

## TRABALHANDO O GEOGEBRA COMO ELEMENTO REFLEXIVO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Efraim de Alcântara Matos<sup>1</sup>  
Demóstenes Dantas Vieira<sup>2</sup>  
Carlos Magno Oliveira Júnior<sup>3</sup>  
Antônio Soares Júnior da Silva<sup>4</sup>

### RESUMO

Este trabalho, de cunho qualitativo, visa analisar as percepções dos alunos da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado IV acerca do uso de tecnologias como metodologia eficaz na aprendizagem de matemática, mais especificamente, do GeoGebra como recurso tecnológico-visual. A pesquisa foi realizada com alunos do Curso de Licenciatura em Matemática, oferecido pelo Instituto Federal do Mato Grosso - IFMT – Câmpus Campo Novo do Parecis. Como aporte teórico, destacam-se as contribuições de Farias (2013), Kenski (2003), Andrade (2005), Marcelo Garcia (1999), Pimenta (2006), dentre outros. Quanto aos objetivos gerais, a pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva, tendo em vista que propõe a reflexão sobre o uso do GeoGebra como alternativa metodológica no ensino de matemática por estagiários do IFMT. Para coleta de dados, foi utilizado um questionário aberto com os licenciandos sobre ensino de matemática e tecnologias. Percebeu-se que o uso de tecnologias se configura como um método eficaz de vencer algumas dificuldades encontradas na profissão docente, sendo o GeoGebra uma ferramenta poderosa nessa conquista.

**Palavras-chave:** Estágio Supervisionado. Ensino de Matemática. Recursos Visuais.

### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A formação do professor de matemática deve ser entendida como um processo contínuo e sem final, uma vez que o educador se forma e é formado em seu exercício de profissão, apresentando-se, assim, um dos principais desafios a esses profissionais o de aperfeiçoar a sua formação inicial dentro de uma perspectiva da formação continuada. Esse

---

<sup>1</sup> Licenciado e Mestre em Matemática pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA; Professor permanente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Ceará – IFCE/Campus Cedro, [efraimmat@gmail.com](mailto:efraimmat@gmail.com);

<sup>2</sup> Doutorando em Letras pela Universidade Federal do Pernambuco – UFPE; Mestre em Ciências Sociais pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN; Professor permanente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN/Campus Macau, [demostenes.vieira@ifrn.edu.br](mailto:demostenes.vieira@ifrn.edu.br);

<sup>3</sup> Doutor em Ciência Animal pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA; Professor permanente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/Campus Humaitá, [mvcarlosmagno@gmail.com](mailto:mvcarlosmagno@gmail.com)

<sup>4</sup> Mestrando do Curso de Educação Profissional e Tecnológica – ProFEPT oferecido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul, [antoniojunioedu@yahoo.com.br](mailto:antoniojunioedu@yahoo.com.br);

processo geralmente se inicia antes do cursar da licenciatura em matemática, conforme escreve Marcelo Garcia (1999, p. 26) ao afirmar que

A Formação de Professores é a área de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didática e da Organização Escolar, estuda os processos através dos quais os professores – em formação ou em exercício – se implicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através dos quais adquirem ou melhoram os conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem.

Daí, ao ingressar num curso superior, o aluno da licenciatura já vem com uma bagagem de experiências e vivências que contribuíram e contribuirão em sua formação. Assim, durante sua graduação, mas não só nesse momento, o professor tem a chance de planejar e articular seus conhecimentos técnicos com a realidade de seus alunos e aliar as tecnologias ao processo de ensino-aprendizagem. Um desses momentos é o estágio supervisionado que se caracteriza como a construção de um elo entre teoria e prática. Para Pimenta (2006) o estágio não deve se configurar apenas como um eixo prático da docência, mas como um elo entre prática e teoria, aproximando as duas, sendo a primeira subsequente à segunda e essa última fomentada por um ato reflexivo sobre e a partir da realidade do aluno.

Nesse contexto, Andrade (2005, p. 02) defende que

[...] o estágio é uma importante parte integradora do currículo, a parte em que o licenciado vai assumir pela primeira vez a sua identidade profissional e sentir na pele o compromisso com o aluno, com sua família, com sua comunidade com a instituição escolar que representa sua inclusão civilizatória, com a produção conjunta de significados em sala de aula, com a democracia, com o sentido de profissionalismo que implique competência-fazer bem o que lhe compete.

Tendo esse compromisso com o aluno, cabe ao professor estagiário perceber que um dos fatores bastante importante no contexto da sala de aula é a contemporaneidade. Logo, cabe ao licenciando, não só durante o estágio, mas em todo o seu percurso acadêmico, realizar atualização com relação às metodologias do ensino como forma de atender aos anseios dos alunos, conduzindo o processo de conquista do público-alvo do docente, no caso, os alunos. Dentro da perspectiva da interdisciplinaridade, aqui entendida em consonância com o trabalho de Thiesen (2013), entendendo que não se trata apenas de propor metodologias e/ou ferramentas que unam dois ou mais conteúdos ou duas ou mais disciplinas, o que se

configuraria como um processo de integração, entendendo a interdisciplinaridade como um ato do ser cognoscente que se debruça sobre o mundo e com ele estabelece relações que movem esse mundo e são movidas por ele dentro de um processo dialético. Nessa perspectiva, um dos aspectos que se destaca na contemporaneidade é o uso das novas tecnologias, de fácil acesso ao corpo discente, podem provocar desinteresse na aula, caso o professor não saiba utilizá-las ou perca as oportunidades que elas oferecem.

Em vista disso, este trabalho adota como objetivo analisar as percepções dos alunos do Estágio Curricular Supervisionado IV da Licenciatura em Matemática do IFMT – Câmpus Campo Novo do Parecis acerca do uso de tecnologias como metodologia no processo de ensino-aprendizagem de matemática, mais especificamente, o GeoGebra como recurso tecnológico visual.

## **ASPECTOS METODOLÓGICOS**

De modo geral, este trabalho é resultado de uma pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, tendo em vista que propõe uma reflexão sobre o uso do GeoGebra como ferramenta no ensino de matemática por estagiários do IFMT, Câmpus Campo Novo do Parecis. As análises foram se delineando durante as aulas do Estágio Curricular Supervisionado IV. A escolha pela abordagem qualitativa se deu devido à possibilidade de poder analisar os sujeitos e suas subjetividades dentro de um determinado contexto. Para tanto, foi aplicado um questionário aberto, respondido pelos licenciandos, que versava sobre ensino de matemática e tecnologias.

Foi feita análise das percepções dos alunos sobre o GeoGebra utilizando o questionário aplicado ao final da disciplina, além das falas proferidas dentro das discussões no decorrer da disciplina de Estágio. Nessa análise, procurou-se verificar, nas falas dos alunos, como as tecnologias podem ser utilizadas para potencializar a aprendizagem de matemática, em especial, o como o uso do GeoGebra. A descrição foi parte importante da pesquisa, pois procuramos, como para Sousa (2006, p. 616), “descrever uma situação, observar, registrar, classificar, analisar, interpretar e relacionar fenômenos, sem qualquer manipulação experimental ou de outro tipo”.

## **OS RECURSOS TECNOLÓGICOS E O PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA**

Os recursos tecnológicos configuram-se como elementos presentes no dia-a-dia do homem, não sendo diferente na vida dos alunos que estão sempre procurando formas alternativas de cumprir suas obrigações educacionais. Em Farias (2013) vemos que um novo perfil docente se faz necessário se considerarmos os recursos citados aliados à internet, pois apenas os materiais impressos não atendem mais aos anseios por respostas rápidas que vemos no alunado de hoje. Segundo Elisa (2000, apud. FARIAS, 2013, p. 27), um dos objetivos dos cursos de formação de professor é “capacitá-lo para o ingresso em uma nova cultura, apoiada em tecnologia que suporta e integra processos de interação e comunicação”.

Nessa perspectiva, entendemos os recursos visuais como uma forma de tecnologia – com menor ou maior grau de complexidade – como instrumentos de ensino e aprendizagem largamente utilizados em sala de aula e fora dela. Silva (2011) defende que a aproximação formada com o aluno faz com que a aula seja mais interessante e dinamizada de ambos os pontos de vista, docente e discente. Endossando essa perspectiva, Kenski (2003, p.267) escreve:

É impossível educar sem a mediação tecnológica. Em todos os momentos da civilização humana, a sociedade buscou as ferramentas tecnológicas disponíveis para fazer educação. Tecnologias que se apresentam pela descoberta de novos usos de elementos da natureza para propiciar a extensão das possibilidades humanas de sobrevivência.

Desse modo, a tecnologia deve ser compreendida como uma forma de mediação pedagógica. Ao utilizar recursos tecnológicos, o professor consegue trazer os conteúdos às realidades dos alunos, uma vez que as tecnologias estão inseridas no cotidiano de toda a sociedade, seja por meio do rádio, TV, internet, aparelhos de telefonia, entre outros. Logo, ao perceber que os conteúdos podem ser trazidos para o concreto por meio da visualização desses conteúdos e da aplicabilidade deles, os alunos se interessam mais pelas aulas e constroem os conhecimentos de forma mais significativa.

Nesse contexto, temos o GeoGebra que além de poder ser utilizado como uma metodologia, uma vez que ao ter uma interface gráfica se mostra capaz de potencializar a aprendizagem de matemática, pois evidencia visualmente alguns objetos matemáticos como gráficos de funções, sequências, somas de pontos, vetores, e representação deles.

De acordo com Farias (2013) o GeoGebra é um software livre que foi criado em 2001 por Markus Hohenwater durante o seu mestrado e, em seguida, utilizado para o seu doutorado na Universität Salzburg na Áustria. Markus pensou em unir Geometria e Álgebra, daí o nome do software, tendo um software que fosse capaz de facilitar a matemática no geral,

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

conectando as partes cindidas, pois o conhecimento, se investigado sob uma ótica da interdisciplinaridade, apresenta-se não fragmentado, destarte, não podendo ser unido.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estágio objetiva que os alunos percebam a relação entre teoria e prática numa perspectiva dialógica. Assim, o uso de recursos tecnológicos no ensino de matemática foi um dos temas abordados na disciplina de Estágio Supervisionado, e o software que os alunos já tinham contato era o GeoGebra, logo, tendo como parâmetro a facilidade de manuseio e as potencialidades deste software, este foi eleito pelos estagiários como elemento facilitador e auxiliador na discussão de temas que eles abordariam em suas aulas na escola onde o estágio foi executado. Em cada semana, na construção dos planos de aula, discutíamos como o GeoGebra poderia ser um elemento auxiliador na discussão daquele tema.

Assim, delineava-se um afunilamento e aproximação das discussões em torno do software GeoGebra. Ao final da disciplina, houve um questionário aberto sobre a importância das tecnologias no ensino de matemática, objeto de estudo desse trabalho.

O que pôde ser percebido foi que as tecnologias e os recursos visuais aplicados ao ensino de matemática, em especial o uso do GeoGebra, foram amplamente valorizados nos discursos de todos os alunos, alguns deixando isso mais explícito, outros menos, mas, em um contexto geral, todos defendiam que os recursos ampliam as possibilidades de aprendizagem. Tais afirmações podem ser percebidas na fala da discente A que enfatizou a importância das tecnológicas para motivar os alunos. Para ela, o processo de ensino-aprendizagem da matemática se torna mais relevante quando os conceitos sofrem transposição didática, aproximando os conteúdos das realidades e conhecimentos do aluno. Além disso, segundo a mesma, o GeoGebra foi uma ferramenta muito importante para transpor concepções abstratas para situações concretas.

Tal percepção se coaduna com a assertiva de Silva e Batista (2014, p. 06) de que “adotar novas maneiras de se ensinar a matemática, para que a mesma se torne mais atrativa e de melhor compreensão, como por exemplo a inserção das novas tecnologias como o uso de calculadoras, computadores, softwares”, pode contribuir para a qualidade do processo de ensino-aprendizagem da matemática.

Dando continuidade à análise, o participante B defendeu a ideia de que as tecnologias surgem como uma maneira de tornar mais eficientes os processos, de modo a realizar mais

tarefas com o menor esforço possível. Nesse sentido, o GeoGebra surgiu para o aluno como uma poderosa ferramenta, na qual poderia diminuir o trabalho braçal de determinadas tarefas, além de verificar resultados e representações, facilitando a construção e (re)significação dos conteúdos matemáticos e suas variantes. Na sua fala, o discente enfatiza: “trabalhei bastante com o GeoGebra no passado, e gostava principalmente de estudar o comportamento de funções, algo que seria complementemente desinteressante e desgastante se fosse feito à mão.” (Participante B, Licenciatura em Matemática, 8º Período, 2015.2).

Do mesmo modo, o estagiário enfatizou que, nas atividades práticas do estágio, percebeu a mesma coisa com alunos, reconhecendo o GeoGebra como um instrumento importante que “facilitou a operacionalização dos conceitos matemáticos”, servindo de “motivação” (Participante B, Licenciatura em Matemática, 8º Período, 2015.2). De modo geral, os dados coletados apontam para as seguintes percepções:

Quadro 01: Percepções dos alunos acerca do GeoGebra

Uso do GeoGebra	Motivação educacional	Participantes A e B
	Instrumento para realização da transposição didática.	Participante A
	Aproximação dos conteúdos com a realidade e conhecimentos dos alunos	Participante A
	Diminuição do trabalho à mão	Participante B
	Melhor operacionalização de conceitos	Participante B
	Verificar resultados e representações	Participante B
	(Re) significação dos conteúdos e das variantes.	Participante B
	Facilitou a operacionalização dos conceitos	Participante B

Fonte: autores (2019)

As falas dos licenciandos denotam a relevância de tecnologias-visuais no processo de ensino-aprendizagem da matemática, relacionando o uso do GeoGebra à motivação educacional dos discentes, à transposição e operacionalização dos conceitos, à otimização do trabalho e do tempo, além das múltiplas possibilidades de aproximação e (re)significação dos conteúdos matemáticos às vivências e realidades discentes.

Por fim, é interessante lembrar que as percepções acerca do processo de ensino-aprendizagem não são estáticas. Sendo de grande importância o processo de formação continuada dos professores. O Ensino Superior, pode e deve proporcionar a reflexão sobre as múltiplas possibilidades de transposição didática e uso das tecnologias em sala de aula,

entretanto é notório que o avanço tecnológico se dá cada vez mais rápido, assim como as mudanças sociais que ele representa, o que exige do docente e dos sistemas de ensino uma postura de valorização da formação continuada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da nossa pesquisa foi analisar as percepções dos alunos da disciplina Estágio Curricular Supervisionado IV do Curso de Licenciatura em Matemática oferecido pelo IFMT – Câmpus Campo Novo do Parecis acerca do uso de tecnologias como metodologia eficaz na aprendizagem de matemática, mais especificamente o GeoGebra, enquanto recurso tecnológico-visual

Os resultados apontam para as tecnologias como um elemento fomentador de curiosidade e de interesse na visão dos estagiários. Esses acreditam que além de facilitar a vida do professor ao reduzir o tempo de execução de alguns processos, tornam a aula mais atrativa e dinâmica.

Assim, o presente estudo aponta que as tecnologias aplicadas à educação e, em especial, o Geogebra, como ferramenta de ensino-aprendizagem de Matemática, atuam como facilitador entre o saber do aluno e o saber do professor para além de levar o aluno a desenvolver um processo investigativo acerca da matemática, percebendo-a como algo único, unido e que contribui de maneira bastante efetiva para a construção da identidade humana, suas percepções de mundo, além das influências do homem sobre a natureza, bem como da natureza sobre o homem e os processos de ação-reflexão que se constituem a partir dessa relação.

Logo, no contexto que se apresentou, o GeoGebra é capaz de agir como ferramenta capaz de diminuir a distância existente entre o saber acadêmico, os saberes a serem construído em sala de aula pelo futuro licenciado com seus futuros discentes, valorizando a cultura e os interesses dos alunos. Dessa forma, o uso de tecnologias, para os alunos do estágio supervisionado, se configura como um método eficaz de vencer algumas dificuldades encontradas no início da sua formação e que contribuirão e serão refletidos dentro dos fazeres e saberes exigidos ao se exercer a docência, seja atuando como facilitador nos processos de ensino, seja como elemento preponderante dos processos de aprendizagem, configurando-se, assim, como um papel muito importante para o desenvolvimento de uma sociedade que respeita e sabe lidar com os saberes discutidos dentro e fora dos espaços escolares.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Arnon de. **O Estágio Supervisionado e a Práxis Docente** [on-line] In: Arnon de Andrade – Site Pessoal. Disponível em <http://www.educ.ufrn.br/arnon>. Internet. Acessado em 07/03/2016.

FARIAS, José Vilani de. **A Matemática e o Lúdico: Trabalhando Funções com o GeoGebra**. 2013. 106 f. Dissertação (Mestrado em Matemática Profissional em Rede Nacional) – Faculdade de Matemática, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró. 2013.

KENSKI, Vani Moreira. **Apresentação**. Educ. Pesqui, Dez 2003, vol.29, no.2, p.267- 270. ISSN 1517-9702.

MARCELO GARCÍA, C. **Formação de Professores. Para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

PIMENTA, Selma Garrido. **O Estágio na Formação de Professores – Unidade Teoria e Prática?**. São Paulo: Cortez, 2006.

SILVA, Ana Maria da. **O Vídeo como Recurso Didático no Ensino da Matemática**. 2011. 198 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Faculdade de Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

SILVA, I.S.; BATISTA, O.A.R. **A TECNOLOGIA REVOLUCIONA O APRENDIZADO NO MUNDO DA MATEMÁTICA**. Juiz de Fora/ MG: COBENGE, 2014.

SOUSA, J. P. **Elementos de Teoria e Pesquisa da Comunicação e dos Media**. 2a ed. Porto, 2006. Disponível em <http://www.bocc.ubi.pt/pag/sousa-jorge-pedro-elementos-teoria-pesquisa-comunicacao-media.pdf>. Internet. Acessado em 26 /03 /2016.

THIESEN, Juarez da Silva. Currículo Interdisciplinar: contradições, limites e Possibilidades. Florianópolis, **Perspectiva**, v. 31, n. 2, 591-614, maio/ago. 2013.