



ISSN: 1984-4751

O USO DO SOFTWARE GEOGEBRA NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA ANALÍTICA

Wagmário Abreu da Silva¹

Kátia Maria Abreu da Silva²

Reginaldo Silva Beltrami³

RESUMO

O processo de ensino-aprendizagem da matemática vem sendo intensamente discutido na literatura, isso porque é uma das disciplinas em que há maior índice de reprovação. Por essa razão, esta pesquisa busca, através da utilização das mídias na educação, despertar o interesse do aluno para que ele tenha um melhor desempenho em sua aprendizagem. Temos como objetivo geral examinar as contribuições do *software* GeoGebra no processo de ensino-aprendizagem em Geometria Analítica, apresentando uma proposta de ensino da matemática que auxilie as compreensões dos conteúdos, verificando sua eficiência no processo de ensino-aprendizagem com os alunos do 3º ano do Ensino Médio da Escola Lobo D'Almada. Para alcançar o objetivo proposto, utilizamos como metodologia uma pesquisa de cunho qualitativo e, como instrumento de coleta de dados, um questionário contendo perguntas fechadas, para avaliar o trabalho realizado, utilizando o *software* em questão. Diante da análise das respostas obtidas com o questionário, verificou-se que os alunos começaram a ver a matemática de uma forma diferente, pois não apresentamos somente a teoria do estudo proposto, mas unimos a teoria com a prática, utilizando as TICs de forma motivadora, mudando a concepção dos educandos com relação à disciplina de Matemática, pois, antes para eles era uma disciplina muito difícil e desinteressante.

Palavras-chave: Ensino da matemática, Tecnologia, *Software* GeoGebra

¹ Graduado em Matemática, pelo Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Roraima.

² Especialista em Gestão de Sistemas Educacionais, pela Universidade Estadual de Roraima, professora da Rede Estadual de Educação de Roraima

³ Graduado em Matemática, Mestre em Matemática, professor do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Roraima

1. Introdução

Um dos maiores desafios para o professor de matemática é fazer com que o aluno se interesse pela disciplina e entenda o motivo pelo qual está estudando aquele assunto. Sendo que alguns conteúdos se tornam cada vez mais complexo e fora de sua realidade.

A Matemática, por sua vez, é uma disciplina que dispõe de muitas aplicações no cotidiano do indivíduo, funcionando como instrumento essencial para a contribuição de conhecimentos e enriquecimento curriculares. Ela faz parte de um percurso com reflexões significativas, buscando também direcionar o indivíduo em suas decisões, permitindo resolver problemas no seu cotidiano, procurando desenvolver relações persistentes e inovadoras, sem perder o seu significado.

Verificamos que os livros didáticos têm um papel importante na questão das dificuldades encontradas pelos educandos com relação a alguns conteúdos de matemática, e servem como ferramenta para desenvolver os conteúdos propostos pela grade curricular de cada série, mas usar somente os livros como ferramenta, sem envolver os educandos na operacionalidade dos assuntos propostos, pode trazer desinteresse e desestímulos para com a disciplina.

A proposta deste trabalho, portanto, é apresentar algumas atividades para tornar as aulas de matemática mais produtivas e interessantes e, para isso, buscamos auxílio na tecnologia. Diante disso, apresentamos o uso do *software* GeoGebra como ferramenta para facilitar o processo de ensino da Geometria Analítica, oferecendo recursos que possam contribuir com a aprendizagem dos alunos, além de propor ao professor, uma nova metodologia que o ajude a desenvolver suas aulas para alcançar um melhor rendimento e o interesse dos educandos com relação aos conteúdos de matemática.

As TICs têm-se tornado um importante meio facilitador na construção de novos conhecimentos, com isso a sua utilização em sala tornam os conteúdos mais significativos, levando o educando a ter capacidade de interpretar e questionar os meios na linguagem do seu cotidiano, conforme consta nos PCNs (BRASIL, 1998, p. 140) o desenvolvimento das TICS permite que a aprendizagem ocorra em diferentes lugares e por diferentes meios, [...] tendo a escola o papel de contribuir para a formação de indivíduos ativos e agentes criadores de novas formas culturais.

2. O ENSINO DA MATEMÁTICA NA ATUALIDADE

Diante da realidade vivida pelos estudantes do país, com relação ao baixo desempenho em matemática, verificamos que muitos educandos estão expostos a uma educação precária, pois a metodologia utilizada por grande parte dos educadores não está levando em consideração o que é usado no dia a dia e nem mostrando onde utilizar tudo aquilo que tem sido trabalhado em sala de aula. Corroborando com essa ideia, Perrenoud (2000, *apud* ANDRADE, 2009, p. 15), afirma que, é a própria organização escolar do trabalho pedagógico que gera o fracasso escolar, e isso significa que o aluno encontra na escola um ambiente bem diferente do que esperava, por este motivo, acaba sendo reprovado ou se evadindo do ambiente escolar.

O sistema educacional brasileiro tem sido tema de vários debates, pois tem mostrado várias falhas, podendo destacar a questão do planejamento curricular que não contempla as especificidades educacionais dos educandos, não sendo flexível e nem atual. De acordo com Valle (2009, p.1)

a educação passa por vários problemas, como a falta de capacitação dos educadores, de planejamento curricular atualizado, democrático e flexível, de um projeto político pedagógico eficiente e eficaz que esteja inserido em seu real contexto social e de interação, integração e comprometimento social e econômico de todos os envolvidos na comunidade escolar, que norteiam nossas escolas que sofrem com a repressão de alguns educadores que não almejam tais mudanças, pois, para que se mude algo, é necessário que modifiquemos nosso pensamento e nossas ações e que aprendamos a aceitar as diferentes opiniões individuais e coletivas. [...].

Esse grave problema no ensino não é exclusividade da disciplina de matemática, todas as outras também apresentam dificuldades, a diferença está somente na questão dessa disciplina ter um alto índice de reprovação e um percentual altíssimo de objeção por grande parte dos alunos. Conforme Markarian (1998, p. 24) “atualmente admite-se que todo o sistema educacional está em crise, a velocidade das mudanças nos grandes e pequenos processos introduziu imensas dificuldades na sistematização do conhecimento e, portanto, em sua divulgação e ensino”, pois enquanto o mundo está sendo transformado através da tecnologia, a escola está caminhando a passos vagarosos para alcançar essa tecnologia, ficando sempre para trás quando a questão é os avanços tecnológicos.

Diante de toda essa problemática as tecnologias têm um papel fundamental no planejamento educacional e no desenvolvimento do currículo, sendo uma ferramenta que pode auxiliar o educador no desenvolvimento de suas aulas, fazendo com que os educandos venham se interessar pela disciplina, até mesmo porque eles estão em meio a tudo que está relacionado às novas tendências tecnológicas. Valente (1993, p.24) diz que:

[...] com o advento das novas tecnologias, a sociedade educacional vê-se diante de paradigmas educacionais que confrontam a realidade, questionando a eficácia de processos de ensino e aprendizagem em matemática que se encontram baseados na tendência educacional tradicional, que foca apenas o produto final da aprendizagem e não o processo como um todo.

Podemos afirmar que, com o uso da tecnologia, é possível buscar novos métodos e ferramentas capazes de tornar os currículos diferenciados, procurando uma melhor maneira de desenvolver os conteúdos propostos para cada série, atendendo os anseios da sociedade moderna, aperfeiçoando o processo de ensino-aprendizagem. Com base nessa nova aparência dada ao ensino de matemática, Gladcheff (2001, apud Araújo, 2016 p. 3), ressalta que a utilização de tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem é um dos meios de desenvolver a autonomia dos alunos, pois sua utilização possibilita que os alunos pensem, reflitam e criem novas possibilidades de soluções de problemas.

Mediante a importância da tecnologia, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) propõe o seu uso com o intuito de melhorar o processo ensino-aprendizagem para “[...] ampliar as possibilidades de compreensão e participação efetiva nesse mundo” e, dessa forma, desenvolver o saber científico e tecnológico como “[...] condição de cidadania e não como prerrogativa de especialistas” (BRASIL, 2000, p. 7).

2.1 O SOFTWARE GEOGEBRA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Sabe-se que a utilização da tecnologia atrai a atenção dos alunos, que seguem os avanços tecnológicos que acontecem na atualidade, surgindo a partir disso, a necessidade de apresentar uma proposta de ensino diferenciada, com a finalidade de atrair os educandos, buscando auxílios que venham contribuir para o melhor rendimento, surgiu o interesse em trabalhar o *software* empregando a tecnologia para melhorar o ensino e a aprendizagem dos alunos, como orientam os PCN's, propondo atividades para uma melhor assimilação do

conteúdo e, conseqüentemente, despertando no aluno maior interesse pelo assunto, como também pela disciplina de matemática.

O GeoGebra é um *software* utilizado desde o ensino infantil até a universidade, que aborda conteúdos da Geometria, Álgebra e do Cálculo, com opções para construir pontos, figuras, vetores, gráficos de funções e outros assuntos. Tendo como finalidades didáticas serem utilizado em situações de ensino e aprendizagem de matemática como uma excelente ferramenta que pode auxiliar o professor no processo de ensino. Com o a utilização desse software, podemos realizar cálculos aritméticos, algébricos, e utilizar múltiplas representações gráficas de objetos matemáticos.

Markus Hohenwarter da Universidade de Salzburgo foi quem idealizou o projeto do *software* GeoGebra em 2001 e é um de seus principais desenvolvedores em conjunto com Yves Kreis da Universidade de Luxemburgo. Os desenvolvedores do GeoGebra permitem que ele seja baixado do site oficial (www.geogebra.org) e instalado em computadores, como também em celulares e tablets com sistemas operacionais diversos.

Existem diversos estudos relacionados ao GeoGebra, como: apostilas, cursos, planos de aulas, atividades, possibilitando auxiliar numa metodologia diferenciada daquelas trabalhadas pela maioria dos profissionais de educação, e segundo Brandt e Montorfano (2007, p. 2) o seu uso

[...] poderá propiciar por meio de suas ferramentas, a execução de atividades matemáticas, dando condições necessárias para que diminua a distância do professor com o computador de modo que se sinta à vontade no manuseio e não ameaçado por esta tecnologia, abordando possibilidades e limitações do uso de softwares no ensino da matemática, estimulando a utilização dos computadores na prática docente para enriquecer ambientes de aprendizagem e auxiliar o professor e o aluno no processo de construção do conhecimento.

Podendo reforçar que o uso do GeoGebra não tem como função substituir a figura do professor e sim agir como uma ferramenta auxiliadora, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa e motivadora. Como afirma Lorenzato (2006, p. 195):

O GeoGebra possibilita ao educando apropriar-se do conhecimento matemático, depois da explanação em sala de aula pelo professor, podendo ser manipulado concomitante com os exercícios propostos, aplicando o *software* para auxiliar na resolução e reforçar as técnicas de ensino.

Diante do exposto, fica evidente a urgência de desenvolver uma nova metodologia para a disciplina de matemática, pois da maneira que estamos atualmente, verificamos que esses procedimentos metodológicos utilizados por grande parte dos educadores não têm surtido efeito, pelo contrário tem feito com que os índices de aprendizagem dos alunos regridam ao invés de progredir. Daí, faz-se necessário o auxílio de novos recursos que venham desenvolver o gosto pela matemática e uma melhor aprendizagem, por isso a escolha de se trabalhar com o GeoGebra, que traz uma contribuição significativa para o ensino.

Com isso, acreditamos positivamente que o GeoGebra possa servir de instrumento auxiliador no processo de ensino-aprendizagem, trazendo vantagens para a Geometria Analítica, permitindo a manipulação e visualização das atividades, além de ser uma aula dinâmica e eficaz. A mediação do professor desempenha um papel determinante, à medida que, ao trabalhar com a tecnologia, ele pode criar situações desafiantes, recortá-las em vários problemas intermediários que possibilitam aos alunos se deslocarem muitas vezes do problema principal, percebendo-o por outra perspectiva, possibilitando-lhes a busca de novos caminhos, a constante reavaliação de suas estratégias e objetivos. Envolvendo-se no processo de construção do conhecimento.

2. Metodologia

Existem diversas maneiras de desenvolver uma pesquisa e, segundo Bicudo (1993, p.18), pesquisar configura-se como buscar compreensões e interpretações significativas do ponto de vista da interrogação formulada.

Para alcançar o objetivo proposto foi realizada uma pesquisa de campo de cunho qualitativa. Foi utilizado como técnica de coleta de dados um questionário com questões fechadas e abertas, para assim alcançar o objetivo da pesquisa.

A pesquisa foi realizada por meio de 6 (seis) encontros previamente agendados com os 23 alunos da turma do 3º ano da Escola Lobo D'Almada, que tem como diferencial das outras escolas o trabalho com salas temáticas.

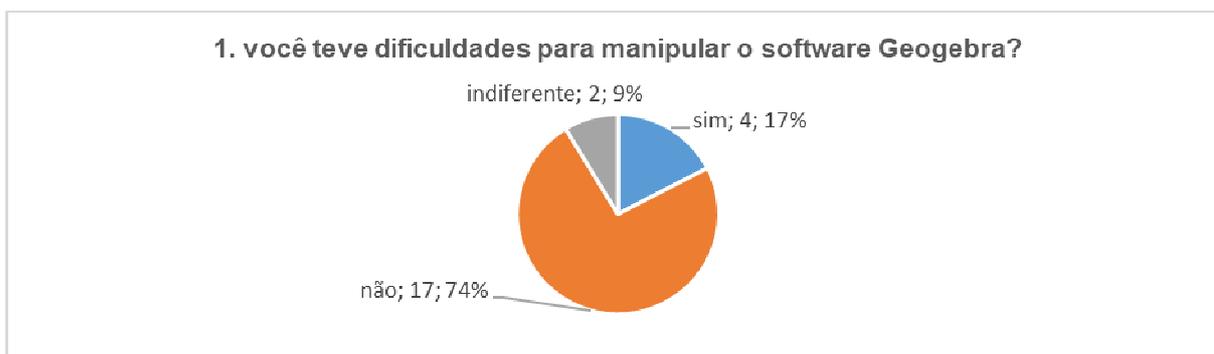
Essa metodologia nos ampliou as possibilidades de entender a situação vivenciada no dia a dia da sala de aula e de identificar os benefícios que a utilização do *software* GeoGebra traz, coletando dados, para responder as inquietações que tanto nos motivaram ao estudo desta temática, por ver as dificuldades enfrentadas pelos educadores e pelos educandos no processo

de ensino e aprendizagem, que tem trazido grandes prejuízos para os alunos que são os que mais sofrem com a falta de uma aprendizagem significativa em matemática.

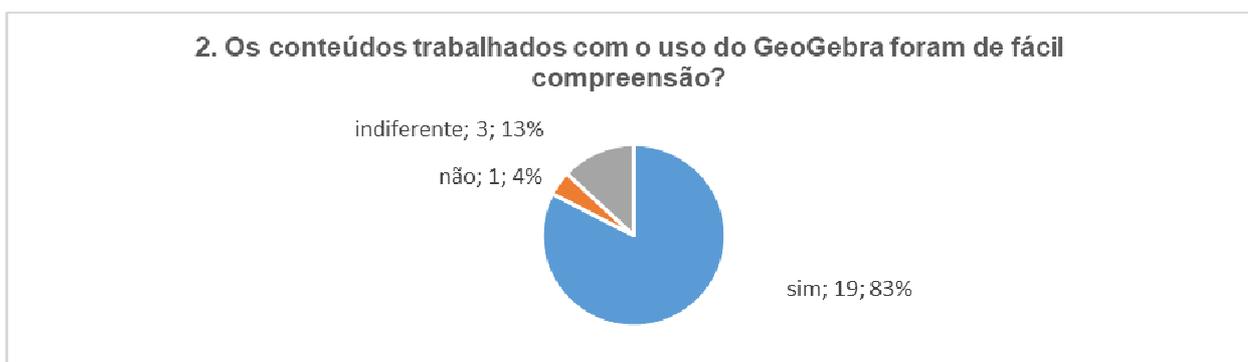
4. Análise e Discussão dos Dados

Mediante as respostas obtidas com a aplicação do questionário, podemos observar que o *software* GeoGebra é de fácil manipulação, pois 74% dos alunos não relataram dificuldades, assim podemos considerar que o *software* é de fácil manuseio e pode ser trabalhado em sala de aula. Conforme o gráfico 1.

Para Silva (2015, p. 4) o GeoGebra é uma ferramenta motivadora, pois possibilita construir e investigar, através dele o estudante pode testar e analisar os conceitos da Geometria e, com isso, tirar suas próprias conclusões, assim o aluno é um agente ativo na aprendizagem e o professor um mediador da aprendizagem.



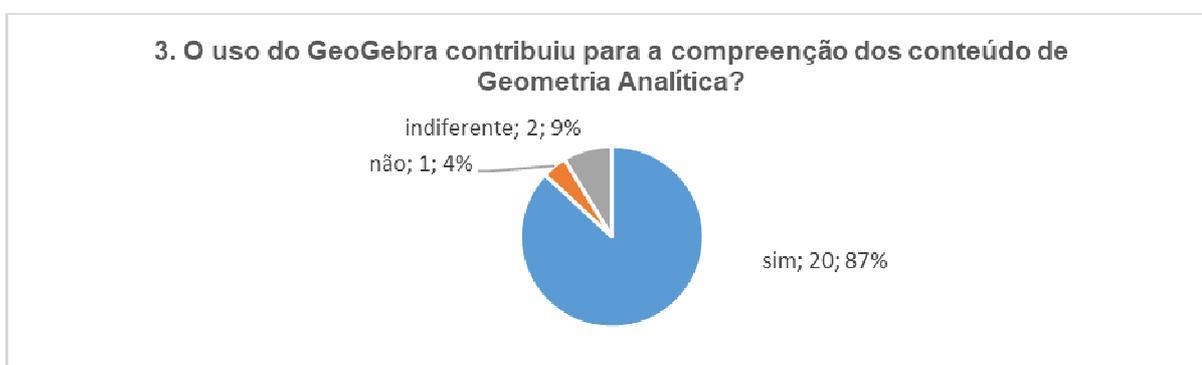
A segunda questão referiu-se a compreensão dos conteúdos. Destaca-se então que, 83% dos alunos tiveram resultados positivos de assimilação dos conteúdos aplicados, assim podemos considerar que o GeoGebra tem a função de facilitar a compreensão dos conteúdos, podendo ser trabalhado em conjunto com o livro didático e sob orientação do professor. Corroborando com essa ideia, Oliveira (2014, 53) diz que ao levar os *softwares* para expor e dinamizar o conteúdo em sala de aula melhora o aprendizado.



Na terceira questão, podemos perceber que o GeoGebra contribuiu para compreensão do conteúdo e que 87% dos alunos tiveram resposta positiva, já que somente com o uso do livro didático e quadro poderia acarretar dificuldades de interpretação ou até mesmo a demora na assimilação dos conteúdos, conforme gráfico 3:

De acordo com Costa (2004, p. 79),

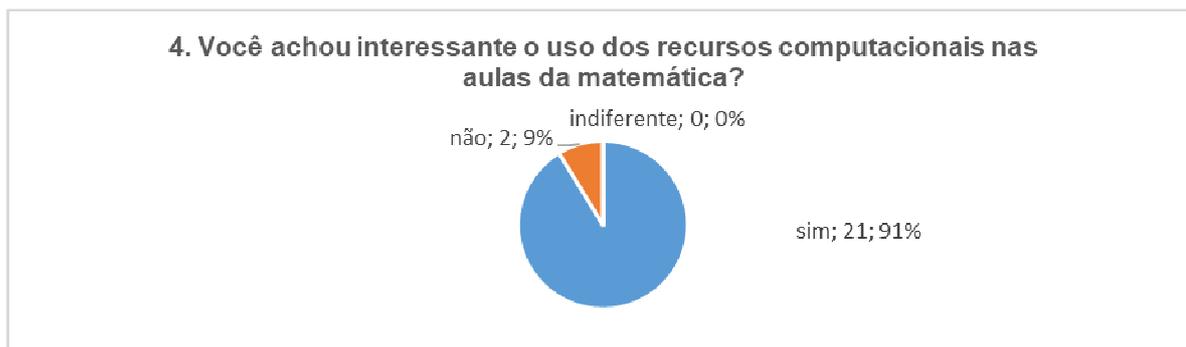
Não podemos esperar que as tecnologias de informação e comunicação operem milagres na cultura profissional do professor de matemática, mas parece evidente que está mídia traz novos elementos a já atribulada vida do professor. Daí a importância de suportes para que o professor de matemática não se intimide com as máquinas informáticas, mas, ao contrário, possa utilizá-las na formação do estudante deste tempo.



Como a rotina dos alunos fora da escola está cercada e movida por diversas atividades, como jogos, esportes, acesso e utilização de redes sociais, utilizar os recursos tecnológico sem sala de aula, empregando essas ferramentas, existe a possibilidade de tornar as atividades realizadas na escola mais atrativas, melhorando assim o desenvolvimento dos educandos. Diante disso, a resposta ao questionamento que fala sobre o uso desses recursos tecnológico, cerca de 91% dos entrevistados afirmaram que as aulas ficam mais interessantes quando a tecnologia faz parte da metodologia do professor. Conforme o gráfico 4

Conforme Sampaio e Leite (1999, p. 25)

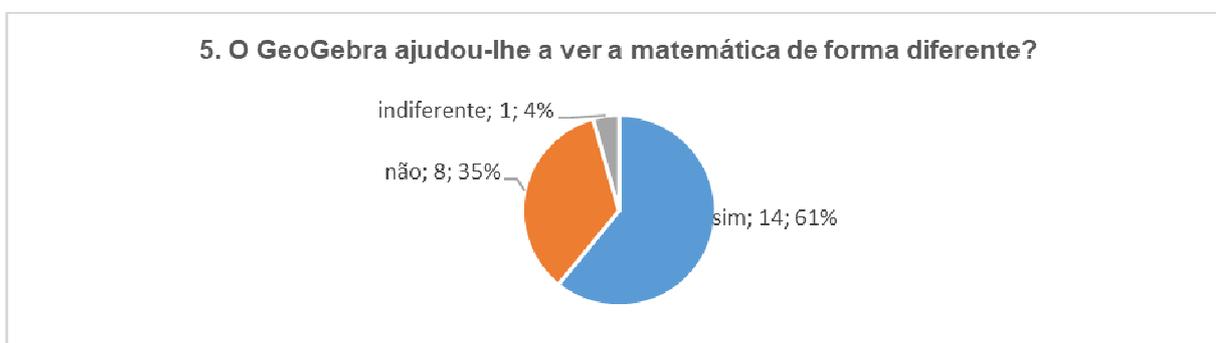
[...] ao trabalhar com os princípios da tecnologia educacional, o professor estará criando condições para que o aluno, em contato crítico com as tecnologias da/na escola, consiga lidar com as tecnologias da sociedade sem ser por elas dominado. Este tipo de trabalho só será concretizado de sua utilização (ou seja, porque e para que utilizá-las), quanto em termos de conhecimentos técnicos (ou seja, como utilizá-las de acordo com a realidade).



De acordo com as respostas obtidas com relação à utilização do GeoGebra, fica evidente que os educandos veem na tecnologia a solução para ter uma aula diferente, pois 61% responderam que essa metodologia traz mudança na forma de ver a disciplina de matemática, como demonstra o gráfico 5.

Diante do exposto, fica evidente que compete ao professor o papel de mediar o conhecimento ao aluno, desenvolvendo estratégias de ensino que vão além do tradicional quadro e giz, de forma que o aluno tenha interesse pela matéria, para Silva (2015):

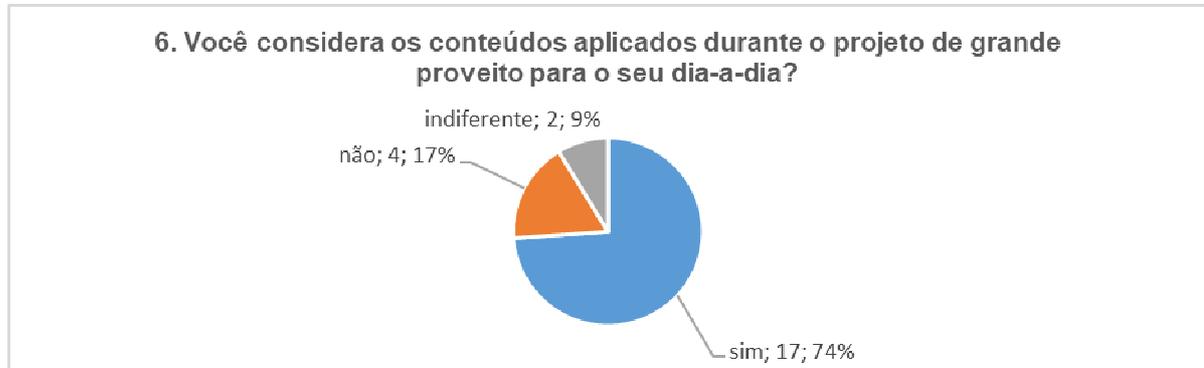
Um aluno interessado terá um melhor aproveitamento dos conteúdos ensinados e, conseqüentemente, melhores condições de ter um bom desenvolvimento em sua vida escolar. Os jovens do mundo atual nasceram em meio a um grande desenvolvimento tecnológico.



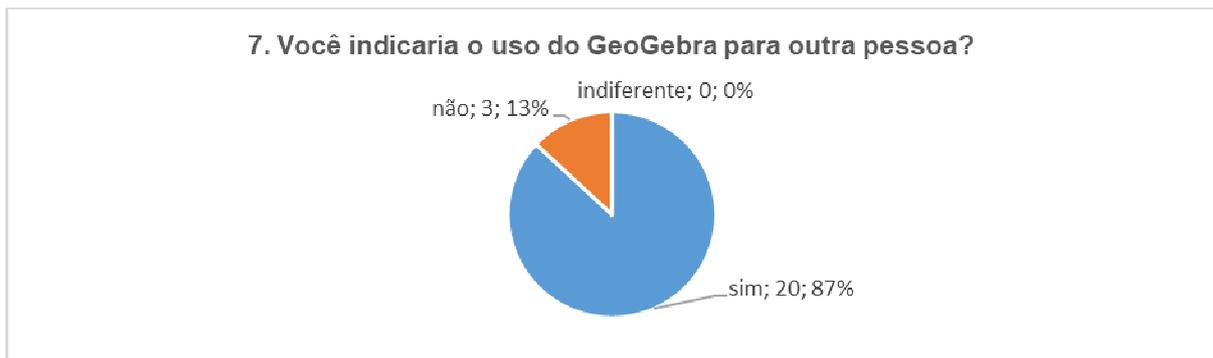
Considerando as respostas ao questionamento sobre a importância dos conteúdos trabalhados com a utilização do GeoGebra, cerca de 74% dos alunos responderam que sim e isso foi demonstrado durante as aulas, pois os educandos demonstraram um amplo interesse, principalmente durante a atividade de construção do mundo, como a formação dos planetas, durante as animações e demonstrações na tela do computador, usando software, conforme gráfico 6.

Silva (2015, p.20) diz que:

Ensinar Geometria utilizando recursos de informática ou até mesmo um Software como o GeoGebra exige uma boa preparação por parte do professor, pois, além de conhecer os conceitos de Geometria, terá também que ter um bom conhecimento do *software* a ser utilizado, pois deve orientar seus alunos sobre os recursos oferecidos por tal tecnologia e como tirar proveito disso em favor do seu aprendizado.



Sabendo que o *software* GeoGebra é um programa gratuito e de fácil manipulação e que seus recursos são ilimitados, sendo fácil sua instalação, como também o seu acesso, podendo ser tanto *on-line*, como *off-line*, por meio de um computador (notebook), de um celular, tudo isso contribui para que seja bem aceito e indicado aos educadores e educandos como uma ferramenta que uni a teoria e a prática. Percebemos isso no quantitativo de sim que os entrevistados deram nesse quesito, sendo num total de 87%, como podemos observar no gráfico 7.



De acordo com as observações durante as aulas e as respostas obtidas no questionários aplicados aos educandos, podemos considerar que obtivemos êxito, mesmo sendo o presente projeto uma simples instrumentalização ao software, sem realizar discussão aprofundada do potencial referente ao conceito no entendimento do ponto e da circunferência

na Geometria Analítica, foi possível verificar que já houve mudança na concepção dos alunos com relação ao ensino da matemática, sendo assim nosso objetivo alcançado.

5. Conclusões e/ou Propostas

Ao término dessa pesquisa ficou evidente que muito ainda há por fazer com relação ao ensino de matemática, principalmente na questão metodológica, que tem sido uma das barreiras que precisam ser ultrapassadas, pois a cada dia que passa os índices de aprendizagem dos educandos estão piores, muitos terminam o ensino médio sem saber o básico que necessita para seguir a diante. Tudo isso podemos verificar nos resultados apresentado pelas avaliações feitas pelo MEC.

Ao longo da pesquisa e das experimentações, observamos que as TICs podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem na disciplina de matemática, pois permitem a realização de atividades que buscam maior envolvimento dos alunos, assim, as rotinas de sala de aula podem ser melhoradas incorporando cada vez mais a tecnologia, pois ela também influencia na forma de pensar, de aprender, de produzir, bem como propicia o interesse e o gosto pela realização das atividades matemáticas, para que elas possam ser traçadas com qualidade, interação, organização, participação e criatividade.

Podemos concluir que a satisfação dos alunos pelo uso do GeoGebra foi perceptível, pois facilitou o entendimento de Geometria Analítica durante o experimento e tem uma grande possibilidade de ser uma ferramenta importante no auxílio de ensino aprendizagem e nas mudanças consideráveis positivas para a educação. Tudo isso vai transformar as concepções antigas sobre a matemática, que é vista por muitos como vilã.

Todos os argumentos discutidos na presente pesquisa, confirmam a nossa hipótese que existe a dificuldade de inclusão das TICs no currículo escolar e que faltam materiais disponíveis, juntamente com a falta de capacitação dos professores, dificultando assim o processo de ensino e aprendizagem que vem a ser notado nos resultados das avaliações que medem o grau de aprendizagem dos educandos no Brasil.

Ainda que haja projetos de aplicação do uso do computador no processo de ensino-aprendizagem, fica difícil executá-los de forma significativa, pois faltam equipamentos, internet, salas apropriadas para o laboratório de informática, ou como no caso de algumas escolas que até tem a sala de informática, mas seus equipamentos não funcionam bem ou simplesmente não possui acesso à internet. Assim justifica-se o uso dos mecanismos

curriculares já ultrapassados que não promovem a qualidade da educação que tanto se discute e almeja.

6. Referências Bibliográficas

ANDRADE, Geane Aparecida. **A Construção do Projeto Político Pedagógico na Escola: Abordando a Problemática do Fracasso Escolar na 5ª Série do Ensino Fundamental. O Professor PDE e os Desafios da Escola Pública Paranaense.** Versão online. Cadernos PDE. Paraná. 2009.

ARAÚJO, Josias Júlio de. **O Software GeoGebra como uma Ponte entre as Formações Inicial e Continuada de Professores de Matemática do Ensino Fundamental.** 2016. Disponível em: <http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/Gd7_Josias_Araujo.pdf>. Acessado em 13 de outubro de 2017.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa em Educação Matemática.** Pro-Posições, Campinas, vol. 4, n.1, p. 18-23, março de 1993.

BRANDT, Silvia Tereza Juliani e MONTORFANO, Carla. **O software GeoGebra como alternativa no ensino da geometria em um minicurso para professores.** Paraná. 2007. Artigo. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/329-4.pdf>>. Acessado em 27 de junho de 2017

BRASIL. PCN - **Matemática Ensino Médio.** Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília. 2000.

_____ PCN – **Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental.** Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. 1998.

COSTA, Gilvan Luiz Machado. **O professor de matemática e as tecnologias de informação e comunicação: abrindo caminho para uma nova cultura profissional.** Campinas, SP: UNICAMP. [s.n.], 2004. Tese de Doutorado. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/252874/1/Costa_GilvanLuizMachado_D.pdf>. Acessado em 02 de outubro de 2017.

LORENZATO, S. **Para Aprender Matemática**. Construindo laboratório de Matemática (LEM). Campinas – SP: Editora Autores Associados, 2006.

MARKARIAN, Roberto. **A matemática na escola: Alguns problemas e suas causas**. 1998. Revista do Professor de Matemática. Disponível em: <<http://rpm.org.br/cdrpm/38/4.htm>>. Acessado em 02 de outubro de 2017.

OLIVEIRA, Francisco Diego Moreira. **O Software GeoGebra como Ferramenta para o Ensino da Geometria Analítica**. 2014. Disponível em < https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=597>. Acessado em 17 de novembro de 2017.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. Petrópolis: Vozes, 1999.

SILVA, Deusaguimar Divino da. **O Geogebra como ferramenta de ensino em Geometria Analítica** - Ensinando com as tecnologias. 2015. 132 f. Dissertação (Mestrado em Matemática), Universidade Federal do Mato Grosso, Araguaia, 2015. Disponível em: <<http://www.proformat-sbm.org.br/dissertacoes?>>. Acessado em 17 de novembro de 2017.

VALENTE, José Armando. **Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação**. Gráfica Central. UNICAMP, Campinas. 1993

VALLE, Jucélia de Fátima. **A crise Educacional**. 2009. Artigo. Disponível em <http://www.educacional.com.br/articulas/outrosEducacao_artigo.asp?artigo=jucelia>. Acessado em 02 de outubro de 2017.

Recebido em Outubro 2018

Aprovado em Dezembro 2018

