TREVISAN, Andreia Cristina Rodrigues³

Grupo de Trabalho: **GT3 – Ensino de Matemática**

RESUMO

No presente trabalho apresenta-se a experiência vivenciada no Estágio Supervisionado III e a aplicação de atividade lúdica como ferramenta facilitadora no ensino da álgebra, referente à disciplina Seminários de Práticas Educativas V. O objetivo da proposta foi instigar a integração das disciplinas acadêmicas e ao mesmo tempo desenvolver uma atividade diferenciada para ser trabalhada em sala de aula, de maneira a facilitar o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo equações de primeiro grau com uma incógnita. O fato é que o ensino de álgebra muitas vezes é visto como de difícil compreensão e muito abstrato, por isso buscamos estratégias de ensino que desmistificassem essa crença. Nesse sentido, o jogo matemático foi a estratégia adotada. A partir da experiência vivenciada pode-se afirmar que através do lúdico foi possível abordar o conteúdo de forma mais dinâmica, o que favoreceu o processo de aprendizagem. Vale destacar também que apesar da dificuldade existente no desenvolvimento de atividade que mudou a rotina de sala de aula, a utilização de material lúdico apresentou-se eficiente, pois cativou a atenção dos alunos para um conteúdo que geralmente gera dificuldade na aprendizagem.

Palavras-chave: Equações. Álgebra. Incógnita. Lúdico. Ensino de Matemática.

Introdução

Este trabalho foi realizado de maneira interdisciplinar, compreendendo as disciplinas de Estágio Supervisionado III e Seminários de Práticas Educativas V. No decorrer do curso somos instigados a trabalhar de forma conjunta as disciplinas de Seminários de Práticas

¹ Acadêmico de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática: wfenali@gmail.com

² Professora do curso Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso, Câmpus Universitário de Sinop: eqazevedo@hotmail.com

³ Professora do curso Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso, Câmpus Universitário de Sinop: andreiacr@gmail.com

Educativas e Estágios Supervisionados. O curso Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática apresenta em sua grade curricular a disciplina Seminários de Práticas Educativas do módulo I ao módulo VI, sendo que esta disciplina se caracteriza “como elemento motivador para o desenvolvimento de processos de pesquisa, tendo como função precípua a interação entre as áreas de formação” (UFMT, 2009, p. 27). A disciplina Estágio Supervisionado se apresenta na grade do curso a partir do módulo III até o último módulo, sendo que esta disciplina visa apresentar “possibilidades de atuação articuladas ao eixo de formação profissional do estudante, com atividades relacionadas à sua formação acadêmica”. (UFMT, 2009, p. 93).

Tendo em vista a importância de articular o trabalho desenvolvido nas duas disciplinas buscamos estratégias para o ensino de um tópico a ser abordado durante o estágio de regência de aulas de matemática nos anos finais do ensino fundamental. Nesse sentido, apresentamos nesse trabalho uma experiência desenvolvida envolvendo o ensino de álgebra para estudantes do 7º ano do Colégio Estadual da Polícia Militar Tiradentes Cabo PM Antônio Dilceu da Silva Amaral, escola localizada no município de Sorriso, Mato Grosso.

Na ocasião, as aulas foram ministradas inicialmente através de uma situação-problema, envolvendo o contexto de vivência dos alunos, sendo dado um tempo para eles buscarem a solução da situação estabelecida. Em seguida foi apresentado o conteúdo planejado para a aula, a saber: equações do 1º grau com uma incógnita. Cabe ressaltar que buscamos utilizar exemplos de fácil compreensão, sanar as dúvidas que iam surgindo no decorrer da aula e abordar o conteúdo de uma forma lúdica, de maneira a atrair a atenção dos alunos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Este trabalho está organizado em tópicos, no primeiro deles elencam-se alguns apontamentos e algumas dificuldades enfrentadas no ensino da álgebra para o ensino fundamental. Logo após, será apresentada as experiências vivenciadas no estágio supervisionado e em sequência algumas considerações finais.

Ensino de álgebra no ensino fundamental: alguns apontamentos

É corriqueiro ouvirmos relatos de professores sobre a dificuldade enfrentada no ensino da álgebra, principalmente nas séries em que se é introduzido o conteúdo. Estas dificuldades geralmente estão ligadas a não compreensão da utilização de incógnitas representando números e acabam provocando medo aos alunos e elevando a dificuldade na compreensão do conteúdo.

De acordo com Santos (2007), as dificuldades no ensino da álgebra estão associadas a dissociação do conteúdo com a realidade social e lógica do aluno, na qual os professores enfatizam questões como a memorização e utilização de regras e macetes na resolução de problemas.

O vínculo do ensino matemático com o cotidiano do aluno também é abordado como um importante ponto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais e pelas Orientações Curriculares do Estado de Mato Grosso, sendo destacado o “[...] uso dos conhecimentos matemáticos na compreensão da realidade e capacidade de resolver problemas no seu cotidiano”. (SEDUC, 2010, p. 10)

[...] é importante que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. (BRASIL, 1997, p. 25)

Entretanto, mesmo diante às dificuldades no ensino da álgebra, o conteúdo é fundamental na formação dos estudantes, constando na área da matemática da Base Nacional Curricular Comum⁴, pois todo o “conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos [...]”. (BRASIL, 2018, p. 265)

De acordo com a BNCC, duas das habilidades que os alunos devem desenvolver em relação à álgebra são compreender a ideia de variável e elaborar e resolver problemas com equações de 1º grau.

Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita. [...] Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade. (BRASIL, 2018, p. 307)

Diante estas referências, consolidamos a importância do ensino da álgebra desde o ensino fundamental, com o objetivo da formulação de conhecimentos indispensáveis para o desenvolvimento intelectual necessário para a resolução de problemas e formação pessoal. Entretanto para contornar a dificuldade existente podemos utilizar metodologias de ensino diferenciadas, entre diversas existentes, abordaremos a utilização de materiais lúdicos, assim

⁴O termo Base Nacional Curricular Comum será mencionado no decorrer deste trabalho como BNCC.

como o jogo, como ferramenta auxiliadora e facilitadora na compreensão do conteúdo pelos alunos.

A utilização de jogos matemáticos tem origens a milhares de anos atrás, tendo registros nas culturas egípcia e grega e também estando fortemente ligada a importantes nomes da ciência, tais como Euler, Descartes, Fermat, Fibonacci, Arquimedes, Lagrange, dentre outros. (MUNIZ, 2010)

Segundo Muniz (2010, p. 19) o jogo pode ser considerado como uma “fonte de criação de situações-problema de Matemática e, assim, propicia o desenvolvimento de atividade matemática”.

Portanto, a metodologia lúdica no ensino de matemática não tem como objeto principal o jogo em si, mas sim a problematização apresentada por ele, propiciando a resolução destes problemas matemáticos e auxiliando no desenvolvimento da disciplina mental. (MUNIZ, 2010, p. 19-21)

A experiência vivenciada no estágio supervisionado

O estágio supervisionado para a formação de professores é de extrema importância para conciliar os conhecimentos teóricos obtidos na universidade com os conhecimentos práticos necessários para o dia a dia, conforme Piconez et al. (2006):

O contexto relacional entre prática-teoria-prática apresenta importante significado na formação do professor, pois orienta a transformação do sentido da formação do conceito de unidade, ou seja, da teoria e prática relacionadas e não apenas justapostas ou dissociadas. (PICONEZ et al., 2006, p.16)

O processo de preparação para o estágio foi realizado no decorrer da disciplina, através de orientações e discussões, no intuito de minimizar as dificuldades enfrentadas neste primeiro contato direto do licenciando com uma sala de aula. Vale ressaltar que no curso Ciências Naturais e Matemática há os estágios I e II de observação da estrutura e funcionamento de uma escola pública e a observação de aulas de ciências e matemática nos anos finais do ensino fundamental, respectivamente, mas é somente no estágio III que o acadêmico efetivamente entra em sala de aula para lecionar. Assim sendo, foram desenvolvidos planos de ensino, planos de aula, apresentadas pequenas aulas, no intuito de familiarizar o acadêmico com o processo educacional realizados nas instituições de ensino públicas de nosso país.

Em paralelo a preparação, foi realizada visita à escola pretendida, onde foi solicitada a permissão para a realização do estágio supervisionado, tendo resposta positiva e após diálogo com a professora da turma disponibilizada, iniciou-se a elaboração dos planos de aulas conforme conteúdos informados pela mesma.

Durante o período de realização do estágio, ministrou-se o conteúdo de equações de primeiro grau com uma incógnita para as turmas dos 7º anos A, B e C, período vespertino, abordando-o inicialmente com um problema a ser resolvido e após o debate em sala, no qual indagou-se os alunos possíveis formas de resolução deste. Apresentou-se o conteúdo expondo o método de resolução apropriado, utilizando o livro didático Projeto Teláris⁵ como material de apoio.

A experiência vivenciada neste primeiro contato com uma sala de aula foi inicialmente frustrante, pois verificou-se a disparidade do cotidiano com a sala de aula idealizada. Entretanto, enfatiza-se a importância desta experiência para a formação de um professor.

Em um segundo momento, esta experiência tornou-se prazerosa, pois o receio inicial foi reduzido e passou-se a conhecer a turma na qual estava-se trabalhando, pois, devido ao 7º ano ser a primeira série ofertada pela escola, estes alunos não estudavam na instituição durante a observação do Estágio Supervisionado II. Dispondo disso, pode-se trabalhar as particularidades de comportamento e as dificuldades que cada turma apresentava, iniciando assim uma relação de respeito e confiança entre ambas as partes.

Ao ministrar a primeira aula, foi apresentada uma introdução do conteúdo de equações do 1º grau com uma incógnita, logo em seguida apresentada a ideia de expressão algébrica e para finalizar o uso da propriedade distributiva e expressões equivalentes.

Neste primeiro encontro a dificuldade enfrentada foi grande, pois a curiosidade das turmas acabou dificultando o início da aula, proporcionando muitas perguntas e conversas entre os alunos, entretanto, após uma breve apresentação a aula foi ministrada de maneira efetiva.

Prosseguindo o conteúdo, foi ministrado o conteúdo de valor numérico de uma expressão algébrica e o uso de letras para encontrar números desconhecidos, conceitos iniciais necessários para a resolução de equações. Neste encontro os 7º anos A e C conseguiram finalizar o conteúdo proposto, porém o 7º ano B necessitou realizar a resolução de exercícios propostos pelo livro didático como tarefa para casa.

⁵ DANTE, Luiz Roberto. Projeto Teláris – Matemática. 7º ano. 2ª edição – São Paulo: Editora Ática: 2015.

No terceiro encontro foi ministrado o conteúdo de equações, incógnitas e raiz ou solução e posteriormente explanado que a junção destes se refere às equações de 1º grau com uma incógnita, conteúdo principal do capítulo. Neste encontro o número de dúvidas existentes foi relativamente menor, pois os conteúdos anteriores já haviam minimizado a dificuldade da compreensão dos alunos sobre a álgebra.

No quarto encontro, foi ministrado o conteúdo de operação inversa e reforçada a ideia do equilíbrio ou igualdade em uma equação. Esta aula possuiu características de revisão e fixação de conteúdos, sendo corrigidos os exercícios propostos na aula anterior demonstrando métodos mais ágeis e simples de resolução.

Durante as aulas ministradas, identificou-se que as características de cada turma se diferenciavam das demais, sendo que o 7º ano A demonstrou ser uma turma mais calma, com menos conversas entre os alunos e mais participativa, compreendendo as explicações de maneira mais tranquila.

O 7º ano B apresentou-se como a turma de comportamento mais agitado, com conversas entre os alunos praticamente durante toda a aula e com maior dificuldade na aprendizagem, questionavam sempre que existiam dúvidas, o que auxiliava na compreensão do conteúdo, porém alterava o cronograma de aulas planejado.

Finalizando com o 7º ano C, esta turma apresentou-se como um intermédio entre as demais turmas, possuindo um comportamento mais calmo, porém com algumas dificuldades pontuais, existindo alguns alunos que atrapalhavam os demais colegas devido à conversa excessiva e não compreensão de conteúdos já explicados, devido à falta de atenção.

Posteriormente, aplicou-se uma atividade lúdica envolvendo a resolução de equações algébricas, especificamente do conteúdo de equações de primeiro grau com uma incógnita, com o objetivo de fixação e esclarecimento de eventuais dúvidas que tenham permanecido no decorrer das aulas.

A atividade lúdica desenvolvida

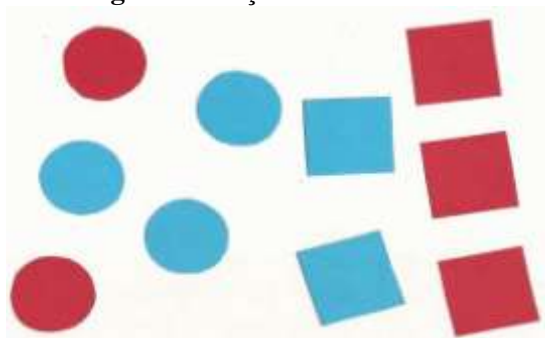
A atividade lúdica aplicada aos alunos foi desenvolvida com o objetivo de facilitar a fixação dos conceitos das equações de primeiro grau com uma incógnita, pois o ambiente abstrato tende ser algo inicialmente amedrontador aos alunos.

Para esta atividade foram confeccionadas peças para a representação dos números e das incógnitas de uma equação. Peças quadradas representaram os valores desconhecidos,

sendo que um de seus lados era azul, representando o valor positivo, e o outro lado era vermelho, representando o valor negativo.

De mesmo modo, peças circulares representaram os valores numéricos já conhecidos, também possuindo um lado azul e um lado vermelho, distinguindo o positivo e o negativo respectivamente.

Figura 1 - Peças confeccionadas.

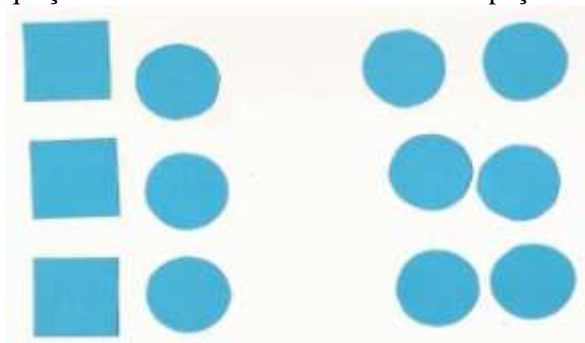


Fonte: elaborado pelo autor.

Assim sendo, os alunos representaram equações algébricas de primeiro grau com uma incógnita, organizando em ambos os lados da igualdade a quantidade de peças referentes aos valores desconhecidos e numéricos e, posteriormente, aplicaram os métodos de resolução apresentados no decorrer das aulas expositivas.

Como exemplo podemos utilizar a equação $3x+3=6$, na qual podemos organizá-la com 3 quadrados e 3 círculos azuis em um lado da igualdade e 6 círculos azuis no outro lado.

Figura 2 - Equação $3x+3=6$ demonstrada através das peças confeccionadas.



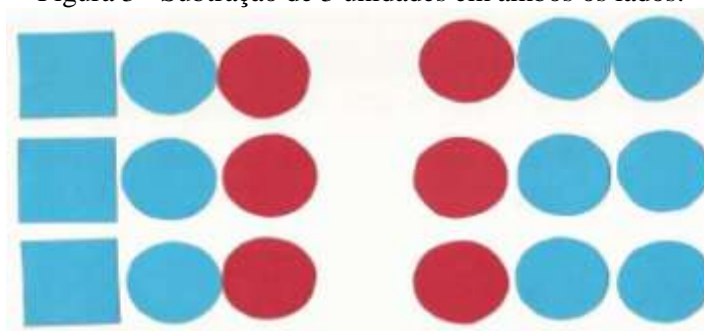
Fonte: elaborado pelo autor.

No primeiro método de resolução, realiza-se operações matemáticas em ambos os lados da igualdade, buscando manter apenas valores desconhecidos (quadrados) em um dos lados da igualdade e apenas valores numéricos no outro lado (círculos).

Aplicando este método no exemplo anterior, precisamos subtrair 3 círculos no primeiro lado da igualdade, para assim permanecer apenas os 3 quadrados azuis, e

consequentemente, precisamos subtrair 3 círculos no segundo lado da igualdade, portanto adiciona-se 3 círculos vermelhos em ambos os lados, os quais anular-se-ão com 3 círculos azuis da equação original. Assim, a equação resultante será $3x = 3$, podendo ser observado que para cada quadrado existente em um lado da igualdade, existirá apenas um único círculo no outro lado da igualdade.

Figura 3 - Subtração de 3 unidades em ambos os lados.

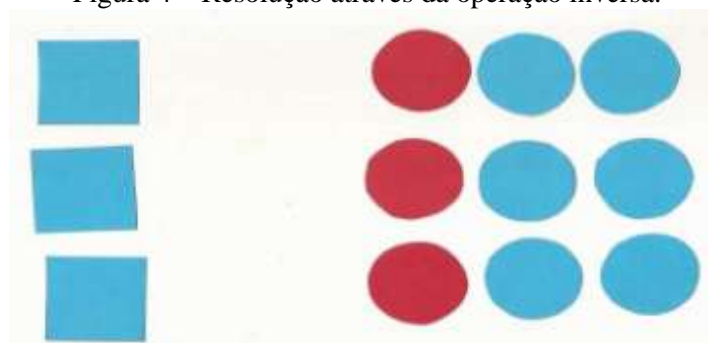


Fonte: elaborado pelo autor.

No segundo método de resolução, realiza-se a operação inversa no lado contrário da igualdade, com o mesmo objetivo de separar os valores desconhecidos dos valores numéricos, sendo apenas um método mais rápido, removendo um dos passos da resolução anterior.

Aplicando o mesmo exemplo, move-se os 3 círculos azuis existentes no primeiro lado para o outro lado da igualdade, alterando sua cor de azul para vermelho. Assim, passam a realizar a subtração no segundo lado da igualdade, anulando-se com 3 círculos azuis. A equação resultante também será $3x = 3$, repetindo a resolução do primeiro método de resolução.

Figura 4 – Resolução através da operação inversa.



Fonte: elaborado pelo autor.

Durante e após a aplicação da atividade observou-se que os alunos demonstraram interesse e maior facilidade com a utilização de objetos palpáveis, existindo diversos relatos que através da brincadeira a matemática se tornava mais fácil de ser compreendida.

Algumas considerações

Considerando a experiência vivenciada no estágio podemos concluir que realmente há uma enorme dificuldade na compreensão do abstrato, ou seja, nos conteúdos algébricos existentes nas grades curriculares da educação básica, necessitando-se a utilização de ferramentas auxiliares para facilitar assim o processo de ensino e aprendizagem.

A utilização do material lúdico apresentou-se como uma ferramenta efetiva neste auxílio, pois, além de tornar a aprendizagem mais cativante, pode representar o abstrato de maneira física, o que é mais compreensível aos estudantes.

Este período em sala de aula demonstrou a importância do estágio supervisionado para a formação docente, pois permitiu a aproximação do licenciando com a realidade vivida pelos professores da rede pública de ensino e a relação entre o teórico e o prático.

Assim sendo, através da formação desenvolvida através das disciplinas de Estágio Supervisionado e Seminários de Práticas Educativas, o futuro professor poderá exercer sua profissão da melhor maneira possível.

Referências

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>> Acesso em: 31 maio de 2019.

BRASIL, Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>>. Acesso em: 31 de maio 2019.

MUNIZ, Cristiano Alberto. **Brincar e jogar: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática**. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2010.

PICONEZ, Stela C. Bertholo et al. **A prática de ensino e o estágio supervisionado. 12ª edição**. Campinas: Editora Papyrus, 2006.

SANTOS, Leandra Gonçalves dos. Introdução do pensamento algébrico: um olhar sobre professores e livros didáticos de matemática. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007.

SEDUC. Orientações Curriculares: Área de Ciências da Natureza e Matemática: Educação Básica. Cuiabá, MT, 2010. Disponível em: <<http://cos.seduc.mt.gov.br/upload/permanente/Arquivo/LIVRO%20CIENCIAS%20DA%20NATUREZA%20E%20MATEMATICA%20com%20ficha%20catalogafica17823774104979.pdf>>. Acesso em: 31 de maio de 2019.

UFMT, Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática – Habilitação em Matemática. Sinop, 2009. Disponível em: <<http://sistemas.ufmt.br/ufmt/ppc/PlanoPedagogico/Download/805>>. Acesso em: 06 de julho de 2019.



EQUAÇÕES DO SEGUNDO GRAU: Geogebra e Angry Birds em um estudo divertido

LAIER, Simone Simionato dos Santos¹
FAGIOLI, Matheus Felipe Meira²
TREVISAN, Andreia Cristina Rodrigues³
TREVISAN, Eberson Paulo⁴

Grupo de Trabalho: GT3 Ensino de Matemática

RESUMO

O trabalho consiste em apresentar uma das ações realizadas pelo Projeto de Extensão DMATE – Dia da Matemática na Escola, do Curso de Ciências Naturais e Matemática. Coordenado pelo Prof. Dr. Eberson Paulo Trevisan, tem como objetivo atender alunos de escolas públicas do município que frequentam os últimos anos do Ensino Fundamental, em que a equipe os recebe nas instalações da Universidade Federal de Mato Grosso e realiza ações que valorizem a matemática a partir de um ambiente favorável à aprendizagem significativa, com atividades envolvendo jogos na oficina de matemática, resolução de problemas e atividades com auxílio de softwares e jogos. Neste texto trataremos os resultados da terceira ação, em que preparamos uma atividade no software Geogebra para explorarmos o comportamento das equações de segundo grau, além de associarmos este estudo a um jogo chamado Angry Birds, para demonstrarmos a aplicação de trajetórias parabólicas. Além de proporcionar a aproximação universidade e escola em um contexto de práticas, percebemos que os estudantes experienciaram um momento diferente e divertido da matemática vista em sala de aula.

Palavras-chave: Educação Matemática. Software. Jogos.

Introdução

O Projeto DMATE – Dia da Matemática na Escola é uma iniciativa do Curso de Ciências Naturais e Matemática da UFMT Campus de Sinop. Coordenado pelo Prof. Dr. Eberson Paulo Trevisan, conta com a participação de professores do curso, alunos que cursam

¹ UFMT, simonesslaierufmt@gmail.com

² UFMT, matheusfelipefagioli987@gmail.com

³ UFMT, andreiacr@gmail.com

⁴ UFMT, eberson76@hotmail.com

as três habilitações (física, matemática e química) e professores da rede estadual de educação básica de escolas públicas do município.

Como uma ação de extensão, o objetivo do Projeto é integrar a Universidade e a Escola, oferecendo atividades extraclasse, nas instalações do Campus, para que os alunos visitantes tenham o “Dia da Matemática” e possam vivenciar uma experiência com atividades diferenciadas com os conteúdos vistos em sala de aula.

Para a realização das atividades, são utilizados os espaços da Oficina de Matemática e do CATIS⁵ na universidade. As ações são baseadas em tendências da educação matemática, que possibilitem o aperfeiçoamento das habilidades matemáticas dos alunos, além de contribuir com o processo de formação docente de alunos do curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática participantes do projeto.

Nesta comunicação, apresentaremos as ações realizadas no CATIS, para explorarmos o estudo de equações do segundo grau com o auxílio do software Geogebra e algumas demonstrações e aplicações por meio do jogo Angry Birds para o ensino de noções de trajetória parabólica.

Participaram do projeto duas turmas de nono ano do Ensino Fundamental da Escola Nossa Senhora de Lourdes, que estavam estudando em sala de aula o conteúdo de equações do segundo grau, suas características e soluções algébricas.

O software Geogebra e o jogo Angry Birds

A fim de criarmos um movimento que fizesse os alunos visitantes compreenderem que a Matemática é muito mais que apenas manipular notações e operações aritméticas e algébricas, possibilitamos que fossem desenvolvidas relações e comparações de um conjuntos de objetos e de formas espaciais do mundo real, para que pudessem fazer classificações e inferências a partir do software Geogebra e do jogo Angry Birds.

A saber, o Geogebra é um software de matemática dinâmica para todos os níveis de ensino que reúne Geometria, Álgebra, Planilha de Cálculo, Gráficos, Probabilidade, Estatística e Cálculos Simbólicos em um único pacote fácil de se usar⁶.

⁵ Centros de Acesso à Tecnologia para Inclusão Social - CATIS, são laboratórios de informática oferecidos pela Superintendência de Desenvolvimento Científico, Tecnológico e Inovação da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Mato Grosso – SECITEC e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI. Acesso em:// <http://www.catismt.com.br/>

⁶ <https://www.geogebra.org/about>

O jogo Angry Birds foi escolhido também, por ser um potencial para explorarmos o estudo da trajetória parabólica, que faz parte do estudo de equações do segundo grau. É um jogo comercial criado pela franquia Rovio, que se destaca fazendo sucesso com crianças e jovens. Basicamente, o enredo do jogo conta a história porcos que roubaram os ovos dos pássaros, que furiosos, se lançam em estilingues para acertarem os porquinhos que estão protegidos em estruturas a serem destruídas. Toda a dinâmica do jogo é baseada em trajetórias parabólicas, em que são definidas pela inclinação que o jogador escolhe para o lançamento, como podemos observar na figura 1.

Figura 1: Exemplo de imagem do jogo para visualizar a trajetória parabólica.



Fonte: <https://images.app.goo.gl/mxHLbHzhrKuDXuUP8>

No exemplo ilustrativo podemos observar três diferentes trajetórias parabólicas. Para cada caso podem ser explorados comportamentos da parábola por meio da equação do segundo grau.

Na próxima sessão do texto, apresentaremos a atividade feita com os alunos, durante a visita na Universidade.

A atividade realizada

Para recebermos os alunos no dia definido, foram preparadas atividades em três espaços diferentes. Os professores e alunos responsáveis pela execução do projeto se revezaram em três equipes, e a turma de estudantes que vieram da escola também foi dividida em três equipes:

- Equipe 1: na oficina de matemática foram preparados jogos matemáticos para que os alunos pudessem explorar.

- Equipe 2: no auditório foram realizadas atividades com resolução de problemas.

- Equipe 3: no CATIS, foram elaboradas duas atividades com o uso do software Geogebra e com o jogo Angry Birds.

Daremos destaque para a atividade realizada pela equipe 3 no CATIS.

Em um primeiro momento, o foi feita uma apresentação sobre alguns aspectos importantes da equação do segundo grau, de forma expositiva, explorando aspectos algébricos e gráficos (figura 2).

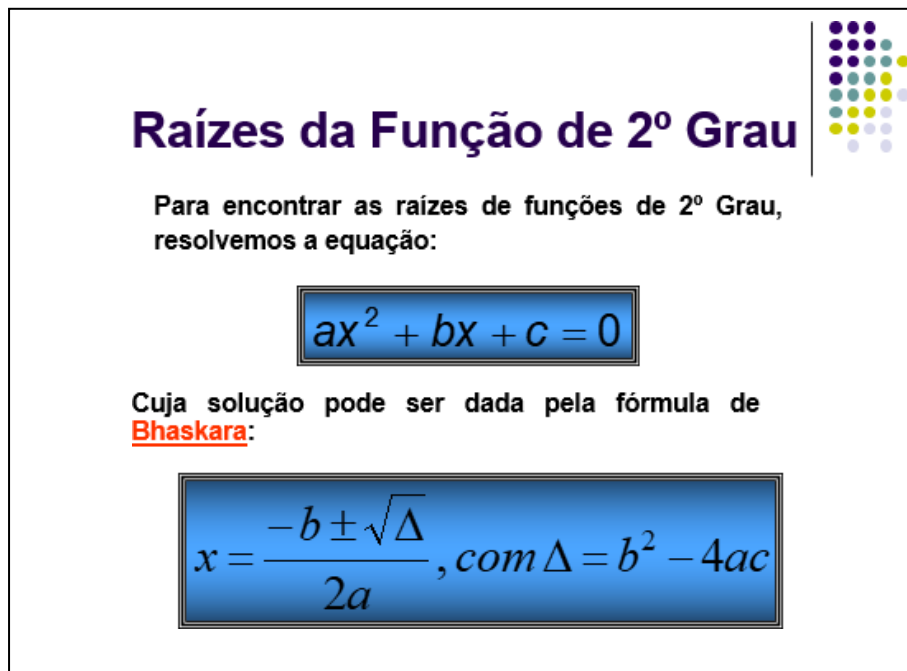
Figura 2: apresentação inicia sobre equação do segundo grau.

The slide features a title 'Equação do 2º Grau' in purple. Below it, text explains that a second-degree equation is graphically represented by a parabola and algebraically by the equation $ax^2 + bx + c = 0$. The equation is highlighted in a blue box. A condition 'Desde que $a \neq 0$;' is noted below. A decorative graphic of colored dots is in the top right corner.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O foco da atividade foi identificar os elementos da equação do segundo grau na sua forma algébrica, seus parâmetros (**a**, **b** e **c**), e as propriedades gráficas da equação, identificando que toda equação do segundo grau resulta graficamente em uma parábola. A partir disso, as particularidades da parábola foram expostas, apresentando as relações entre os elementos algébricos com o comportamento gráfico da parábola. Como os alunos estavam tendo o conteúdo em sala de aula, estudando a fórmula de Bhaskara como um meio de resolução; foi importante destacarmos aos alunos que uma parábola é definida por um polinômio de 2º grau, podendo possuir até duas raízes reais e distintas, duas raízes reais e iguais ou nenhuma raiz real (figura 3).

Figura 3: sobre raízes da equação do segundo grau.



Raízes da Função de 2º Grau

Para encontrar as raízes de funções de 2º Grau, resolvemos a equação:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Cuja solução pode ser dada pela fórmula de **Bhaskara**:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}, \text{ com } \Delta = b^2 - 4ac$$

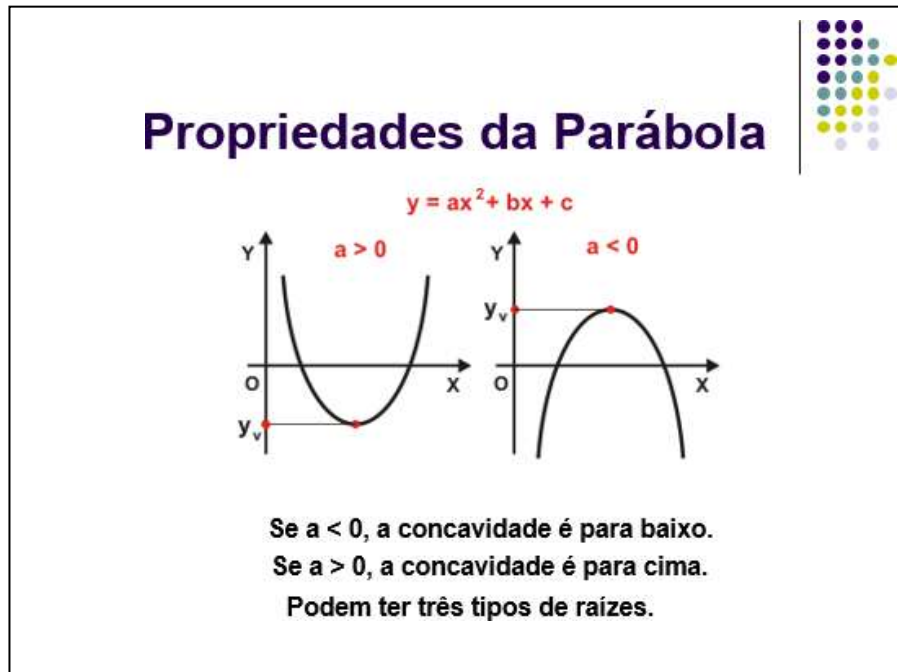
Fonte: Elaborado pelos autores.

Dando destaque ao discriminante ‘delta’ da fórmula de Bhaskara (Δ), explicamos a relação do seu resultado com o número de raízes da equação.

- Se $\Delta > 0$: duas raízes reais distintas, o que no caso faz com que a parábola intercepte o eixo das abscissas (eixo x – horizontal) em dois pontos;
- Se $\Delta = 0$: duas raízes reais iguais, o que no caso faz com que a parábola intercepte o eixo das abscissas (eixo x – horizontal) em um único ponto;
- Se $\Delta < 0$: nenhuma raiz real, o que no caso faz com que a parábola não intercepte o eixo das abscissas (eixo x – horizontal).

Além disso, também sinalizamos a importância de observar o sinal o coeficiente **a**, que determina a direção da concavidade da parábola, sendo que se $a < 0 \rightarrow$ concavidade para baixo; e $a > 0 \rightarrow$ concavidade para cima (figura 4).

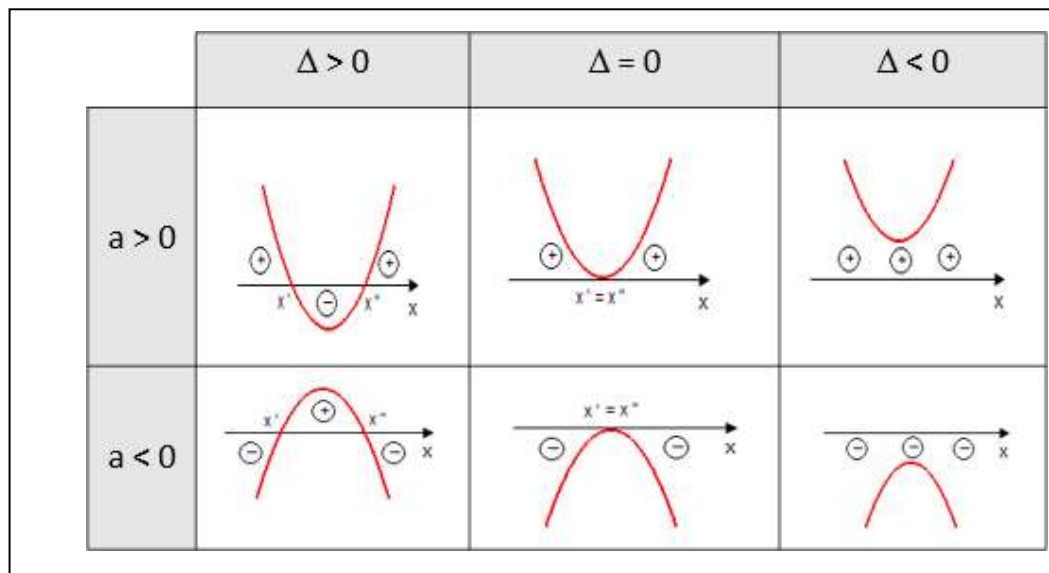
Figura 4: direção da parábola.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Para encerrarmos esta exposição inicial, apresentamos um quadro explicativo, conforme figura 5, que mostra os seis casos possíveis do comportamento da parábola, conforme o sinal do coeficiente a e o resultado do discriminante Δ .

Figura 5: situações possíveis da parábola.

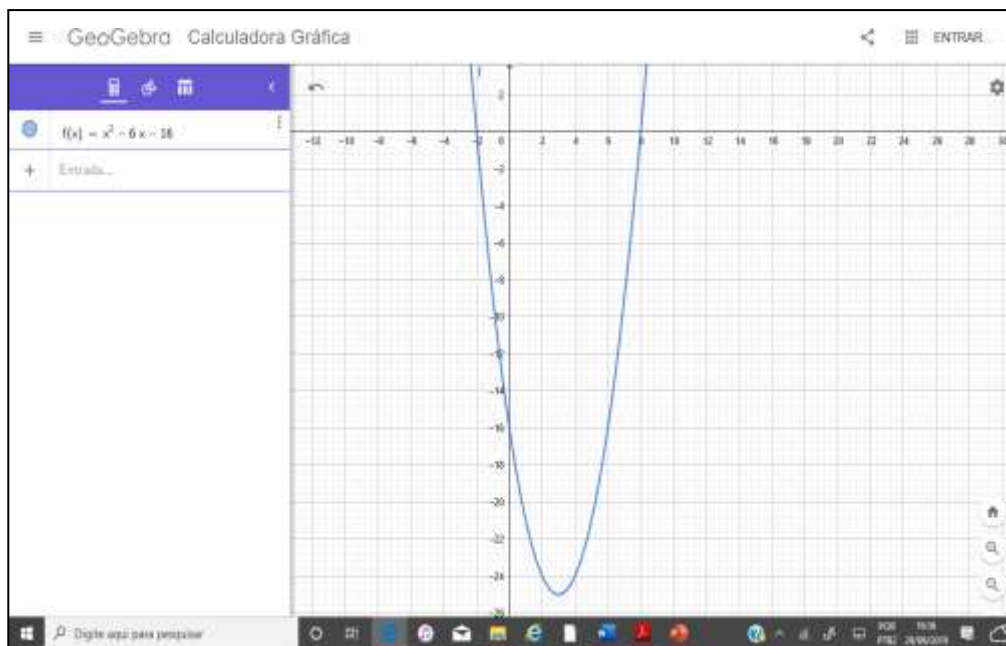


Fonte: Elaborado pelos autores.

Após essa parte inicial da atividade, passamos para o uso do software Geogebra, em que os alunos, com auxílio da equipe do DMate, pudessem verificar no gráfico, seis exemplos de equações do segundo grau, para visualização dos seis tipos apresentados na figura 5.

- Exemplo 1: equação $x^2 - 6x - 16$

Figura 6: exemplo 1.

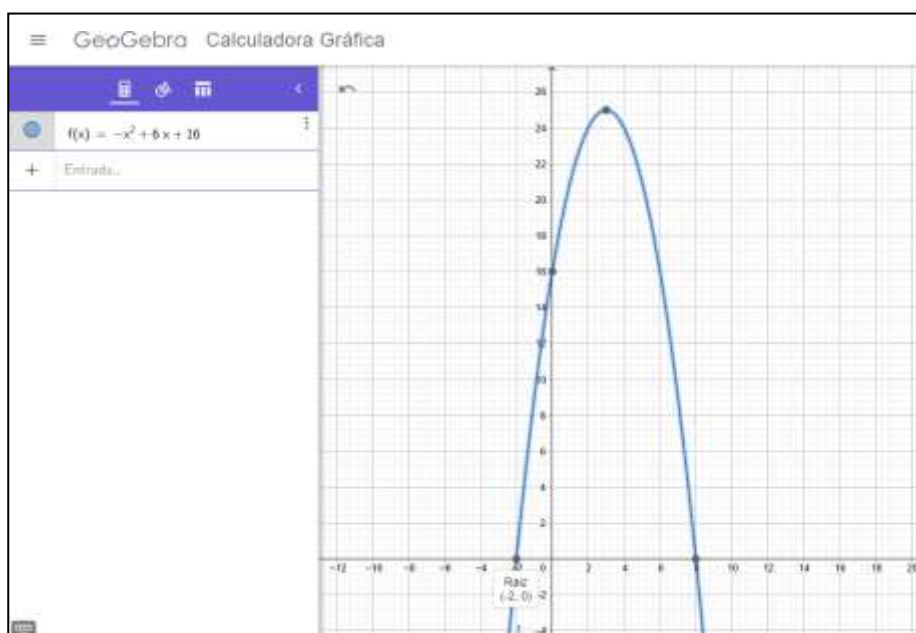


Fonte: Elaborado pelos autores.

Neste exemplo conforme figura 6, a equação tem $a > 0$ e $\Delta > 0$, o que faz com que a parábola tenha concavidade voltada para cima e intercepta o eixo das abscissas em dois pontos, pois a equação possui duas raízes reais e distintas (-2; 8).

- Exemplo 2: equação $-x^2 + 6x + 16$

Figura 7: exemplo 2.

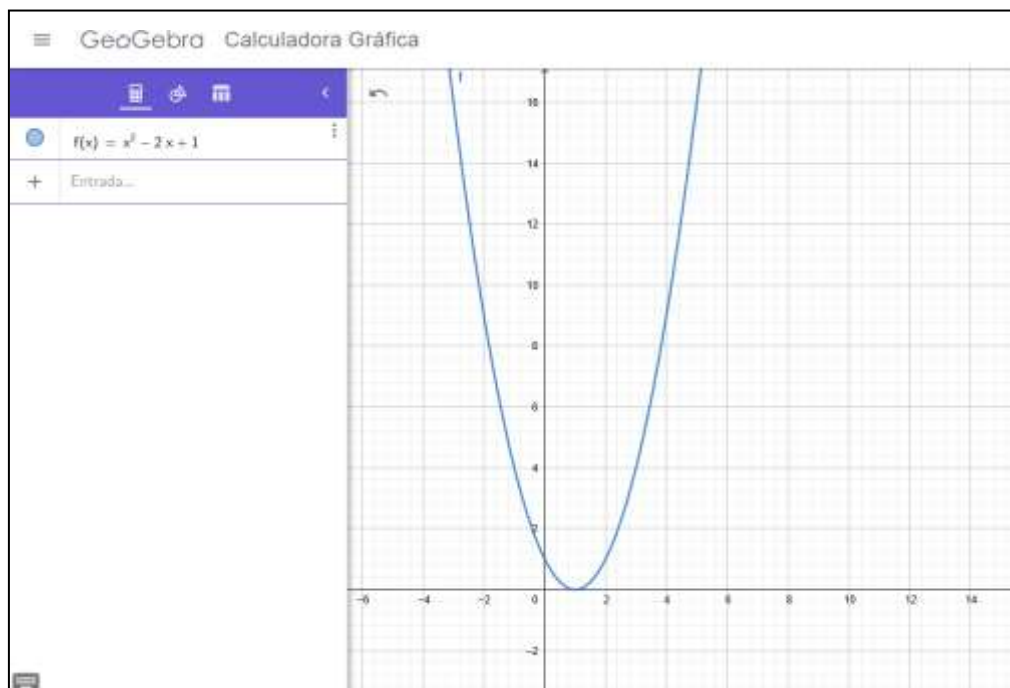


Fonte: Elaborado pelos autores.

Pela figura 7, podemos ver o exemplo 2, em que a equação tem $a < 0$ e $\Delta > 0$, o que faz com que a parábola tenha concavidade voltada para baixo e intercepta o eixo das abscissas em dois pontos, pois a equação possui duas raízes reais e distintas (-2; 8).

- Exemplo 3: equação $x^2 - 2x + 1$

Figura 8: exemplo 3.



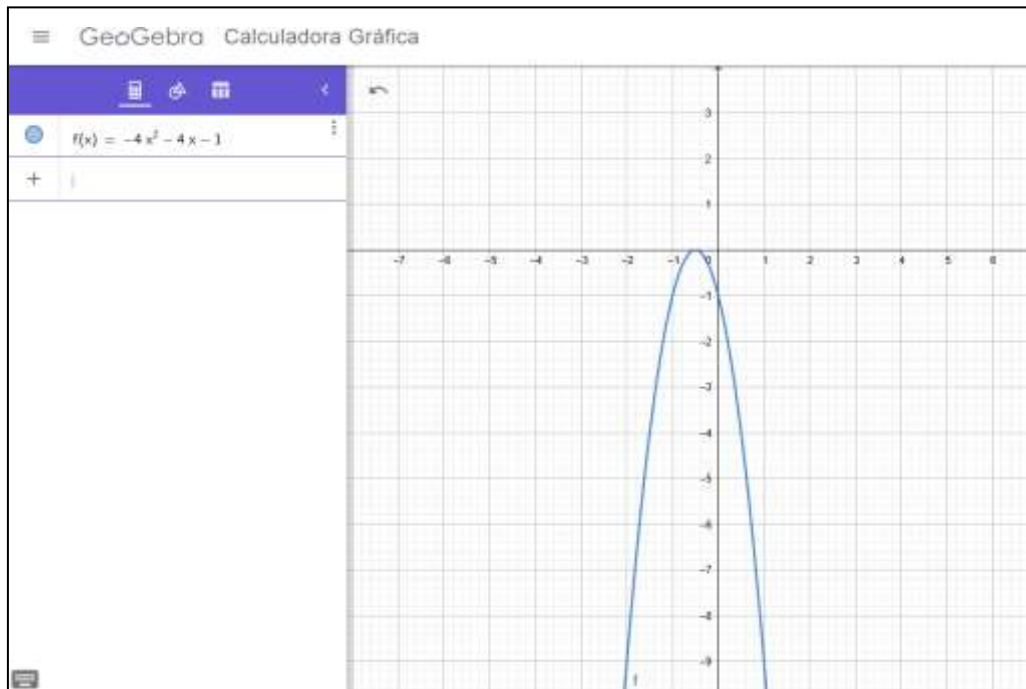
Fonte: Elaborado pelos autores.

No exemplo 3, em que a equação tem $a > 0$ e $\Delta = 0$, a parábola tem a concavidade voltada para cima e intercepta o eixo das abscissas em um único ponto, pois a equação possui uma raiz real ($x=1$) (figura 8).

- Exemplo 4: equação $-4x^2 - 4x - 1$

No exemplo 4, conforme a figura 9, a equação tem $a < 0$ e $\Delta = 0$, a parábola tem a concavidade voltada para baixo e intercepta o eixo das abscissas em um único ponto, pois a equação possui uma raiz real ($x = -0,5$).

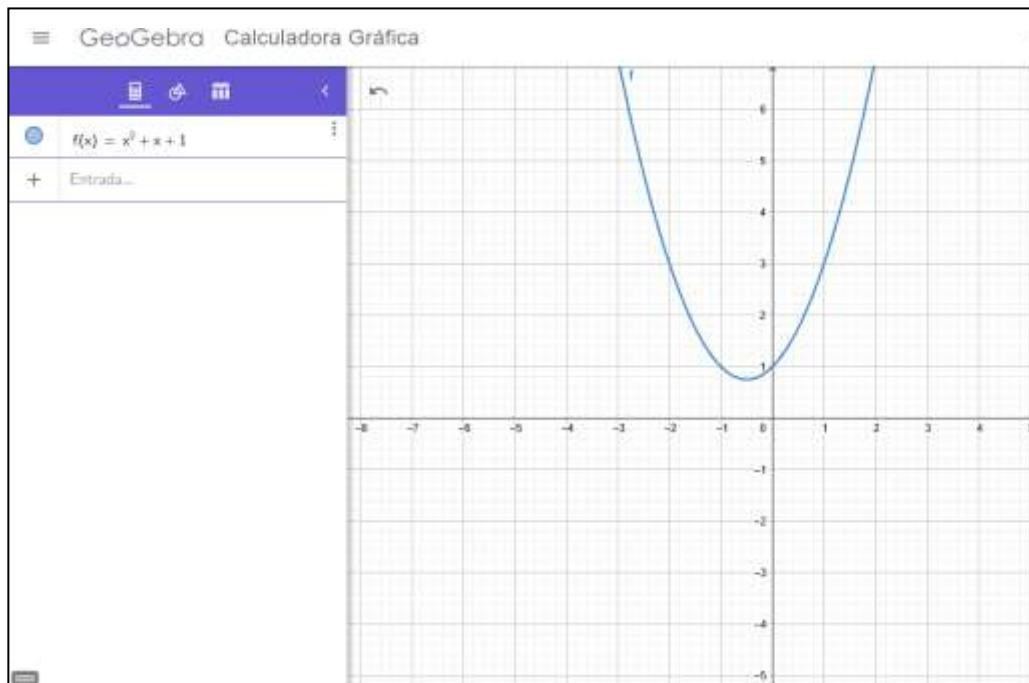
Figura 9: exemplo 4.



Fonte: Elaborado pelos autores.

- Exemplo 5: equação $x^2 + x + 1$

Figura 10: exemplo 5.

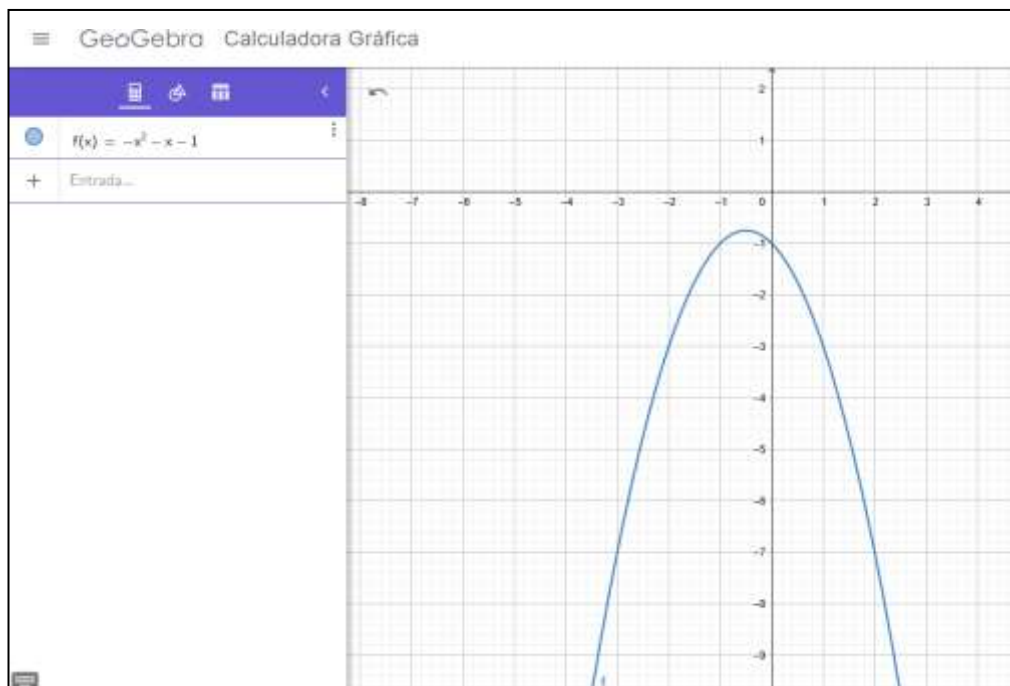


Fonte: Elaborado pelos autores.

Pela figura 10, temos o exemplo 5, em que a equação tem $a > 0$ e $\Delta < 0$, resultando em uma parábola que tem a concavidade voltada para cima e não intercepta o eixo das abscissas, pois a equação não possui raízes reais.

- Exemplo 6: equação $-x^2 - x - 1$

Figura 11: exemplo 6.



Fonte: Elaborado pelos autores.

No último exemplo, a equação tem $a < 0$ e $\Delta < 0$, resultando em uma parábola que tem a concavidade voltada para baixo e não intercepta o eixo das abscissas, pois a equação não possui raízes reais (figura 11).

Após essa exploração no Geogebra, entramos com a atividade do jogo Angry Birds, como momento de descontração, e deixamos com que os alunos jogassem por uns minutos (registro na figura 12).

Figura 12: aluna explorando o jogo.



Fonte: registros do projeto Dmate.

O jogo serviu para que os alunos pudessem ver uma aplicação do conteúdo estudado, em situações extraclasse. Foi esclarecido a eles que no caso, a programação do jogo foi feita de modo que todas as opções de jogadas foram programadas com equações do segundo grau, para que as trajetórias do jogo fossem todas parabólicas.

Considerações

A partir da exploração dos conteúdos matemáticos que os alunos estavam vendo em sala de aula, elaboramos uma atividade para complementar os significados sobre equação do segundo grau. O uso de um jogo digital pode nos ajudar muito em relação à prática pedagógica no ensino da matemática (BARBOZA; MOITA, 2012). Deste modo, tornamos as atividades mais dinâmicas a partir do momento que trabalhamos com algum software, jogo digital ou um simples material didático.

Os recursos digitais, como softwares e jogos, não apenas os que foram criados para fins educacionais, são valiosos recursos de ensino e aprendizagem. Gee (2010), Moita (2007) e D'Ambrosio (1999) apontam as habilidades desenvolvidas com a interação proporcionada pelos games como úteis para a aprendizagem de diversos conteúdos, incluindo a Matemática.

A facilidade das crianças e jovens de hoje em lidar com recursos tecnológicos vai de encontro com as dificuldades provenientes do estudo de conteúdos ligados à Matemática, como a necessidade de abstração e de relacionar contextos naturais com os conceitos sistematizados. É válido considerar os conhecimentos produzidos pelos jovens a partir do manuseio de artefatos digitais e do compartilhamento de informações subsidiado pela internet. Os jogos digitais, não apenas os que foram criados para fins educacionais, são valiosos recursos de ensino e aprendizagem (MOITA et. al., 2013, p. 126).

Além do aspecto de instrumentalizar a aula de matemática com tecnologias, refletimos ainda que a matemática pode ser identificada nos trabalhos artesanais, nas manifestações artísticas e nas práticas comerciais e industriais. Incorporar práticas diferenciadas à nossa ação pedagógica, é uma das principais motivações para atuarmos na extensão.

Ressaltamos que ao oferecer um movimento que faça os estudantes compreenderem que a Matemática é muito mais que apenas manipular notações e operações aritméticas, ou lidar com a álgebra etc., possibilitamos que fossem desenvolvidas relações e comparações quantitativas e qualitativas de conjuntos de

objetos e de formas espaciais do mundo real, fazer classificações e inferências. A relação entre conteúdos matemáticos e softwares tem muitas potencialidades, sendo essa experiência um exemplo disso.

Referências

BARBOSA, W. F. C.; MOITA, F. M. G. S. C. Videogames e o processo de ensino e aprendizagem de funções do 2º grau. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA/UEPB - ENECT, 2012, Paraíba. **Anais eletrônicos...** Paraíba: UEPE, 2012. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/enect/trabalhos/Comunicacao_695.pdf>. Acesso em: 29 set. 2019.

D'AMBROSIO, U. A Influência da Tecnologia no fazer Matemático ao longo da história. 1999. Disponível em <<http://professorubiratandambrosio.blogspot.com.br/2011/02/influenciada-tecnologia-no-fazer.html>>. Acesso em 28 set. 2019.

GEE, J. P. **Bons Jogos + Boas Aprendizagens**. Lisboa: Fnac, 2010

MOITA, F. M. G. S. **Game On: Jogos Eletrônicos Na Escola E Na Vida Da Geração @**. Campinas-Sp: Alínea, 2007.

MOITA, F.M.G.S, COSTA, A. T., LUCIANO, A. P. C., BARBOZA, W. F. C. Angry Birds como contexto digital educativo para ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos: relato de um projeto. In: **XII SBGames** – São Paulo – SP – Brasil, out. 121-127, 2013.



ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: uma experiência discente

SOUZA, Wellington Angi Valin de¹
FEISTEL, Roseli Adriana Blümke²

Grupo de Trabalho: Docência no Ensino Básico.

RESUMO

Na disciplina de Estágio Supervisionado V do Curso de Ciências Naturais e Matemática – Física, Licenciatura, da Universidade Federal de Mato Grosso, há quatro anos tem se trabalhado com a Educação Especial, por meio da observação da Sala de Recursos de uma escola, observação de alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE) na sala de aula regular e observação na APAE. Neste trabalho, objetiva-se relatar a experiência vivenciada no Atendimento Educacional Especializado (AEE) no decorrer desse Estágio, realizado numa escola pública estadual do município de Sinop/MT. Sendo assim, realizou-se uma observação assistemática na Sala de Recursos da presente escola e, também, de duas alunas na sala de aula regular. Verificou-se com a observação as NEE dos alunos do AEE, sua realidade na Sala de Recursos, na sala de aula regular e no convívio social na escola, bem como a relação desses alunos com sua família e com os professores. Por fim, conclui-se que o estágio no AEE é importante devido ao aumento dos alunos com NEE na sala de aula regular. Consequentemente, cabe aos futuros professores conhecerem a realidade desses alunos, seja na Sala de Recursos ou na sala de aula regular, para que suas metodologias de ensino ancorem-se na Educação Inclusiva.

Palavras-chave: Curso de Ciências Naturais e Matemática. Educação Especial. Estágio Supervisionado. Necessidades Educacionais Especiais. Sala de Recursos.

Introdução

O Curso de Ciências Naturais e Matemática – Física, Licenciatura é ofertado pela UFMT - CUS (Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Sinop) com objetivo de formar futuros profissionais docentes para atuar em aulas de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental e em aulas de Física para o Ensino Médio da

¹ Discente da Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Universitário de Sinop. E-mail: welliton-a.s@hotmail.com.

² Docente da Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Universitário de Sinop. E-mail: roselifestel@gmail.com.

Educação Básica. Dentre as disciplinas obrigatórias do Curso se encontra a disciplina de Estágio Supervisionado V, regularmente ministrada no 7º Semestre do Curso, cuja ementa objetiva a participação do discente em projetos de educação, elaboração de minicursos, experiências didáticas em diferentes ambientes, situações de aprendizagem, educação não- escolar, entre outros; há 4 (quatro) anos essa disciplina vem trabalhando com a Educação Especial, por meio da observação de uma Sala de Recursos Multifuncionais de uma escola, observação de alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE) na sala de aula regular e observação na APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais).

Esse trabalho objetiva relatar a experiência vivenciada no Atendimento Educacional Especializado (AEE) no decorrer do Estágio Supervisionado V, realizado em uma escola pública da rede estadual do município de Sinop. Sendo assim, foi realizada observações na Sala de Recursos da presente escola e, também, observado duas alunas na sala de aula regular nas disciplinas de Ciências e Matemática.

Esse texto se justifica devido a Educação Inclusiva ter se fortalecido nos últimos anos no Brasil, com leis, resoluções, decretos, entre outros, evidenciando a preocupação do estado com a Sala de Recursos. Paralelo a isso, houve e, ainda há, um aumento sucessivo desses alunos na escola regular (BAPTISTA, 2011), fazendo com que a cada ano mais alunos com NEE estejam frequentando a sala de aula. Dessa forma, os professores precisam adequar suas metodologias de ensino para inserir esse aluno dentro da sala de aula por meio do ensino inclusivo. Entre esses professores se enquadram os professores atualmente em formação, que precisam começar a ter um pensamento inclusivo da sala de aula, pois no exercício da função o mesmo irá se deparar com os alunos que possuem NEE. Essa situação também recai aos cursos de formação de professores, que precisam mostrar aos futuros professores essa realidade, assim como oferecer oportunidades para que os mesmos possam conhecer e vivenciar essa experiência que, no caso, do Curso de Ciências Naturais e Matemática – Física, Licenciatura na UFMT – CUS, é realizado através do Estágio Supervisionado V em suas diferentes atividades, como a de observação da Sala de Recursos e do contexto educacional como um todo, incluindo a sala de aula bem como a observação realizada na APAE.

Aspectos Teóricos

A disciplina de Estágio Supervisionado além de inserir o professor em formação em seu futuro ambiente de trabalho, se caracteriza como um espaço de aprendizado, discussão a respeito da vivência e desenvolvimento didático-pedagógico do futuro professor. A inserção

do futuro professor na escola o aproxima de seu ambiente de trabalho, fazendo-o vivenciar situações que acabam não sendo previstas ao estudar na Universidade, oportunizando a ele desenvolver um olhar crítico, possibilitando assim cuidar dos reais problemas da sociedade e da escola (PIMENTEL et al., 2015). No estágio, o discente pode colocar em prática conhecimentos teóricos sistematizados e/ou elaborados na Universidade, fazendo assim o elo entre o estudo de teorias de aprendizagens, didáticas, metodologias e a prática na escola. Nessa direção, Bernardy e Paz (2012 apud SEEFELDT; HERRMANN; KRUGER, 2014, p. 708) afirmam que:

O objetivo do Estágio Supervisionado é proporcionar ao aluno a oportunidade de aplicar seus conhecimentos acadêmicos em situações da prática profissional, criando a possibilidade do exercício de suas habilidades. Espera-se que, com isso, que o aluno tenha a opção de incorporar atitudes práticas e adquirir uma visão crítica de sua área de atuação profissional (BERNARDY; PAZ, 2012 apud SEEFELDT; HERRMANN; KRUGER, 2014, p. 708).

A Educação Especial e o AEE são regularizados pelo Decreto Nº 7.611, de 17 de novembro de 2011, que em seu Art. 1º aborda que é dever do estado a educação das pessoas com NEE, e se dá pelas seguintes diretrizes:

- I – garantia de um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades;
- II – aprendizado ao longo de toda vida;
- III – não exclusão do sistema educacional geral sob alegação de deficiência;
- IV – garantia de ensino fundamental gratuito e compulsório, asseguradas adaptações razoáveis de acordo com as necessidades individuais;
- V – oferta de apoio necessário, no âmbito do sistema educacional geral, com vistas a facilitar sua efetiva educação;
- VI – adoção de medidas de apoio individualizadas e efetivas, em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social, de acordo com a meta de inclusão plena;
- VII – oferta de educação especial preferencialmente na rede regular de ensino; e
- VIII – apoio técnico e financeiro pelo Poder Público às instituições privadas sem fins lucrativos, especializadas e com atuação exclusiva em educação especial (BRASIL, 2011, p. 01).

Ainda, de acordo com esse Decreto, em seu Art. 1º, §1º é considerado “Público-alvo da educação especial as pessoas com deficiência, com transtornos globais de desenvolvimento e com altas habilidades e superdotação” (BRASIL, 2011, p. 01). Dessa forma, esses indivíduos estão regularizados a frequentar a escola de ensino regular junto com os demais alunos, através de dupla matrícula, uma matrícula no ensino regular e a outra matrícula na

Sala de Recursos como aluno do AEE. A Sala de Recursos, ou Sala de Recursos Multifuncionais, é o ambiente onde ocorre o atendimento dos alunos com NEE na escola, sendo constituída por materiais didáticos e profissionais habilitados para atender os alunos independentemente de suas NEE. Mazzotta (1982, p. 48 apud Baptista, 2011, p. 65-66) define a Sala de Recursos como:

Uma modalidade classificada como auxílio especial. Como o próprio nome diz, consiste em uma sala da escola, provida com materiais e equipamentos especiais, na qual um professor especializado, sediado na escola, auxilia os alunos excepcionais naqueles aspectos específicos em que precisam de ajuda para se manter na classe comum. O professor da sala de recursos tem uma dupla função: prestar atendimento direto ao aluno e indireto através de orientação e assistência aos professores da classe comum, às famílias dos alunos e aos demais profissionais que atuam na escola. Mediante esta modalidade de atendimento educacional, o aluno é matriculado na classe comum correspondente ao seu nível de escolaridade. Assim sendo, o professor especializado deve desenvolver o seu trabalho de forma cooperativa com os professores da classe comum (MAZZOTTA, 1982, p. 48 apud BAPTISTA, 2011, p. 65-66).

O professor da Sala de Recursos deve ser um profissional habilitado para a docência em Educação Especial, ou possuir alguma especialização específica para atender esse alunado. Sobre suas atribuições, o Art. 13 da Resolução Nº 4, de 2 de outubro de 2009 expressa que esse professor deve:

- I – identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial;
- II – elaborar e executar plano de Atendimento Educacional Especializado, avaliando a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade;
- III – organizar o tipo e o número de atendimentos aos alunos na sala de recursos multifuncionais;
- IV – acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola;
- V – estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade;
- VI – orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno;
- VII – ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação;
- VIII – estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares (BRASIL, 2009, p. 03).

Desse modo percebe-se o desenvolvimento legal da Educação Inclusiva, garantindo o direito de todo e qualquer cidadão ter direito a educação pública, gratuita e de qualidade.

Metodologia

A pesquisa é do tipo relato de experiência, devido trazer “as motivações ou metodologias para as ações tomadas na situação e as considerações/impressões que a vivência trouxe àquele (a) que a viveu” (ESCRITA ACADÊMICA, [s.d.]). Por conta disso, foi abordada uma observação assistemática, visto que “é o fato de o conhecimento ser obtido através de uma experiência casual, sem que se tenha determinado de antemão quais os aspectos relevantes a serem observados e que meios utilizar para observá-los” (RUDIO, 1979, p. 35 apud MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 192).

A observação assistemática foi realizada no período de realização do Estágio Supervisionado V na Sala de Recursos e na sala de aula regular em uma Escola Estadual do município de Sinop, cumprindo um total de 22 horas, e ocorrendo no decorrer do mês de junho de 2019. Das 22 horas de observação, 18 foram dedicadas à Sala de Recursos, e as outras 4 horas foram destinadas a uma classe de aula regular, na qual haviam duas alunas com NEE que estudavam juntas.

Como a escola atende apenas a modalidade de Ensino Fundamental, e a graduação em questão possibilita ministrar aulas de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental, priorizou-se a observação da sala de aula regular nas disciplinas de Ciências e Matemática, afim de observar como é a vivência dessas alunas nessas disciplinas.

Resultados e Discussões

Nesse capítulo será apresentado os resultados e discussões da pesquisa, evidenciando a quantidade de alunos atendidos na Sala de Recursos, suas idades, deficiências, se possuem o laudo médico, ano e período em que estudam na sala de aula regular e na Sala de Recursos, como é o atendimento na Sala de Recursos, o que foi desenvolvido pelos alunos no período de observação, a relação da professora com os demais professores da escola, a relação dos alunos com suas famílias, a observação na sala de aula regular de duas alunas que frequentam a Sala de Recursos, dentre outros aspectos.

Na Sala de Recursos são atendidos 15 (quinze) alunos, com diferentes idades e NEE, conforme os Quadros 1 e 2.

Quadro 1 – Idade, Deficiência e se o aluno possui um profissional Auxiliar na escola

ALUNO (A)	IDADE	DEFICIÊNCIA	AUXILIAR
A1	15	Deficiência Intelectual e Visual	Não
A2	17	Baixa Visão	Não
A3	15	Transtorno de Habilidades Escolares	Não
A4	14	Autismo	Sim, em sua escola
A5	16	Transtorno Global	Não
A6	13	Transtorno de Personalidade Histriônica	Não
A7	18	Síndrome Malformativa	Não
A8	11	Baixa Visão	Não
A9	14	Deficiência Intelectual	Não
A10	19	Deficiência Intelectual	Não
A11	15	Transtorno do Espectro Autista	Sim, em sua escola
A12	16	Deficiência Intelectual Média	Não
A13	14	Transtorno Global do Desenvolvimento / Paralisia Cerebral	Não
A14	14	Transtorno de Personalidade	Não
A15	13	Deficiência Mental Leve e Distúrbio de Comportamento	Não

Fonte: Adaptado de um arquivo da Escola Estadual de Sinop

Quadro 2 – Série do aluno, Laudo e Horário de Recurso do aluno

ALUNO (A)	ANO/PERÍODO	LAUDO	HORÁRIO DO RECURSO
A1	8º ano - Matutino	Não	Vespertino
A2	9º ano - Vespertino	Sim	Matutino
A3	8º ano - Matutino	Sim	Vespertino
A4	Aluno de outra escola. Não disponibilizado ano - Matutino	Sim	Vespertino
A5	9º ano - Matutino	Providenciando	Vespertino
A6	Aluno de outra escola. Não disponibilizado ano - Vespertino	Sim	Matutino
A7	9º ano - Vespertino	Sim	Matutino
A8	5º ano - Vespertino	Providenciando	Matutino
A9	7º ano - Matutino	Sim	Vespertino
A10	9º ano - Vespertino	Providenciando	Matutino
A11	Aluno de outra escola. Não disponibilizado ano - Vespertino	Sim	Matutino
A12	9º ano - Vespertino	Sim	Matutino
A13	8º ano - Vespertino	Sim	Matutino
A14	9º ano - Vespertino	Sim	Matutino
A15	7º ano - Vespertino	Sim	Matutino

Fonte: Adaptado de um arquivo da Escola Estadual de Sinop

Como forma de resguardar a identidade dos alunos, eles foram identificados por A1, A2, A3, até A15.

De acordo com o Quadro 1, percebe-se que as idades dos alunos são variadas, ou seja, apenas 1 (um) aluno para as idades de 11, 17, 18 e 19 anos; 2 (dois) alunos para as idades de 13 e

16 anos; 3 (três) alunos possuem 15 anos de idade; e 4 (quatro) alunos possuem 14 anos de idade.

Dos alunos que estudam na escola na qual foi realizada a observação, nenhum deles possui algum profissional para auxiliá-los. Os únicos alunos que possuem esse profissional auxiliar são os alunos A4 e A11, sendo que ambos são alunos de outras escolas próximas.

Com relação ao laudo, 3 (três) alunos estão providenciando, e 1 (um) aluno está sem laudo; com relação aos demais todos possuem o laudo.

Conforme o Quadro 2 disponibilizado pela escola, todos os alunos frequentam a Sala de Recursos em período oposto ao da sala de aula regular. Porém, a realidade se altera pontualmente, devido alguns alunos irem para a escola com transporte coletivo (ônibus), por morarem na zona rural do município. Nesse caso, a professora os buscam na sala de aula no horário regular e os levam para a Sala de Recursos.

Nesse contexto, 3 (três) alunos são oriundos de escolas próximas, devido essas escolas não possuírem Sala de Recursos, por conta disso acabam recebendo o atendimento na escola onde realizou-se o Estágio Supervisionado V.

Cada aluno recebe atendimento de 4 (quatro) horas por semana na Sala de Recursos, sendo 2 (duas) horas em um dia e 2 (duas) horas em outro dia, com exceções de alguns alunos que permanecem por 4 (quatro) horas seguidas. Os horários nos quais é realizado o atendimento na Sala de Recursos são: i) Período matutino é realizado na segunda-feira, terça- feira e quarta-feira das 07:00h às 11:00h; e ii) Período vespertino é realizado na segunda-feira e quinta-feira das 13:00h às 17:00h.

A Sala de Recursos possui apenas uma professora. Ela é formada em Pedagogia, possui Curso de Psicopedagogia e Especialização em Libras (Língua Brasileira de Sinais), atuando já há 4 anos no ensino inclusivo na Sala de Recursos.

A Sala de Recursos é ampla, sendo desenvolvidas diversas atividades que visam o atendimento de alunos com diferentes NEE. Possui um aparelho de ar-condicionado, um computador com impressora colorida e outra de tons de cinza, diversos jogos e dinâmicas para ser realizado com os alunos.

Ao questionar a professora da Sala de Recursos acerca da relação com os demais professores da escola, a mesma disse que a relação é harmoniosa, especificando que, em todo início de ano letivo, a primeira reunião dos professores é sobre os alunos com NEE e, no decorrer do ano letivo, a maioria dos professores sempre a procuram para o desenvolvimento

de atividades e avaliações de aprendizagem. Contudo, infelizmente ela afirma que alguns professores, os que estão há mais tempo atuando na docência, tendem a não alterar sua metodologia de ensino em razão dos alunos com NEE, fazendo com que suas orientações do início do ano não se transformem em ações no decorrer do ano letivo.

Ao questionar novamente a professora da Sala de Recursos sobre a relação dos alunos com suas famílias ela diz que é complicado. Cerca da metade dos alunos têm uma família preocupada na educação do filho, enquanto a outra metade não demonstra nenhuma preocupação. Ela exemplificou dizendo que a família de uma aluna a transferiu de uma escola particular para a escola pública, por ter estrutura para receber alunos com NEE, demonstrando assim a preocupação dos pais com essa aluna; em contrapartida, houve um aluno em que seus responsáveis não quiseram ir matriculá-lo, mesmo sendo informados que o aluno não poderia ficar sem estudar e que o Conselho Tutelar iria tomar providências a respeito, assim como outros alunos que os pais ou responsáveis nunca aparecem na escola para saber sobre a criança, demonstrando, dessa forma, o total desinteresse pela educação do filho.

No decorrer da observação referente ao Estágio, as atividades desenvolvidas pelos alunos na Sala de Recurso foram: pintura em tela; montagem de maquete; leitura de livros; atividades de memória, de estratégia, de interpretação textual; quebra cabeça; e caça palavras.

Atualmente, a professora da Sala de Recursos está desenvolvendo um Projeto com os alunos intitulado **Monteiro Lobato**. Esse projeto será apresentado na Feira de Ciências da escola no segundo semestre do ano de 2019, e consiste na pintura, pelos alunos, de telas relacionadas à obra mais famosa do autor, que é o “Sítio do Pica-pau Amarelo”, assim como, montagem de uma maquete do próprio sítio, e a leitura dos livros do autor e demais atividades.

No decorrer das leituras da obra, há palavras que os alunos desconhecem, nessas ocasiões a professora se dirige ao computador para pesquisar uma figura representativa e mostrar aos alunos.

Ainda, durante o período da realização do Estágio, houve uma “Pastelada Caipira” na escola, tendo dança de quadrilha, músicas e roupas típicas de festa junina, correio elegante e bingo. Uma das observações foi no ensaio de quadrilha de uma turma que possui um aluno com NEE, também sendo observado no dia do evento, verificando o comportamento dos alunos do AEE em sociedade. Reparou-se que os alunos convivem naturalmente em meio aos demais alunos, se relacionam bem, pulam, brincam, como qualquer criança.

Foi observado que as disciplinas de Ciências e Matemática são ministradas por dois professores que não possuem formação ou algum curso relacionado à Educação Inclusiva. As

alunas observadas em sala de aula regular são A7 e A10, possuindo 18 e 19 anos e Síndrome Malformativa e Deficiência Intelectual, respectivamente.

No dia da observação da sala de aula, na aula de Matemática haviam 20 alunos na classe já, na aula de Ciências, 16 alunos estavam presentes. As alunas sentam juntas na fila da frente da sala, e os professores vão alternando a atenção com a turma, onde nas pausas com os demais alunos era dada atenção as duas alunas do AEE. A principal atividade desenvolvida pelas alunas é colorir, para isso os professores entregam figuras relacionadas ao conteúdo para elas colorirem e, posteriormente, entregarem ou mostrarem ao professor para avaliar.

Embora as alunas ainda não desenvolvam as mesmas atividades que os demais colegas de classe, dificuldade essa apontada pelos professores por ter que dar atenção a diversos alunos, percebe-se que elas estão incluídas na sala de aula em relação a socialização, pois o professor consegue dar atenção, e os demais colegas não as enxergam como diferentes, pois conversam, brincam e se ajudam mutuamente dentro da sala de aula.

Acerca da educação das pessoas com NEE, Silva Neto et al. (2018) trazem um pouco de sua história, evidenciando quatro fases: *exclusão – segregação – integração – inclusão*. A *exclusão* é o período antes do século XIX, no qual os indivíduos com alguma necessidade especial eram excluídos da sociedade, muitas vezes tido como algo diabólico, fazendo com que fossem mortos ou exilados em orfanatos ou manicômios. A próxima fase é a *segregação*, com origem no início do século XIX, surgindo instituições especializadas no tratamento das pessoas com deficiências, como escolas especiais para pessoas cegas, surdas, problemas intelectuais, dentre outros. A partir da década de 70 no século XX surgiu a *integração*, onde as pessoas com deficiências podiam frequentar a sala de aula regular, porém deviam se adaptar a sala e não causar nenhum problema a escola, ou seja, “Não cabia à escola se adaptar às necessidades dos alunos, mas às Pessoas com Deficiência adaptar-se à escola” (SILVA NETO et al., 2018, p. 85). Em meados da década de 80 começou a surgir a quarta fase, a *Inclusão*, no qual o aluno especial dividiria a sala de aula regular com as mesmas oportunidades que os demais alunos, assim como a escola deveria se adaptar para receber esse alunado e não ao contrário.

Entender esse contexto histórico se faz importante para analisar como ocorreu a construção e o desenvolvimento da Educação Inclusiva até os dias de hoje, evidenciando que muitos no passado morreram ou foram exilados por apenas não se encaixarem nos padrões sociais e físicos da época.

Considerações finais

Sabe-se que a Educação Inclusiva está ganhando cada vez mais espaço e estando presente nas escolas, porém ainda não da maneira esperada, o que é natural devido esse período de transição e adaptação das escolas para receber esses alunos.

Em relação a Escola Estadual no qual foi realizada a observação do estágio, não há pontos negativos para se destacar. Por ter sido inaugurada recentemente, a estrutura física se mantém em excelentes condições, possuindo 4 (quatro) banheiros adaptados para cadeirantes, tapetes táteis por toda a escola, rampas, uma Sala de Recursos grande com diversos materiais, sendo ainda conquistados mais materiais para melhor atender o aluno do AEE, uma direção responsável e preocupada no aprendizado e atendimento dos alunos com NEE, assim como a professora da Sala de Recursos, e demais professores da escola.

A professora da Sala de Recursos afirmou ser árduo o trabalho que desenvolve com os alunos que possuem NEE, uma vez que precisa lidar com alunos com características totalmente diferentes, tendo que elaborar diversas formas e métodos de auxiliar os alunos no seu aprendizado; mais dificilmente, os alunos com problemas intelectuais, pois de tudo que é explicado, conseguem, muitas vezes, assimilar muito pouco ou nada do conteúdo que é explanado. Embora seja cansativa as aulas, a professora afirma que é significativamente gratificante e ela não se vê em outro local de trabalho. Ela também destaca que muitas pessoas têm a visão de que a Sala de Recursos é somente um local para brincar, porém, ocorre o inverso, devido ela exigir bastante dos alunos, salientando, inclusive, que em anos anteriores alguns alunos foram alfabetizados na Sala de Recursos, embora não seja função dessa sala.

Assim como a professora da Sala de Recursos, os professores da sala de aula regular também afirmam que, muitas vezes, torna-se difícil o trabalho com os alunos com NEE, devido ter que cuidar do restante dos alunos e auxiliar os alunos com NEE ao mesmo tempo, sendo bastante complicado ter que dividir a atenção. Diante disso, ressalta-se que para os alunos do AEE teria que ter mais participação do professor com maior tempo disponível, para que realmente houvesse um aprendizado efetivo, ou próximo disso.

Percebeu-se no decorrer do Estágio a preocupação da direção e da professora da Sala de Recursos quanto a própria Sala de Recursos, fazendo com que algumas inquietações se transformem em ações de modo que a Sala de Recursos não seja invisível na escola. Em vista disso, ainda destacam que há alguns anos atrás, os professores e outros funcionários da escola nem sabiam da existência da Sala de Recursos e, muito menos, qual era sua função, dando a entender que os alunos iam na sala para brincar.

Na Sala de Recursos, cada aluno é atendido de acordo com sua necessidade especial, sendo elaborado pela professora atividades específicas para cada aluno.

Embora, a Educação Inclusiva já tenha evoluído muito, percebe-se que ela tem ainda muito a melhorar. Um dos quesitos fundamentais para essa evolução são os cursos de formação de professores começarem a inserir em suas grades curriculares uma disciplina obrigatória de Estágio em Educação Inclusiva. Dessa forma, possibilitará aos futuros professores terem conhecimento da existência e do funcionamento da Sala de Recursos, assim como no atendimento desses alunos na sala de aula regular; uma vez que, tende a crescer muito a inserção dos alunos do AEE na sala de aula regular, fazendo com que futuramente as atividades dos alunos com NEE deixem de ser apenas colorir figuras a respeito do conteúdo.

Referências

BAPTISTA, C. R. Ação pedagógica e educação especial: a sala de recursos como prioridade na oferta de serviços especializados. **Revista Brasileira de Educação Especial**. Marília, v. 17, p. 59-76, Edição Especial. 2011. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v17nspe1/06.pdf>. Acesso em: 26 set. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 7.611 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. 2011. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm. Acesso em: 26 set. 2019.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB 4/2009**. Diário Oficial da União, Brasília, 5 de outubro de 2009, Seção 1, p. 17. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf. Acesso em: 26 set. 2019.

ESCRITA ACADÊMICA. **O relato de experiência**. [s.d.]. Disponível em:

<http://www.escritaacademica.com/topicos/generos-academicos/o-relato-de-experiencia/>. Acesso em: 26 set. 2019.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PIMENTEL, E. C. et al. Ensino e Aprendizagem em Estágio Supervisionado: Estágio Integrado em Saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**. Brasília, v. 39, n. 3, p. 352-358, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbem/v39n3/1981-5271-rbem-39-3-0352.pdf>. Acesso em: 26 set. 2019.

SEEFELDT, M.; HERRMANN, F. F.; KRUGER, I. C. N. Estágio supervisionado: um olhar de aprendizagem sobre a experiência obtida durante o estágio. In: XX EREMATSUL - Encontro Regional de Estudantes de Matemática da Região Sul, 20., 2014, Bagé. **Anais eletrônicos...** Bagé: Fundação Universidade Federal do Pampa, 2014. p. 707-713.

SILVA NETO, A. O. S. et al. Educação inclusiva: uma escola para todos. **Revista Educação Especial**. Santa Maria, v. 31, n. 60, p. 81-92, 2018.



ETNOCONHECIMENTO DA FABRICAÇÃO DE REFRIGERANTE ARTESANAL DE LIMÃO

GUILARDI Jr., Felício¹
MANTOVANI, Giovana de Souza²
SILVA, Sarah Soares³

Grupo de Trabalho:

GT1- Ciências, Tecnologia, Sociedade e Educação Ambiental

RESUMO

O objetivo dessa comunicação consiste em caracterizar, por meio de conhecimentos de tradição familiar, quimicamente alguns fenômenos que ocorrem no decorrer do processo de fabricação do refrigerante artesanal de limão. A pesquisa realizada com informantes, uma sogra e nora, tem cunho etnográfico. Buscamos entrevistar, por meio digital, as duas pessoas, para obtermos a receita, que indicam, para produzirmos refrigerante caseiro de limão. As conversas ‘on-line’ propiciaram o registro da receita caseira, bem como detalhes de como proceder e as implicações da adição de cascas no decorrer do processo de preparo. Isso permitiu identificar os processos químicos que ocorrem na fabricação do refrigerante artesanal de limão e evidenciar a importância da caracterização etnográfica de conhecimentos tradicionais. Nesse sentido, a pergunta que buscamos responder consistiu em como dar embasamento científico aos conhecimentos de tradição? Para tal, a busca por referências esteve marcada pela caracterização físico-química de cascas e implicações da qualidade da água, tendo em consideração a afirmação de que água com “excesso” de cloro impediriam a formação de gás durante o processo de preparo. Consideramos um tema que contribuiu para a formação de espírito científico que preza o diálogo com culturas de tradição e abriu caminho para conhecermos, mesmo que breve, a possibilidade de pesquisas etnográficas.

Palavras-chave: Refrigerante Caseiro. Etnografia. Produção Artesanal.

¹ Docente da Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Sinop – ICNHS. endereço eletrônico: fifo2801@gmail.com

² Acadêmica de Ciências Naturais e Matemática – Química/CUS/UFMT – Campus Sinop. endereço eletrônico: giovanamantovani3@gmail.com

³ Acadêmica de Ciências Naturais e Matemática – Química/CUS/UFMT - Campus Sinop. endereço eletrônico: sarahtak30@gmail.com

Introdução

O refrigerante é definido por Lima e Afonso (2009), como uma bebida não alcoólica, carbonatada, refrescante, encontrada em diversos sabores, como por exemplo cola, guaraná, laranja e limão.

Sendo hoje uma bebida muito aceita e popular entre a população mundial, o refrigerante possui sua origem voltada mais similarmente para uso medicinal do que para fins alimentícios. Inicialmente o refrigerante surgiu para a realização de tratamento terapêutico, quando houve a invenção de uma máquina que era capaz de produzir água gaseificada. Esta era usada para alívio e tratamento de cólicas causadas pela doença poliomielite (SILVA, et al., 2010).

Após ter sua fórmula adaptada e receber adições de substâncias que o deixaram cada vez mais com o sabor e aroma agradável, o refrigerante enfim passou a ser aceito e consumido como uma bebida. "A crescente aceitação por bebidas carbonatadas deve-se ao uso do gás carbônico. O dióxido de carbono (CO_2) é responsável pela sua efervescência e pelo seu efeito refrescante, além de ser bacteriostático contribuindo, portanto, para a conservação das características originais do produto" (DANTAS, 2017. pg. 8).

Já os refrigerantes produzidos sem ligação industrial, ou seja, artesanalmente, possuem sua origem relacionada a conquista. Em entrevista ao canal Negócios da Terra, uma praticante da receita relatou que é tradição da cultura italiana os rapazes produzirem “gasosas” (designação dada ao refrigerante artesanal) de diversos sabores para presentear moças as quais eles possuíam intenção de relacionar-se amorosamente. Caso a mulher aceitasse a gasosa significaria que a proposta de namoro havia sido aceita e que o relacionamento estava sendo assumido para posteriormente ocorrer o casamento.

Atualmente o refrigerante artesanal vem ganhando espaço e admiração entre os consumidores brasileiros pelo fato de ser uma bebida artesanal que, muitas vezes não possui a adição de ingredientes como corantes e acidulantes, sendo mais saudáveis em relação aos refrigerantes industrializados. O empreendedor Gustavo Siemen que é apreciador desses valores, criou a bebida gaseificada chamada “Gloops”. Esta inicialmente era produzida na cozinha de sua casa em uma escala bem pequena, apenas a partir de encomendas feitas por seus vizinhos ou parentes. Logo, as encomendas aumentaram e hoje Gustavo produz mensalmente cerca de 25 mil litros de refrigerante artesanal.

Visto isso, o presente trabalho busca caracterizar quimicamente alguns fenômenos que ocorrem no decorrer do processo de fabricação do refrigerante artesanal, utilizando como

ingrediente saborizador e facilitador de determinados processos químicos, o limão. A pesquisa foi realizada através de diálogos informais (por meios digitais) com praticantes assíduas da receita (sogra e nota), onde uma delas já efetua a tradição há mais de 40 anos.

As conversas 'on-line' propiciaram o registro da receita caseira, bem como detalhes de como proceder e as implicações da adição de cascas, quantificações de ingredientes e qualidade das matérias utilizadas no decorrer do processo de preparo. Isso permitiu identificar os processos químicos que ocorrem na fabricação do refrigerante artesanal de limão e evidenciar a importância da caracterização etnográfica de conhecimentos tradicionais.

Composição do refrigerante

“A água constitui a maior parte do refrigerante, cerca de 86% do produto final é composto por água.” (LIMA E ALONSO, 2008). Ela precisa preencher certos requisitos para ser empregada na manufatura de refrigerante. (PALHA, 2005). Porém, no presente estudo não foram seguidos os parâmetros indicados pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), visto que a produção é artesanal e não se dispunha das aparelhagens necessárias para se atingir tais parâmetros.

O açúcar, segundo ingrediente em questão quantidade, cerca de 11% da composição do produto final. Ele confere o sabor adocicado, “encorpa” o produto fixa e realça o paladar e fornece energia. (LIMA E ALONSO, 2008). De fórmula $C_{12}H_{22}O_{11}$, a sacarose, que é um dissacarídeo constituído de glicose e frutose, é o açúcar frequentemente usado.

Os concentrados são os extratos de origem orgânica que conferem sabor e aroma ao produto final. Segundo Goretti, “sabor é a experiência mista de sensações olfativas, gustativas e táteis percebidas durante a degustação.” (GORETTI, 2005).

Fenômenos que ocorrem no decorrer do processo

Fervura: o processo primordial na fabricação do refrigerante é a produção do xarope simples, que consiste na diluição do açúcar em água. Para evitar a presença de bactérias que podem interferir no sabor do produto final, a água usada na produção necessita fervura, posterior a água atingir temperatura necessária para ebulição adiciona-se o açúcar, obtendo-se assim o xarope simples.

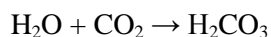
Os primeiros cuidados com a microbiologia dos refrigerantes são com a água, que deve estar livre de bactérias. O açúcar pode conter esporos, pois oferece oportunidade aos crescimentos de termófilos em certos estágios de sua fabricação. Não pode estar também armazenado em locais úmidos. (BARNABÉ e VENTURINI FILHO, 2010).

O xarope simples, também conhecido como calda base, é obtido através da diluição do açúcar cristal em água quente (reduz o risco de contaminação microbiana), seguido de cozimento a temperatura de 85-100°C, de modo a retirar impurezas que possam gerar problemas de odor e sabor no produto final. (SANTOS e RIBEIRO, 2005).

Carbonatação: O processo de carbonatação consiste basicamente na adição de gás carbônico á bebida, habitualmente é usado pelas grandes indústrias na fabricação do refrigerante comercializado, a fim de conferir refrescância, entre outras características, ao produto.

“A adição de CO₂ dá “vida” ao produto, realça o paladar e a aparência da bebida. Sua ação refrescante está associada à solubilidade dos gases em líquidos, que diminui com o aumento da temperatura. ” (LIMA e AFONSO, 2009 apud PALHA, 2005)

O gás carbônico (CO₂) é incolor e contém um odor que causa uma pequena irritação quando inalado, por ser levemente picante. Quando é adicionado à água produz um sabor ácido (devido a formação do ácido carbônico), como é equacionado abaixo (MENDA, 2011):



O CO₂ define várias características no produto final, desde o realce no sabor até uma sensação refrescante, portanto a quantidade a ser usada é determinante para a qualidade final do refrigerante. Contudo, os diferentes volumes adicionados à bebida podem afetar o aroma e até mesmo o sabor da bebida. (MENDA, 2011)

Etnografia

Segundo o dicionário, a etnografia estuda e revela os costumes, as crenças e as tradições de uma sociedade, que são transmitidas de geração em geração e que permitem a continuidade de uma determinada cultura ou de um sistema social. “A pesquisa de campo etnográfico consiste em estudar o Outro, como uma Alteridade, mas justamente para conhecer o Outro. A observação é então esta aprendizagem de olhar o Outro para conhecê-lo...” (ECKERT e ROCHA, 2008 p.19)

Logo, entende-se por etnografia, ou etnoconhecimento, o estudo de tradição de uma determinada sociedade ou meio social em que se está inserido a longo ou médio prazo. Para ECKERT e ROCHA, 2008:

[...] o método etnográfico encontra sua especificidade em ser desenvolvido no âmbito da disciplina antropológica, sendo composto de técnicas e de procedimentos de coletas de dados associados a uma prática do trabalho de campo a partir de uma convivência mais ou menos prolongada do (a) pesquisador(a) junto ao grupo social a ser estudado. (p.19)

Consideramos em conformidade com ECKERT e ROCHA, 2008 que:

A prática da pesquisa de campo etnográfica responde, pois a uma demanda científica de produção de dados de conhecimento antropológico a partir de uma inter-relação entre o(a) pesquisador(a) e o(s) sujeito(s) pesquisados que interagem no contexto recorrendo primordialmente as técnicas de pesquisa da observação direta, de conversas informais e formais, as entrevistas não-diretivas, etc. (p. 19).

Visto isso, no presente trabalho foi utilizada a técnica de pesquisa etnográfica para levantamento dos dados necessários para conduzir o estudo, apresentamos a seguir os relatos obtidos.

Relatos

Neuza Schuster pratica a fabricação de refrigerante natural desde que era criança, quando seus pais lhe ensinaram. Hoje com 74 anos, Neuza passou a tradição a diante e ensinou sua nora Ivone Schuster a fabricar o refrigerante caseiro. Ivone contou-nos por meio de conversas informais algumas experiências vividas que serão apresentados a seguir, em relação ao processo de produção da bebida, quando este não foi bem-sucedido.

1. “Se adicionar mais açúcar do que o necessário (um quilo e duzentos) a garrafa explode”;
2. “Caso não deixe a casca descansar dentro do líquido (conforme dita a receita) e/ou o limão estiver amadurecido demais, não ficará gaseificado”;
3. “Se a água tiver cloro, não criará gás”;
4. “Se deixar mais do que o tempo estipulado exposto a luz solar, não há a formação de gás”.

Com o intuito de fundamentar cientificamente os relatos de tradição, as informações coletadas foram testadas e descritas com base em bibliografias relacionadas.

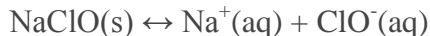
Influência da qualidade da água

Para BRITO, AMORIM E LEITE (2007), a qualidade da água é definida por sua composição e pelo conhecimento dos efeitos que seus constituintes podem causar ao ambiente, em especial à saúde do homem. Segundo eles, os padrões de qualidade de água variam em função do seu uso. Para consumo humano, a legislação brasileira dispõe que toda água deve obedecer ao padrão de potabilidade. (Brito, Amorim e Leite. 2007, p.7)

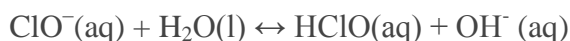
A água passa por um processo de tratamento para ser distribuída na rede de abastecimento ou levada a população por meios de transporte alternativo. Durante esse tratamento a água passa por uma etapa onde recebe quantidade significativa do elemento Cloro.

“O cloro utilizado no processo de desinfecção da água apresenta-se em forma de cloro gasoso, de cloro líquido (hipoclorito de sódio) e de cloro sólido (hipoclorito de cálcio). É o biocida mais empregado na desinfecção da água.” (BRITO, AMORIM E LEITE, 2007, p.12)

O componente em seu estado líquido ioniza o ânion hipoclorito, (ClO^- (aq)), que é desinfetante e bactericida. Ocorre a seguinte reação:



O produto hipoclorito da reação reage com a água formando ácido hipocloroso, que é mais eficiente na desinfecção da água que o ânion hipoclorito.



Por sua vez, o cloro se torna um inibidor da atividade bacteriana, haja vista que é por meio desta que ocorre o processo de glicólise no refrigerante fabricado. Não ocorrendo glicólise, o resultado final do produto torna-se insatisfatório.

Influência da luz solar no processo de fermentação

A irradiação é responsável pelo aumento de temperatura de corpos expostos a “luz solar”, sendo assim, ao expor a longo prazo o recipiente contendo a receita, sua temperatura, conseqüentemente, aumenta.

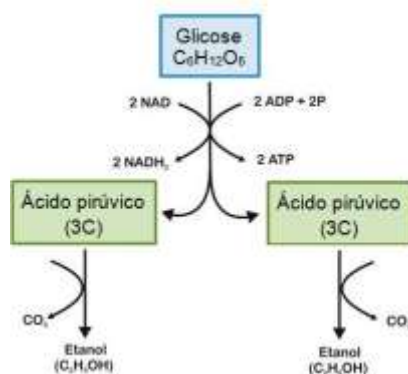
Ao incidir no topo da atmosfera, a radiação solar se propaga até atingir a superfície terrestre, passando durante esse percurso pelos processos de reflexão, absorção e espalhamento, que não são suficientes para reter todo o espectro da radiação solar. A parcela da radiação solar que atinge a superfície terrestre, que aparentemente não sofre interação direta, é denominada de irradiação solar direta, enquanto a que atinge a superfície após sofrer o processo de espalhamento é denominado de irradiação solar difusa (GOMES, 2006).

O calor produzido funciona como uma espécie de catalisador do processo de fermentação, acelerando a reação, com aumento da produção de dióxido de carbono (CO_2), fazendo com que a pressão interna do recipiente aumente rapidamente podendo, dependendo do material com que o recipiente é produzido, causar deformação no vasilhame - caso o mesmo seja de plástico. No caso de recipiente de vidro, a pressão se concentra na tampa de forma que ela estufa. Em casos mais raros e com aumento expressivo da pressão, os vasilhames de vidro podem explodir, ocasionando risco de acidentes.

Influência da casca no processo de fermentação e no sabor do produto final

A casca do limão é o principal agente responsável pela fermentação do refrigerante, uma vez que, nela estão presentes a maior parte das bactérias anaeróbicas responsáveis pelo processo. Por meio de glicólise, essas bactérias degradam o açúcar formando gás carbônico o que confere ao refrigerante a refrescância característica desse produto. O processo que confere a glicólise é o seguinte:

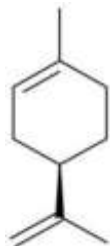
Figura 1- Esquema mostrando o processo de glicólise



Fonte: Blog do Enem. Disponível em: <https://blogdoenem.com.br/biologia-enem-fermentacao-alcoolica-lactica>.

O Principal composto presente na casca do limão, e da maioria dos cítricos, é o Limoneno. Sendo ele responsável pelo cheiro característico dos cítricos, por sua característica de volátil. O Limoneno (IUPAC: 1-metil-4-isopropenilciclohex-1-eno), é o componente químico majoritário, uma substância, química, orgânica, natural, pertencente à família dos terpenos, classe dos monoterpenos, de fórmula molecular $C_{10}H_{16}$ (FERNANDES, 2011).

Figura 2- Estrutura molecular do Limoneno

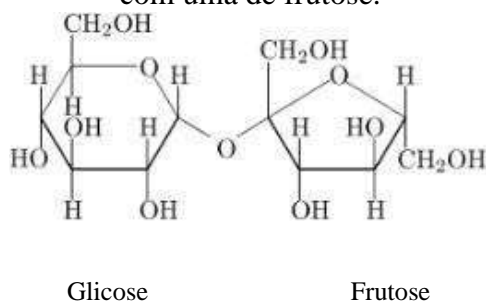


Fonte: Programa de Mediação Tecnológica. Caderno de questões- Química. Prof. Jurandir, pg.20, questão 12.

Influência da sacarose no processo de fermentação

Assim como no caso da influência da luz solar, a sacarose age como uma espécie de catalisador, acelerando o processo de fermentação. Tendo em vista as informações já citadas, a glicose é a “matéria prima” do processo de glicólise, onde há produção de CO_2 . A sacarose é produto da condensação de uma molécula de glicose com uma de frutose.

Figura 3- A sacarose como estrutura molecular por condensação de uma molécula de glicose com uma de frutose.



Fonte: Sacarose" em *SóQ*. Virtuoso Tecnologia da Informação, 2008-2019. Consultado em 11/08/2019 às 00:53. Disponível em <http://www.soq.com.br/conteudos/em/macromoleculas/sacarose.php>

Destarte, quando há saturação da concentração de sacarose na receita usada, o processo de fermentação acelera, produzindo quantidade notável de CO_2 . Que pode ocasionar

o aumento da pressão interna, causando assim deformação ou até mesmo explosão do recipiente usado. Vale a ressalva, que no caso da explosão de recipiente de vidro, acidentes podem ser acarretados.

Metodologia

Inicialmente, partiu-se para a produção da receita da bebida, as quais foram utilizados os seguintes recursos e processos:

Ingredientes

- 10 litros de água mineral
- 1,2 quilos de açúcar
- Suco de dez limões (cerca de 250 ml)
- Casca de 5 limões (após ser retirado o suco)

Preparação

Levou-se a água ao fogo até atingir ferver. Adicionou-se o açúcar e mexeu-se até dissolvê-lo na água. Adicionou-se o suco dos dez limões deixando a mistura ferver por dez minutos e apagou-se a chama do fogão. Logo, colocou-se dentro da mistura as cinco cascas dos limões (cinco dos dez que foram extraídos o suco no início) e deixou-se em descanso até completar 24 horas. Logo, engarrafou-se a mistura e armazenou-se em local onde o recipiente ficou completamente exposto a luz solar por 24 horas. Após isso, guardou-se as garrafas em ambiente protegido da luz solar até que fique gaseificado o bastante para ser consumido.

Resultados e discussões

Mediante a avaliação do produto obtido a partir do relato 1, o qual diz respeito a quantificação do açúcar adicionado, percebeu-se que diferentemente do previsto o recipiente não dilatou-se o bastante a ponto de fazer com que o recipiente explodisse. Entretanto, notou-se que a quantidade de gás produzido foi excessivamente maior na ocasião em que foram usadas 300 gramas de açúcar a mais em relação a prescrita pela receita.

Mediante ao relato 2, o qual refere-se a ação da casca sobre a liberação gás, assim como o previsto provou que a casca do limão exerce função sobre o produto uma vez que a bebida não apresentou similaridades em relação a gaseificação quando realizou-se o processo

com a presença de casca mais amadurecida (casca na cor laranjada) e menos amadurecida (casca na cor verde).

Quando utilizou-se de limões mais amadurecidos, a liberação de gás tardou em ocorrer. Logo, quando fez-se uso de limões menos amadurecidos, a produção de gás foi bem sucedida. Esses conceitos foram notados por meio da deformação do local em que o refrigerante foi armazenado, pois quando houve liberação considerável de gás a pet dilatava-se e tornava-se rígida. Diferentemente do ocorrido quando a produção de gás não obteve sucesso, onde a pet permaneceu flácida. Conforme o relato número 3, percebeu-se novamente que o processo esperado efetivou-se, uma vez que a bebida que possuía cloro presente na água não demonstrou presença de gás. Notou-se essa característica não somente visivelmente quando agitou-se o recipiente e não obteve-se a formação de espuma, como também através da ingestão da bebida.

Através do relato número 4, onde compete-se em avaliar a produção de gás em relação a presença de luz solar excessiva. Nesta, notou-se que a liberação de gás não foi bem-sucedida. A característica foi percebida por meio da dilatação do recipiente.

Considerações finais

Pela mediação de conhecimentos tradicionais de uma família de origem alemã, relacionados a produção de uma bebida gaseificada naturalmente, pode-se realizar o presente estudo. Após diálogos com as atuais e principais produtoras da bebida na própria família, foi possível a obtenção de ensinamentos pertinentes ao refrigerante artesanal, visando os ingredientes utilizados bem como os procedimentos e técnicas aplicados na elaboração do mesmo.

Dessa forma, concluímos que é de suma importância a relação de conhecimentos tradicionais pertencentes a toda e qualquer cultura com conhecimentos de cunho científico, pois apesar de pertencerem a caracteres bastante distintos um do outro, estão intimamente conectados. Ademais, vale salientar que, ao serem combinados, estes tornam-se ainda mais valiosos.

Portanto, consideramos um tema que contribuiu para a formação de espírito científico que prezou o diálogo entre culturas de tradição e científicas abrindo caminho para conhecermos, mesmo que breve, a possibilidade de pesquisas etnográficas.

Anexos

Figura 4- Açúcar sendo acrescentado na Água em estado de fervura.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 6- Suco sendo adicionado na mistura da água e o açúcar.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 8- Bebida após ser engarrafada.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 5- Quantidade de suco de Limão utilizado na fabricação.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 7- Limões com casca adicionados a mistura.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 9. Bebida em exposição a luz solar.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 10.-Líquido 2 dias após ser armazenado na garrafa. Observa-se que as bolhas formadas são atribuições do processo fermentativo que, possui como um de seus produtos o gás carbônico (CO₂).



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 11. Espuma formada após a abertura da tampa do recipiente quando utilizou-se pequenas 1,5 kg de açúcar, seguindo o relato 1.



Fonte: Arquivo pessoal.

Referências

- BRITO, Luiza Teixeira de Lima; Mirian Cleide Cavalcante de Amorim, Wêydjane de Moura Leite. **Qualidade de água para consumo humano**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2007.
- BARNABÉ, D.; VENTURINI FILHO, W. G. Refrigerantes. **Bebidas não alcoólicas: Ciência e Tecnologia**. São Paulo, 2010. V. 2, p. 177-196.
- DANTAS, Marcos Vinicius Cordeiro. **Caracterização Físico-Química em diferentes tipos de refrigerantes**. Campina Grande, 2017. p.8.
- ECKERT, Cornelia e ROCHA, Ana Luiza Carvalho da. **Etnografia: saberes e práticas**.
- Revista Iluminuras** - Publicação Eletrônica do Banco de Imagens e Efeitos Visuais -2008.
- FERNANDES, Romer Pessôa. **Caracterização química, avaliação da toxicidade e atividade moluscicida dos óleos essenciais da folha de pimenta dióica Lindl, casca de Citrus limon Linneo e Rizoma de Zingiber officinale Roscoe**. 2011. 150 f. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.
- GOMES, E. N. **Medidas e Modelos de estimativa da radiação direta na incidência**. 2006. 97 p. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista, Botucatu.
- LIMA, A. C. S. AFONSO, J. C. A química do refrigerante. **Revista Química Nova na Escola** – Rio de Janeiro - RJ. Vol. 31, Nº 3, p. 210-215, 2009.
- MENDA, M. **Refrigerantes**. Rio de Janeiro: Conselho Regional de Química 4ª Região, 2011. Disponível em: <<http://crq4.org.br/default.php?p=texto.php&c=refrigerantes>>.
- PALHA, P.G. **Tecnologia de Refrigerantes**. Rio de Janeiro: AmBev, 2005.
- NEGÓCIOS DA TERRA. **Receita: Gasosa Artesanal** - 07 abril.2018.3 min14s. Disponível em:<https://www.youtube.com/watch?v=AeoPXwYh14><https://pme.estadao.com.br/blogs/blog-do-empendedor/a-historia-do-refrigerante-artesanal-gloops/>
- SANTOS, M. S.; RIBEIRO, F. M. **Cervejas e Refrigerantes**. São Paulo: CETESB, 2005. 58 p. Disponível em: <http://www.crq4.org.br/downloads/cervejas_refrigerantes.pdf> Acesso em 20 jul. 2019.



EXPERIÊNCIA NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO: Regência no ensino de Ciências

RIEGER, Isabél Andrieli¹
FEISTEL, Roseli Adriana Blümke²

Grupo de Trabalho: Docência no Ensino Básico

RESUMO

A prática docente, sob forma de Estágio, é de suma importância na vida acadêmica, uma vez que é um dos momentos onde o discente insere-se no contexto educacional, ou seja, na escola, preparando-se para atuar futuramente como docente. O Estágio Supervisionado III do Curso de Ciências Naturais e Matemática, Química, Licenciatura da Universidade Federal de Mato Grosso tem como objetivo principal a regência de aulas de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental. O presente trabalho busca apresentar algumas reflexões acerca da experiência vivenciada durante a realização do Estágio em uma Escola Estadual do município de Sorriso/MT. O Estágio de Ciências foi desenvolvido em turmas de 7º e 8º Anos do Ensino Fundamental, sendo trabalhados os conteúdos “Vírus” e a “Alimentação Saudável”, respectivamente. Em razão da experiência vivenciada, nota-se que as turmas são bem opostas umas às outras, o que ressalta ainda mais a responsabilidade de um bom planejamento com vistas a uma aprendizagem significativa. Com base na experiência realizada, conclui-se que o Estágio foi um momento muito proveitoso, no qual foi possível observar vários aspectos relativos à docência em sala de aula, inclusive como não fazer ou proceder em muitas situações que ocorrem no cotidiano da sala de aula.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Ensino Fundamental. Estágio Supervisionado.

Introdução

O presente trabalho apresenta observações e relatos da experiência vivenciada na realização do Estágio Supervisionado III do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática – Química, Licenciatura da Universidade Federal de Mato Grosso. O Estágio foi realizado na Escola Estadual 13 de Maio, no município de Sorriso/MT, sendo a mesma escola

¹ Discente da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT – Campus Universitário de Sinop. Email: isabelandrieli.rieger@gmail.com

² Docente da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT – Campus Universitário de Sinop. Email: roselifestel@gmail.com

que foi realizado o Estágio Supervisionado I (Observação da Estrutura e Funcionamento) e o Estágio Supervisionado II (Observação em Sala de Aula).

O estágio envolve uma parceria entre Universidade e Escola, assim, dentre outros aspectos, o estagiário tem a possibilidade de construir conhecimentos essenciais à sua formação (BEHREND, COUSIN e SCHMIDT, 2019). Na concepção de Elicker et al. (2017), no estágio o discente assume a sala de aula na condição de professor e tem relação direta com seu futuro local de trabalho, a escola, funcionários e os estudantes, constituindo-se num momento para começar a construir uma identidade docente por meio de processos de planejamento, ação, reflexão e ação sobre ensinar.

Araújo e Porto (2017, p. 259) concordam que “o estágio como atividade acadêmica ocasiona a reflexão acerca da forma como os saberes docentes são adquiridos e aplicados, pois alia conhecimento acadêmico com a experiência vivencial do ambiente de trabalho” em momentos de desafios, acertos, erros, frustrações ou motivações (ELICKER et al., 2017).

Assim, nesse trabalho busca-se apresentar a experiência realizada no Estágio Supervisionado III incluindo reflexões oriundas da regência como docente no ensino de Ciências em turmas de 7º e 8º Anos do Ensino Fundamental.

Contextualização da escola

A Escola Estadual 13 de Maio se localiza na região central do município de Sorriso/MT, na Rua Alta Floresta, Nº 189. A Escola foi fundada em 31 de outubro de 1986. Aos arredores da Escola encontram-se a Secretaria de Educação e Cultura do Município, Prefeitura de Sorriso, Águas de Sorriso e um Centro Municipal de Educação Infantil de Sorriso (CEMEIS), possui a sede no endereço citado anteriormente e, mais uma extensão num prédio cedido pela prefeitura anexo ao Shopping Sorriso na Avenida Tancredo Neves.

O público atendido pela Escola são alunos da zona urbana e rural do município, sendo alunos dos anos finais do Ensino Fundamental II com turmas de 7º, 8º e 9º Anos e alunos do Ensino Médio com turmas de 1º, 2º e 3º Anos, distribuídas nos períodos matutino, vespertino e noturno. O estágio nos anos finais do Fundamental foi realizado na sede que é constituída pelos seguintes espaços físicos: corredores monitorados por câmeras de segurança, sendo que o monitor fica na coordenação; 2 (dois) portões (um para acesso a secretária e bicicletário e outro para acesso as demais dependências da escola); sala da secretaria, sala da coordenação, sala da direção, sala da biblioteca, sala de hora-atividade, sala de informática, sala de articulação,

almoxarifado, cozinha e refeitório, cantina, horta, quadra de esportes descoberta e banheiros, salas de aula, não possui laboratórios. Possui 3 (três) professoras coordenadoras, cada uma responsável por cada um dos períodos de funcionamento da Escola. **Procedimentos metodológicos**

A disciplina de Estágio Supervisionado III desenvolveu-se, inicialmente, a partir de estudos de artigos em sala de aula, elaboração de planos de ensino e planos de aula, apresentação de micro-aulas e, na sequência, a regência de ensino de Ciências na Escola e a elaboração do relatório final do estágio com todas as atividades desenvolvidas.

A carga horária de regência realizada na Escola foi de 30 (trinta) horas-aula de regência em Ciências durante o período do dia 24 de junho à 09 de julho de 2019, em 2 (duas) turmas de 7º Anos e 4 (quatro) turmas de 8º Anos. Após a ida à escola e conversado com a professora regente sobre a realização do Estágio foi necessária a elaboração do planejamento do quê e como seria trabalhado com as turmas de alunos dos 7º e 8º Anos durante o período de regência.

Os conteúdos trabalhados foram “Vírus” e “Alimentação Saudável”, respectivamente. Resumidamente, descreve-se abaixo os conteúdos, objetivos, procedimentos metodológicos, condições materiais e avaliações que foram planejados e desenvolvidos para as turmas de 7º e 8º Anos.

Turmas 7º Ano

- *Conteúdo:* Vírus - seres sem organização celular:
 - ✓ Características gerais dos vírus;
 - ✓ Nossas defesas contra as viroses;
 - ✓ As viroses humanas.
- *Objetivo geral:*
 - ✓ Identificar as estruturas anatômicas dos seres vivos.
- *Objetivos específicos:*
 - ✓ Identificar características dos vírus e o ciclo reprodutivo;
 - ✓ Entender a importância das vacinas;
 - ✓ Compreender as formas de transmissão;
 - ✓ Reconhecer algumas doenças causadas por vírus.
- *Desenvolvimento metodológico:* Aulas expositivas e dialogadas, com auxílio de textos complementares como notícias, cartilhas e periódicos; interpretação de textos, espaço aberto à discussão e para sanar dúvidas. Abordagem dos temas:

vacinas, gripe e imunização; vírus e reprodução viral de um bacteriófago; diferenças soros e vacinas; demais viroses. Também a utilização de vídeos e gráficos sobre as viroses.

- *Condições materiais:* Quadro, canetão, folhas sulfites, impressora, retroprojeter, notebook, livro didático, questionário.
- *Avaliação:* Participação durante a aula, palavras cruzadas e questionário.

Turmas 8º Ano

- *Conteúdo:* Alimentação Saudável:
 - ✓ Cuidados com a alimentação;
 - ✓ Energia dos alimentos, calorias;
 - ✓ Métodos de conservação.
- *Objetivo geral:*
 - ✓ Compreender o significado de uma alimentação saudável relacionado aos alimentos necessários, os aspectos do bom funcionamento e desenvolvimento corporal.
- *Objetivos específicos:*
 - ✓ Compreender que os alimentos são fontes de energia e informações sobre dietas, obesidade e desnutrição;
 - ✓ Ler e interpretar rótulos de alimentos;
 - ✓ Entender alguns processos de conservação de alimentos;
 - ✓ Saber trabalhar em grupo;
 - ✓ Compreender a importância de uma alimentação equilibrada.
- *Desenvolvimento metodológico:* Aulas expositivas e dialogadas, com aplicação de textos buscando interpretação prévia dos alunos, discussões, análises de algumas situações problemas, embalagens de alimentos ou material prévio como forma de introduzir alguns conteúdos.
- *Condições materiais:* Livro didático, canetão, quadro, folha sulfite, impressora, rótulos.
- *Avaliação:* Atividades em grupos e individuais como: participação em aula, interpretação de textos, atividade de identificação de componentes dos rótulos, questionário.

Revisão de literatura

Segundo Elicker et al. (2017), o futuro docente precisa desenvolver um papel mediador através da experiência e interação.

A experiência do estágio é indispensável devido à potencialidade e a importância política, ética e formativa de avançar na aproximação entre as escolas e os estagiários, pois o estágio salienta a importância de contextualizar e interdisciplinar os conteúdos estudados, fazendo relação destes conteúdos com a realidade do educando, estimulando-o a pensar e a refletir, no qual ainda nos motiva a ter uma visão mais crítica e reflexiva (ARAÚJO e PORTO, 2017, p. 269).

Além dos pontos já sinalizados, o estágio é um dos momentos pelo qual o licenciando reafirma ou não a sua escolha profissional, compreendendo o ser professor e sua inserção na sociedade (SILVA e OLIVEIRA, 2016).

Ainda, segundo Silva e Oliveira (2016), o estagiário deve tentar não se limitar (conformar) com o “visto em sala de aula, não podemos deixar de sermos pensantes e criadores de nossas próprias práticas educativas” (SILVA e OLIVEIRA, 2016, p. 12). Além disso, é importante destacar, a importância do profissional docente estar constantemente estudando e se aperfeiçoando devido às mudanças significativas que ocorrem na sociedade como um todo.

É preciso que os professores estejam capacitados para ensinar seus alunos com competências, pois quando os estudantes estiverem em seu exercício profissional, serão capazes de desenvolver um bom trabalho. Seus respectivos ambientes de trabalho exigem que os futuros profissionais estejam preparados para saber lidar com as mudanças ocorridas (SILVA e OLIVEIRA, 2016, p. 15).

Leandro Karnal em seu livro “*Conversas com um jovem professor*” relata experiências e considerações sobre ser professor. Para ele, “a escola é um processo de socialização e o próprio capitalismo exige que formemos também gente uniformizada e padronizada. Viver em grupo significa compartilhar certos padrões” (KARNAL, 2017, p. 50), assim, a escola tem função de desenvolver as pessoas para sejam capazes, dentre outros aspectos, de trabalharem em grupos.

Para o autor, durante uma aula, tem-se 4 (quatro) linhas de forças: professor, conteúdo, condições externas (estrutura) e os alunos, sendo preciso ajustar esses quatro

elementos para que se consiga dar uma boa aula. Nem toda aula vai ser motivadora ou boa, terão momentos fracassados, mas tanto uma como a outra devem ser analisadas e o fato de não ter dado certo em determinado ano e turma não quer dizer que nunca dará certo, pode ser que no próximo ano, com outra turma, aquela mesma ideia tenha um resultado melhor, assim, é importante, nunca rejeitar, deixar de refletir, de observar, de modificar (KARNAL, 2017).

O objetivo como professor é conseguir chegar de forma efetiva ao aluno, mediar o conhecimento para ele consiga pensar, refletir, construir novas percepções; e a criatividade e a tecnologia podem ser usadas, mas não são a finalidade da aula e, sim, podem ser um meio para seja possível alcançar o objetivo (KARNAL, 2017).

Outro ponto importante evidenciado por Karnal (2017) é o de que o aluno estagiário no momento que está em sala de aula no Estágio deve lembrar-se que:

Ao responder a um aluno, ao ensiná-lo fazendo algo, ao demonstrar a forma correta de fazer um exercício físico, segurar um compasso ou melhorar um texto, devo ter presente que sou o *professor*. Não posso me exibir com meus conhecimentos superiores. Não sou colega dele. Sou o profissional da área. Saber mais naquele campo não me torna melhor, apenas significa que estou há mais tempo naquele campo de conhecimento (KARNAL, 2017, p. 39).

O professor, desde sua atuação no Estágio, necessita compreender que além dos conteúdos e saberes que desenvolve, precisa estar ciente do seu papel frente a sociedade como profissional da educação (SILVA e OLIVEIRA, 2016).

Experiência vivenciada

Ao iniciar a disciplina de Estágio Supervisionado III, muitas expectativas foram emergindo com relação à regência de Ciências no Ensino Fundamental, dentre elas: encontrar um professor regente que tenha paciência e saiba orientar na escola, repasse os conteúdos necessários para trabalhar nas aulas e dê dicas de como são as turmas; em relação aos alunos, almeja-se que sejam respeitosos; espera-se conseguir controlar a turma a ponto de passar o conteúdo planejado para aquela aula, ou seja, que consiga trabalhar os objetivos que foram propostos; com relação a prática docente, intenta-se dedicar-se, montar planos de aulas diferenciados a cada tema a ser abordado, e se acontecerem situações de conflito que seja possível manter a calma e conciliar os alunos mantendo a ética profissional; por ter desenvolvido outros estágios na escola já tem-se noção da realidade dela, a estrutura é simples, por exemplo, não tem laboratórios e nem quadra coberta; da coordenação espera-se

ser recebida de braços abertos como nos estágios anteriores; e, em relação aos receios, os principais são o controle da turma e falar alto demais.

No período destinado à regência, a escola passava por um momento atribulado pois, uma parte do quadro de professores aderiu a greve docente. Dessa forma, algumas turmas estavam sem aula e, nesse caso, a coordenadora precisava deixar atividades para os alunos realizarem ou ligar aos pais para liberar o aluno. Em meio a tudo isso, prestaram todo apoio necessário para encontrar um professor regente, e forneceram o Projeto Político Pedagógico da Escola e os Planos de Ensino Anual.

A professora regente da disciplina de Ciências da Escola foi paciente, atenciosa e orientou quanto aos assuntos e as turmas para a realização do Estágio. Com relação aos alunos, houveram turmas que foi possível conversar com o volume de voz “normal” mesmo tendo algumas conversas, mas, em outras turmas, foi um pouco difícil falar normalmente, uma vez que os alunos falavam mais alto. Adotado alguns procedimentos para lidar com isso, primeiro parava a aula e erguia a mão esperando-os se acalmarem, e nas turmas que isso não funcionava, tinha que falar mais alto do que normalmente para chamar a atenção.

Segundo Karnal (2017, p. 108) no capítulo escrito pela Rose Karnal, irmã do autor, descreve que “aprendi, com o passar dos anos, que a disciplina em sala de aula é uma conquista diária e também uma repetição de pequenas ações imprescindíveis para que se tenha um clima tranquilo de aprendizagem”, assim todo dia é preciso estar se adaptando e tentando algo diferente até encontrar a forma melhor de trabalhar.

Sobre os 7º Anos, os resultados foram satisfatórios com relação à interação e às discussões em sala de aula. Nesse sentido, cabe ressaltar a atividade com um texto que era uma notícia e perguntas e respostas da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) sobre vacinação e viroses, em geral, os alunos participaram bastante das aulas. Um assunto a pontuar é quando foi trabalhado sobre a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), a discussão desse tema levou em média 20 (vinte) minutos nas turmas; eles tinham noção sobre relação sexual mas, muitas dúvidas sobre transmissão, sexo, preservativo e menstruação. Alguns alunos fizeram piadas sobre o assunto em debate, especialmente, quando se falava da AIDS, o restante da aula conduziu-se tranquilamente, enfatizando-se sempre da seriedade e importância do assunto e que era preciso ter respeito e postura na hora de falar.

Das turmas de 7º Anos, em relação ao comportamento e posicionamento das turmas, uma delas foi bem tranquila de trabalhar. Enquanto a outra turma era mais agitada, muitas conversas durante toda a aula, porém sendo bem mais participativa nas perguntas do que a

outra turma.

Com relação aos 8º Anos, a interação em sala de aula foi conforme o esperado na maior parte do tempo, mas sobre as perguntas do texto “Obesidade e Desnutrição”, poucos concluíram.

A atividade sobre a rotulagem foi um pouco exaustiva pois, os alunos não trouxeram o material necessário (embalagens de alimentos), e o material trazido por alguns não era o suficiente para usar por todos os alunos. A ideia inicial era os alunos juntarem-se em grupos, levantarem as informações presentes nos rótulos de alimentos e discutirem em sala, porém, por não terem trazido, somente distribuiu-se as embalagens extras (trazidos pela professora) e, assim, realizou-se uma aula expositiva comentando as informações e quem tinha a embalagem contribuía com a discussão. Com isso foi possível perceber que os alunos não assumem responsabilidades, sendo necessário que o professor esteja sempre precavido e leve sempre materiais consigo.

No que se refere aos métodos de conservação eles ajudaram a resolver as situações propostas: na primeira, uma pessoa foi ao mercado e comprou uma carne refrigerada e quando chegou em casa deixou uns 3 dias sobre a mesa; na segunda situação, a pessoa comprou uma carne seca ou charque e deixou uns 3 dias sobre a mesa; tiveram boa interação e em algumas turmas conseguiram relacionar com os métodos de conservação e adentrando-se à outros conteúdos.

Na autoavaliação realizada, pode-se destacar que em relação ao fechamento dos conteúdos dos 8º Anos não ficou muito claro a ligação dos conceitos entre si e a alimentação saudável. Talvez se na última aula tivesse sido elaborado um mapa conceitual no quadro em conjunto com os alunos teria um fechamento melhor, pois seria uma forma visual deles perceberem que o que foi trabalhado se relaciona com a alimentação e, também, um momento de revisão.

Em geral, os alunos das diferentes turmas têm muito a falar e contribuir, mas nem todos eles se sentem à vontade na sala de aula para expor suas ideias. Assim, poderia ter pedido para escreverem num papel, da forma que eles quisessem, sobre o tema e dúvidas em alguma das aulas, antes da última semana, para que fosse possível sanar mais dúvidas e identificar o que tinham compreendido até o momento.

Sobre as tarefas de casa eles não fazem (questões sobre os textos) ou trazer o que se pede para realizar a aula (por exemplo, rótulos/embalagens). Na correção das questões sobre os textos muitos alunos não responderam, não participaram das correções, e as respostas eles são

acostumados a escrever um pouco ficando a maioria das respostas incompletas já que era preciso ler e usar, por exemplo, uns 3 (três) parágrafos para completar a ideia.

Outro ponto a se destacar como docente estagiária, é que não ficava somente na frente do quadro, andava-se entre as fileiras da sala, principalmente, na correção de atividades e, durante a aula, andava de um lado para outro, isso ajudava os alunos a prestarem atenção na aula. Em relação ao comportamento do professor em sala, autores como Tiba (2006) destacam que:

Ao movimentar-se pela sala, o professor obriga o aluno a acompanhá-lo com os olhos. Quando se aproxima de um, garante que pelo menos este fique mais ligado. E com a entonação (não a impostação artificial) e a modulação da voz, integra som e movimento – isso é um verdadeiro jogo audiovisual (TIBA, 2006, p. 135).

Com relação às atividades em grupo, elas foram um pouco difíceis, pois os alunos se dispersavam e conversavam mais sobre assuntos paralelos, alguns grupos percebia-se que realmente dava certo, mas em outros não. Já, na atividade do cardápio, aplicada em uma turma, pode-se notar que a maioria da sala desenvolveu algo durante a aula, inclusive alguns entregaram o material.

É importante destacar que poderia ter conversado mais com os alunos sobre a questão do trabalho em grupo, colocado algumas regras e pedido para entregarem as questões sobre os textos. Além disso, acredito que por ser o primeiro encontro e colocar eles em grupo, pensaram em não levar a sério já que era uma estagiária mas, respeitavam, porém, conversavam.

No que se refere às saídas de sala para ir ao banheiro e tomar água, a coordenadora já tinha avisado que por ser “nova” e estagiária que eles iriam pedir bastante e foi o aconteceu, na primeira semana deixava direto nas atividades em grupo. Já, na segunda semana, deixava somente entre meio as atividades e os momentos de explicação e, em momentos de discussão sobre o assunto da aula eles tinham que ficar e prestar atenção, o que contribuiu para que a aula fluísse e eles pudessem ter o direito de saírem para ir ao banheiro ou beber água.

Em síntese, esse estágio foi de suma importância, uma vez que por meio de acertos e erros, como, em aplicar atividades e conduzir a disciplina possibilitou aprender mais seja pelo contato direto em sala de aula com os alunos bem como o acompanhamento e orientações das professoras, regente da escola e da disciplina na Universidade.

Considerações finais

O Estágio é um momento de reflexão, muitas coisas não foram conforme o planejado, o que tem um lado bom, pois, foi possível aprender e vivenciar situações que fizeram repensar e procurar novas abordagens. Também houveram vários momentos de insegurança, mas sempre firme e lembrando era a professora na sala para que conseguisse controlar a insegurança que surgia. Ao final percebeu-se que as aulas foram um pouco tradicionais no sentido de serem centradas em mim (professora estagiária) e, não no aluno e, em alguns momentos foram muito expositivas, algo que é preciso repensar e tentar mudar na próxima experiência a ser realizada. Porém, obteve-se bons resultados, entre outros aspectos, por ter conseguido nos 7º Anos que eles tratassem o assunto AIDS e perguntas sobre sexualidade como um assunto sério, também, dos alunos terem se sentido à vontade para fazer várias perguntas.

As turmas são realmente todas diferentes, daria para separar em turmas que conversam muito e participam da aula com perguntas, outras que perguntam e conversam menos mas fazem as atividades, e outras que não participam e no momento de discussão dos conteúdos fica o professor falando e tentando fazer com que eles interajam.

Sobre a profissão tem momentos que surge um desânimo e muitas dúvidas, em outros, tem-se a certeza da profissão escolhida seja pelo gosto de ensinar, de ajudar os outros e ver eles se desenvolvendo, só é preciso definir futuramente qual faixa etária desenvolver a docência, se é o Ensino Fundamental II, o Ensino Médio, o Superior ou, talvez, as séries iniciais do Ensino Fundamental.

Em suma, a disciplina de Estágio é muito importante pois é um momento onde os licenciados têm a oportunidade de dialogar, discutir as vivências e trocar experiências com os colegas da futura profissão e professor da disciplina.

Referências

ARAÚJO, A. S.; PORTO, K. S. Estágio Supervisionado em Ciências: reflexão das práticas na formação inicial de professores da Educação do Campo nos Anos Finais do Ensino Fundamental. In: **Seminário Gepráxis – VI Seminário Nacional e II Seminário Internacional Políticas Públicas, Gestão e Práxis Educacional**, Vitória da Conquista/BA Brasil, v. 6, n. 6, p. 257-271, 2017. Disponível em: <http://periodicos.uesb.br/index.php/semgepraxis/article/viewFile/7215/6999>>. Acesso em: 03 ago. 2019.

BEHREND, D. M.; COUSIN, C. S.; SCHMIDT, E. B. A Relação Interinstitucional entre Escola e Universidade no Contexto dos Estágios Curriculares Supervisionados. **Laplage em revista (Sorocaba)**, v. 5, n. 1, p. 5894, jan.-abr., 2019.

ELICKER, R. J. B. et al. Estágio Supervisionado em Ciências: reflexões da ação docente. In: **37º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ)**, 2017. Disponível em: <<https://edeq.furg.br/images/arquivos/trabalhoscompletos/s11/ficha-306.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

KARNAL, L. **Conversas com um jovem professor**. 1. ed. 6 reimpressão. São Paulo: Contexto, p.1-142, 2017.

SILVA, R. B.; OLIVEIRA, A. S. O Estágio Supervisionado nos cursos de formação de professores: decisão quanto ao futuro profissional. **Revista Humanidades e Inovação**, v. 3, n. 1, p. 7-16, 2016.

TIBA, I. **Disciplina**: limite na medida certa. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Integrare, p. 125-143, 2006.