



**I SIMPÓSIO INTERNACIONAL E
IV NACIONAL DE TECNOLOGIAS
DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**

JOGOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

DE 23 A 26 DE JULHO

WWW.SNTDE2019.COM.BR

UFMA | SÃO LUIS-MA



O USO DO SOFTWARE GEOGEBRA NO ENSINO DE FUNÇÃO DO 1º GRAU: UMA INVESTIGAÇÃO DIDÁTICA

¹Ederson Wilcker Figueiredo L1160

IFAP/PGIE

ederson.leite@ifap.edu.br

Gilmar Vieira Martins¹

IFAP/PROEN

gilmar.martins@i1161fap.edu.br

Ronaldo Franck Figueiredo Leite¹

IFAP/CMat

ronaldo.leite@ifa1162p.edu.br

Rosana do Socorro Campos Lima¹

IFAP/CSLI/RP

camposrosana5311634@gmail.com

Welisson Thiago Rabello Figueiredo¹

IFAP/CSLI/PIBID

thiagorabel1164lo131@gmail.com

Resumo: Esta pesquisa trata do uso do software computacional como recurso didático no processo de ensino e aprendizagem da função do primeiro grau com alunos do 1º ano do ensino médio. O objetivo foi investigar as contribuições do software Geogebra no estudo de funções utilizando situações-problemas do cotidiano. A pesquisa caracterizou-se em um estudo de caso, com métodos quantitativos o qual analisou-se reflexões feitas pelos alunos e o nível de aprendizagem com a usabilidade de Tecnologias Educacionais como estratégias de Ensino. Verificou-se que o software Geogebra oferece

¹¹⁶⁰ Mestre em Ciências; Coordenador de Políticas de Graduação do IFAP.

¹¹⁶¹ Licenciado e Mestre em Matemática; Professor de Matemática do IFAP.

¹¹⁶² Acadêmica de Licenciatura em Informática; Bolsista do Programa Residência Pedagógica no IFAP.

¹¹⁶³ Acadêmico de Licenciatura em Informática; Bolsista do PIBID no IFAP.

¹¹⁶⁴ Graduando do curso de Geografia Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.



**I SIMPÓSIO INTERNACIONAL E
IV NACIONAL DE TECNOLOGIAS
DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**

JOGOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

DE 23 A 26 DE JULHO

WWW.SNTDE2019.COM.BR

UFMA | SÃO LUIS-MA



muitas vantagens, pois permite utilizar novas estratégias de ensino e de aprendizagem permitindo a professores e alunos a possibilidade de analisar, explorar e conjecturar tais conteúdos na construção do conhecimento matemático, provocando interesse do indivíduo para o seu aprendizado.

Palavras-chave: Tecnologias no Ensino; Geogebra; Ensino de Matemática; Função do 1º grau; Objetos de Aprendizagem.

Abstract: This research deals with the use of computational software as a didactic resource in the process of teaching and learning the function of the first grade with students of the 1st year of high school. The objective was to investigate the contributions of Geogebra software in the study of functions using everyday situations-problems. The research was characterized in a case study, with quantitative methods which analyzed the reflections made by the students and the level of learning with the usability of Educational Technologies as strategies of Teaching. It was verified that Geogebra software offers many advantages because it allows to use new teaching and learning strategies allowing teachers and students the possibility to analyze, explore and conjecture such contents in the construction of mathematical knowledge, provoking the individual's interest in their learning .

Palavras-chave: Technologies in Teaching; Geogebra; Mathematics Teaching; Function of the primary degree; Reflective Abstraction.

INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos e as inovações no processo de ensino e aprendizagem, exigem do professor o dever de manter-se atualizado. Em controvérsia, sua prática tornaria desinteressante havendo assim um divórcio entre as escolas e a realidade dos seus alunos (Parra & Saiz et.al,1996). Oliveira e Justo (2014) fazem referência quanto a importância dos professores aperfeiçoarem e conhecerem novas tecnologias para o avanço dos processos escolares, gerando um conhecimento significativo para o aluno.

Assim, a utilização da Informática Aplicada à Educação (IAE) mostra-se cada vez mais necessário, permitindo o uso de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) próximas ao cotidiano do aluno. Segundo Blunter (1999, p. 01), TIC: "é o conjunto de ferramentas e recursos tecnológicos usados para comunicar, criar, disseminar, armazenar e gerenciar informação".

Frota (2012, p. 6) afirma que:

O uso de simulações, a construção de modelos, o teste de hipóteses numéricas dentre outras, passam a contribuir o arsenal de estratégias que se usa para fazer matemática [...] Num segundo nível, o professor entende que a incorporação de novas formas de fazer matemática leva os



I SIMPÓSIO INTERNACIONAL E IV NACIONAL DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

JOGOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

DE 23 A 26 DE JULHO

WWW.SNTDE2019.COM.BR

UFMA | SÃO LUIS-MA



educandos a desenvolverem novas formas de pensar e resolver problemas.

Portanto, constata-se a importância de aulas cada vez mais constantes por meio de softwares, ambientes informatizados e virtuais que objetivam a aprendizagem escolar (SILVA; BECKER, 2016; 2017).

O presente estudo tem como objetivo compreender o conceito de funções matemáticas com o auxílio de tecnologias educacionais disponibilizadas pelo software Geogebra, especialmente da função do 1º grau. Tais conteúdos curriculares normalmente são ensinados ao estudante mediante uma simples aula teórica, sem uma real relação entre as incógnitas e sua correspondência no gráfico da função, levando muitos a não compreensão da real finalidade e da importância desses assuntos para sua vida.

Dessa forma, a utilização de ferramentas do Software Geogebra parte do pressuposto auxiliar no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que o aluno terá a liberdade de interpretar melhor os dados de uma função por meio das construções no software, o que facilita as visualizações tanto pelo aspecto gráfico quanto pelas animações.

Diante dessa perspectiva, questiona-se: De que forma o uso do software Geogebra pode contribuir no ensino e na aprendizagem de função do 1º grau utilizando situações problemas do cotidiano do aluno? Procura-se, com isso, observar o comportamento e a assimilação de conteúdos dos discentes do 1º ano do Ensino Médio, em uma turma específica, utilizando duas diferentes formas de intervenção. Na primeira, adota-se a prática pedagógica tradicional, sem o uso de recurso tecnológico e a segunda utiliza-se de ferramentas disponível no software para a resolução de questões da temática proposta.

O SOFTWARE GEOGEBRA E O ENSINO DA FUNÇÃO DO 1º GRAU

A educação matemática desde os primeiros anos na escola é vista como uma disciplina que acarreta obstáculos e desafios encontrados pelos alunos nos processos de ensino e aprendizagem. Para Macedo e Lins (2017) cita que de fato a Matemática é uma construção de grande importância, no qual tem um desempenho decisivo, pois permite a resolver problemas do dia a dia. É muito aplicada no mundo do trabalho e é essencial para a construção de conhecimentos, entre outras áreas curriculares. (DELGADO, FRIEDMANN e LIMA, 2010).

Existem uma infinidade de recursos tecnológicos educacionais que podem



**I SIMPÓSIO INTERNACIONAL E
IV NACIONAL DE TECNOLOGIAS
DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**

JOGOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

DE 23 A 26 DE JULHO

WWW.SNTDE2019.COM.BR

UFMA | SÃO LUIS-MA



ser trabalhados em sala de aula como ferramentas metodológicas de apoio ao ensino. Na área da Matemática destacam-se os softwares Geogebra, Geometricks, Winplot, Régua e compasso, entre outros, que auxiliam na aprendizagem de diversos conteúdos curriculares.

O Geogebra é um software matemático gratuito “desenvolvido por Markus Hohenwarter em 2001, professor da Universidade de Salzburg, com o intuito de dinamizar o estudo da Matemática” (FANTI, 2010, p. 1). O Geogebra é um programa atribuído à construção de conceitos e objetos matemáticos. É uma ferramenta de estudo, que abrange tópicos de geometria, álgebra e cálculo.

De acordo com Fanti (2010, p. 1), o Geogebra ainda “possibilita trabalhar de forma dinâmica em qualquer nível da educação básica permitindo a abordagem de diversos conteúdos, especialmente os relacionados ao estudo da geometria e funções”. Oliveira (2014, p. 17) defende essa ideia quando traz que esse software permite ao “aluno explorar conceitos de forma dinâmica. Uma característica importante é a possibilidade de interação entre o usuário e os objetos que estão na área de trabalho [...]”. Sobre outro ponto de vista, Santana Júnior (2011) coloca que o Geogebra é um software educativo que admite ser explorado pela Geometria e pela Álgebra.

Dessa forma, entre as muitas possibilidades de conteúdos didáticos que podem ser trabalhados com as ferramentas do software Geogebra, apresenta-se as funções, o qual será abordada, exclusivamente, a função afim ou do primeiro grau como muitos conhecem.

O estudo da função do 1º grau é muito importante no estudo de análise de gráficos usados no dia a dia, já que há uma enorme aplicabilidade desse conceito na vida diária. Em outras palavras o assunto em questão pode representar muitos eventos cotidianos, como por exemplo, o valor que uma pessoa paga mensalmente no seu plano de saúde, ou o valor a ser pago somando-se um valor fixo mensal mais os valores adicionais por consulta efetivada no mês. Dessa forma, para cada mês é possível definir uma função que associa o custo do plano de saúde ao número de consultas efetivadas.

Os conceitos envolvidos no estudo de funções afins são muitas vezes demonstrados para os alunos de forma abstrata, por isso, muitos deles apresentam dificuldades no aprendizado. Em razão disso, é importante o professor usar alguma ferramenta educacional de forma a levar seus alunos a compreender esses conceitos e proporcionar uma melhor aprendizagem. Pois, “aliar o Geogebra as aulas comuns têm muitas vantagens em relação ao trabalho



I SIMPÓSIO INTERNACIONAL E IV NACIONAL DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

JOGOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

DE 23 A 26 DE JULHO

WWW.SNTDE2019.COM.BR

UFMA | SÃO LUIS-MA



no papel ou no quadro, como movimentar as figuras em diversas direções, comparar, e voltar ao aspecto inicial [...]” (OLIVEIRA, 2014, p. 19).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa, em primeiro momento, caracterizou-se por um estudo de caráter bibliográfico, uma vez que o levantamento de todo o referencial teórico referente ao uso das tecnologias na educação, e, sobretudo, do uso do software Geogebra no ensino de funções do 1º grau, foi constituído a partir dos trabalhos de Soffa e Alcântara (2008), Fanti (2010), Oliveira (2014), entre outros, que trouxeram alguma contribuição sobre a temática abordada.

Quanto à abordagem do problema, ou melhor, quanto à forma de verificar a eficiência da utilização do software Geogebra como recurso pedagógico no processo ensino e aprendizagem da matemática com a função do 1º grau, fez-se a opção pela pesquisa de campo, que conforme Barros e Lehfeld (2007, p. 90), nesse tipo de pesquisa “[...] o trabalho de campo se caracteriza pelo contato direto com o fenômeno de estudo”.

Em relação a metodologia da pesquisa, considerou-se os métodos de pesquisa quantitativa. A pesquisa quantitativa, “baseia-se na quantificação para coletar e, mais tarde, tratar os dados obtidos. Nesse tipo de pesquisa, é fundamental usar técnicas estatísticas, como porcentagens, médias e desvio padrão” (MASCARENHAS, 2012, p. 45).

O universo desta pesquisa é o conjunto de estudantes do 1º ano do ensino médio, com faixa etária entre 14 a 17 anos, abrangendo 80 alunos regularmente matriculados da Escola Estadual Professor José Firmo do Nascimento, localizada na cidade de Macapá-AP, realizada no período de março a maio de 2019.

ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO

O núcleo metodológico desta pesquisa é constituído por quatro procedimentos sequenciados (P1, P2, P3 e P4), distintos, porém complementares entre si. Os procedimentos P1, P2, P3 e P4 compõem a estrutura metodológica geral desta pesquisa.

Procedimento 1 (P1) – Aplicação de questionário aos sujeitos participantes, cujo objetivo foi levantar alguns dados sobre o público-alvo em relação à afinidade com a disciplina matemática.

Procedimento 2 (P2) – Realização de aula de forma tradicional sobre o estudo da função do 1º grau. Realizado a análise e resolução de questões



I SIMPÓSIO INTERNACIONAL E IV NACIONAL DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

JOGOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

DE 23 A 26 DE JULHO

WWW.SNTDE2019.COM.BR

UFMA | SÃO LUIS-MA



envolvendo situação-problema do cotidiano do estudante. Participaram deste procedimento e etapa da pesquisa 50 % dos sujeitos, ou seja, 40 alunos, e foram nomeados de Grupo A1.

Procedimento 3 (P3) – Realização de aula na forma experimental e em laboratório de informática sobre o estudo da função do 1º grau, utilizando o Software Geogebra. Neste cenário, foi possível apresentar, de diferentes formas, um mesmo elemento do conteúdo programático o que pode ajudar o aluno na melhor compreensão do tema, e permitiu revisitar, explorar o assunto via imagens ou animações. Nesta etapa trabalhou-se com a construção de tabelas e a representação gráfica destas. Participaram deste procedimento e etapa da pesquisa 50 % dos sujeitos, ou seja, 40 alunos, e foram nomeados de Grupo A2.

Procedimento 4 (P4) – Aplicação de um pós-teste para verificar indícios de aprendizagem dos alunos e comparação da aprendizagem entre os Grupos A1 e A2.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Percepção da afinidade com a disciplina Matemática e procedimentos pedagógicos aplicados.

Uma das questões essenciais de se observar foi a afinidade da turma com a disciplina Matemática. O Gráfico 1 mostra como resultado que a maioria dos alunos disseram em não ter afinidade com a disciplina de Matemática, isto é, 76%(61 ocorrências) deles. Enquanto que apenas 24% (19 ocorrências) tem afinidade com a disciplina em questão.

Gráfico 1. Análise sobre afinidade dos alunos na disciplina Matemática.

Fonte: Elaborados pelos autores (2019)

Pesquisar essa rejeição foi essencial para continuidade da pesquisa, pois segundo Thomaz (1999), a dificuldade em Matemática, é colocada como o principal motivo de não gostarem desta disciplina, é um fator marcante na vida da maioria dos estudantes, é algo que tem proporcionado resistência ao aprender. Diante desse contexto, cabe à escola e aos professores buscarem metodologias que motivem os alunos para permitir a aprendizagem mais significativa.

Outro fator que influencia na maneira dos alunos encararem a aprendizagem de Matemática está relacionada com as atividades dos professores e as impressões que estes alunos têm deles.



I SIMPÓSIO INTERNACIONAL E IV NACIONAL DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

JOGOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

DE 23 A 26 DE JULHO

WWW.SNTDE2019.COM.BR

UFMA | SÃO LUIS-MA



Gráfico 2. Análise sobre o motivo do aluno não ter afinidade com a disciplina de Matemática

Fonte: Elaborados pelos autores (2019)

No gráfico 2 permite visualizar que 44% (35 ocorrências) dos alunos relaciona a falta de afinidade com a disciplina é devido a prática do professor, as relações que este estabelece com os alunos e a forma como ensina e avalia. Já 35% (28 ocorrências) relaciona como principal rejeição a falta de motivação do professor ao ensinar e falta de motivação dos alunos em aprender.

Sobre a motivação pelo aprendizado, tanto pelo professor quanto pelo aluno, Menezes (2006), Fontes (2014) e Moura (2015) já evidenciaram estratégias para aumenta a produtividade escolar, e ressalta que o uso de ferramentas tecnológicas educacionais contribuem significativamente para elevar os índices de motivação e empenho na aprendizagem. Neste contexto, entende-se que a maneira dos alunos encararem a aprendizagem de Matemática está diretamente relacionada com a prática pedagógica adotada pelo professor.

A usabilidade de recursos tecnológicos usado pelo professor de Matemática foi pesquisada com a Pergunta: O professor utiliza softwares computacionais em suas aulas como estratégia de ensino? Dos alunos que responderam aos questionários 95% (76 ocorrências) disseram que o professor não utiliza recursos tecnológicos para o ensino da Matemática. Contrapondo este cenário, D'Ambrósio (1986) atenta-se para a necessidade urgente do uso do computador nas aulas. Para Marasini (1999), o professor deve usar o computador e deve saber seu papel num mundo onde a tecnologia avança em velocidade surpreendente.

Gráfico 3. O professor utiliza softwares computacionais em suas aulas como estratégia de ensino?

Fonte: Elaborados pelos autores (2019)

Análise dos Resultados do Questionário Avaliativo

A análise procurou caracterizar e registrar os processos construtivos do conhecimento de limites, ocorridos na interação entre alunos e situações-problemas. Foram investigadas as relações de conhecimento construídas pelos alunos. A análise das respostas foi feita considerando os aspectos construtivos do conhecimento de funções do 1º grau.

A explanação do conteúdo de funções foi aplicado aos sujeitos do Grupo A1, na forma tradicional de ensino, isso é, sem a utilização de ferramentas



I SIMPÓSIO INTERNACIONAL E IV NACIONAL DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

JOGOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

DE 23 A 26 DE JULHO

WWW.SNTDE2019.COM.BR

UFMA | SÃO LUIS-MA



tecnológicas para o auxílio da aprendizagem, e aos alunos do Grupo A2 uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) foi utilizada como uma ferramenta de apoio ao ensino, o Software Geogebra.

A primeira questão pedia que o aluno determinasse o zero da função $f(x) = 2x + 6$, em seguida que traçasse o gráfico. Com base nessa mesma função, o estudante deveria explicar o que aconteceria se o sinal do coeficiente angular fosse invertido.

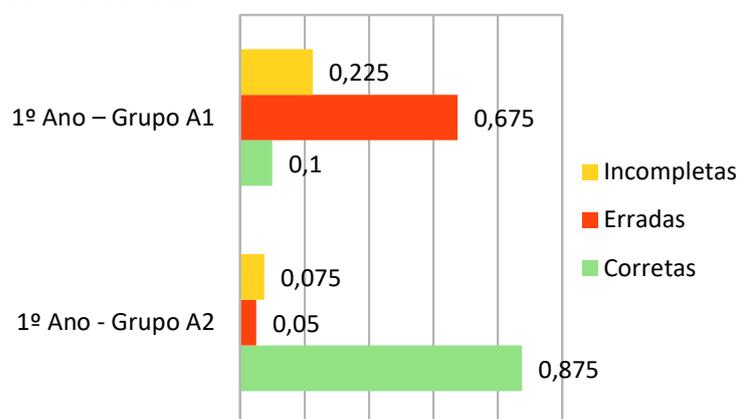


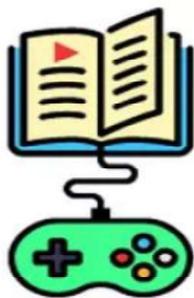
Gráfico 4. Análise da

aprendizagem da questão 01

Fonte: Elaborados pelos autores (2019)

O gráfico 4 mostra que somente 10% (4 alunos) do Grupo A1 conseguiram responder corretamente a questão 01, enquanto o Grupo A2 teve 87,5% (35 alunos). Sobre o percentual de respostas erradas chegou a 67,5% (27 alunos) para o Grupo A1 e somente 5% (2 alunos) para o Grupo A2.

A segunda questão solicitava que o aluno verificasse o plano de saúde mais econômico para um determinado cliente entre duas opções A e B, com as seguintes informações: o plano A cobra R\$ 10,00 de taxa de administração mensal e R\$ 40,00 por consulta. Já o plano B cobra R\$ 20,00 de taxa de administração mensal e R\$ 30,00 por consulta. O gasto total de cada plano é dado em função do número x de consulta.



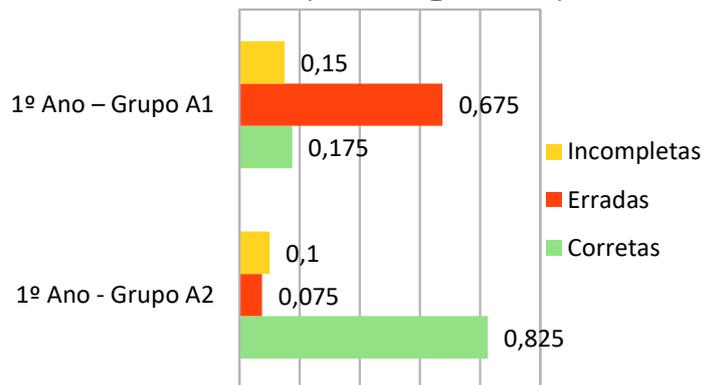
**I SIMPÓSIO INTERNACIONAL E
IV NACIONAL DE TECNOLOGIAS
DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**
JOGOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

DE 23 A 26 DE JULHO

WWW.SNTDE2019.COM.BR
UFMA | SÃO LUIS-MA



Gráfico 5. Análise da aprendizagem da questão 02



Fonte: Elaborados pelos autores

(2019)

O gráfico 5 mostra a análise de conhecimentos na questão 02 entre os alunos dos Grupos A1 e A2. A ocorrência de acertos no Grupo A2 é de 82,50% (33 alunos), superior aos dados do Grupo A1 que é de apenas 17,5% (7 alunos). Esse número indica uma tendência na aceitação do método e a verificação de sua vantagem no processo de solução do problema e das ferramentas virtuais como vantagem no processo de ensino.

Evidencia-se nos Gráficos 4 e 5 que os alunos do Grupo A2 tiveram melhor desempenho e aprendizagem e que a utilização do software Geogebra respondeu positivamente ao que se foi proposto.

Neste contexto, as amostras dos gráficos 1, 2 e 3 que relatam a elevada rejeição dos alunos com a disciplina Matemática e em comparação com os gráficos 4 e 5 que retratam um baixo rendimento escolar dos alunos do Grupo A1 evidenciam que a prática pedagógica utilizada pelo professor é fator primordial no processo de aprendizagem escolar. Fato este, é comprovada pela nova prática metodológica utilizada aos alunos do Grupo A2 mediada pelas Tecnologias da Comunicação e Informação mostrou-se necessária e emergente resultando em uma maior aprendizagem dos sujeitos pesquisados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quanto ao problema e ao objetivo geral desta pesquisa, constatou-se que são muitas as contribuições do uso pedagógico do Software Geogebra no processo de ensino e aprendizagem de funções do 1º grau. Quando comparado o desempenho escolar dos alunos distribuídos em grupos, A1 e A2,



**I SIMPÓSIO INTERNACIONAL E
IV NACIONAL DE TECNOLOGIAS
DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**

JOGOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

DE 23 A 26 DE JULHO

WWW.SNTDE2019.COM.BR

UFMA | SÃO LUIS-MA



respectivamente, percebeu-se que o nível de aprendizado dos alunos melhorou com o uso didático desse software.

Com a pesquisa foi possível perceber que o software Geogebra oferece muitas vantagens, pois permite utilizar novas estratégias de ensino e de aprendizagem permitindo a professores e alunos a possibilidade de analisar, explorar e conjecturar tais conteúdos na construção do conhecimento matemático, provocando interesse do indivíduo para o seu aprendizado. Verificou-se que o professor de Matemática reconheceu que deveria inovar em suas práticas pedagógicas e começou a explorar as vantagens do uso das tecnologias educacionais no processo ensino-aprendizagem dos alunos.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, ficou bastante claro que existem alguns obstáculos para o uso não só do Geogebra, mas também de outras ferramentas educacionais nas atividades do cotidiano do ambiente de aprendizagem, como por exemplo, o despreparo do professor para utilizar softwares na sala de aula, bem como a ausência dessas tecnologias nas escolas, um bom exemplo disso, são os próprios computadores do LIED que não funcionam na sua totalidade. Nesse caso, houve dificuldades já que não tinham máquinas disponíveis para todos os alunos realizar suas atividades limitando sua usabilidade, a solução foi disponibilizar dois alunos em cada computador.

Apesar disso, convém destacar que os alunos tiveram um bom desempenho ao que foi proposto, por isso é importante que os futuros educadores estejam sempre empenhados em utilizar procedimentos que se mostrem eficazes para o ensino de tais conteúdos e comprometidos com a educação de todos os discentes.

Além da facilidade na utilização do software Geogebra, identificou-se outro parâmetro suscitado pelos alunos: a motivação. Apesar da pouca idade dos alunos, demonstraram-se maduros, conscientes, críticos em relação aos benefícios que de acordo com seus posicionamentos podem influenciar o uso de ferramentas computacionais como uma aprendizagem diferenciada, apresentação de mais recursos que a aula tradicional, aulas mais dinâmicas, melhor entendimento dos conteúdos, entre outros.

REFERÊNCIAS

BARROS, A. J. S.; Lehfeld, N. A. S. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **O Programa de**



**I SIMPÓSIO INTERNACIONAL E
IV NACIONAL DE TECNOLOGIAS
DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**

JOGOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

DE 23 A 26 DE JULHO

WWW.SNTDE2019.COM.BR

UFMA | SÃO LUIS-MA

- Inovação Educação Conectada.** Brasília: MEC/SEB, 2018.
- BLUNTER, C. **New Directions of ICT-Use in education, learning without frontiers**, UNESCO, 1999.
- CATANEO, V. I. **O uso do Software Geogebra como ferramenta que pode facilitar o processo ensino aprendizagem da matemática no ensino fundamental séries finais.** 2011. 86 f. Monografia (Especialização) – Centro Universitário Barriga Verde, Orleans, 2011.
- CHIOFI, L. C.; Oliveira, M. R. F. **O uso das tecnologias educacionais como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem.** In: III Jornada de didática. Desafios para a docência e I seminário de Pesquisa do CEMAD. Londrina: ISBN, 2014. p. 329-337.
- DELGADO, C. J. B.; FRIEDMANN, C. V. P.; LIMA, J. C. P. **Ensino da Função Afim.** Editora Unigranrio. Rio de Janeiro, 2010.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratam. **Da realidade à ação: reflexões sobre a educação matemática.** Campinas: Ed. da Universidade Estadual de Campinas, 1986.
- FANTI, E. L. C. **Utilizando o software Geogebra no ensino de certos conteúdos matemáticos.** Paraíba: SBM, 2010.
- FOLLADOR, D. **Tópicos Especiais no Ensino de Matemática: Tecnologias e Tratamento da Informação.** Curitiba: Intersaberes, 2012.
- FONTES, Ê. C. de M. Contribuições e desafios do uso do tablet no processo educacional do ensino médio. 2014. Disponível em: http://www.btdt.ucb.br/tede/tde_busca/processaPesquisa.php?pesqExecutada=1 &id=1910. Acesso em: 01 fev. 2019.
- MACEDO, Daniel Freire de; AVELAR, Ângela Maria Freire; et. al. **A Importância da Utilização do Aplicativo Geogebra em Aulas de Matemática: Experiência Vivenciada em uma Escola da Educação Básica.** In IV CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CONEDU, 2017, João Pessoa - PB. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD1_SA13_ID1431_13102017222630.pdf Acesso em: 02 de mai. 2019.
- MENEZES, E. C. P. **Informática e Educação Inclusiva: Discutindo Limites e Possibilidades.** Santa Maria: Editora UFSM, 2006. p. 130.
- MOURA, A. A. de. **Percepções de professores da rede pública sobre o tablet educacional: um estudo de caso no df.** 2015. Disponível em: http://btdt.ibict.br/vufind/Record/UNB_ce403839a45a63638736296e9afec558. Acesso em: 02 de mai. 2019.



**I SIMPÓSIO INTERNACIONAL E
IV NACIONAL DE TECNOLOGIAS
DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**

JOGOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

DE 23 A 26 DE JULHO

WWW.SNTDE2019.COM.BR

UFMA | SÃO LUIS-MA



- OLIVEIRA, D. S.; JUSTO, D. A. R. **GeoGebra: Facilitando o Aprendizado da Função Afim e Função Quadrática. Matemática, Mídia Digitais e Didáticas.** Porto Alegre, p. 1-30. 22 jul, 2014.
- PARRA, Cecília; SAIZ, Irma; et. al. **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- SILVA, Antonio José da; BECKER, Fernando. **Cálculo Nas Nuvens: um ambiente de apoio à prática docente.** In: XXIV CICLO DE PALESTRAS SOBRE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO, 24., 2016, Porto Alegre. Anais... . Porto Alegre: UFRGS, 2016. p. 137 - 146. Disponível em: <http://cinted.ufrgs.br/ciclos/ciclo24/Anais%20CINTED%202016.pdf>. Acesso em: 02 de mai. 2019.
- SILVA, Antonio José da; BECKER, Fernando. **Das Experiências Docentes à Ação: elaboração de objetos virtuais para aprendizagem do conceito de limite de funções.** Revista Tecnologias na Educação, Viçosa, v. 18, n. 1, p.1-15, fev. 2017. Semestral. Disponível em: <http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao3/article/download/1131/1038>. Acesso em: 27 de jan. 2019.
- Soffa, M. M.; Alcântara, P. R. C. **O uso do Software Educativo: reflexões da prática docente na sala informatizada.** 2008. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/335_357.pdf. Acesso em: 16 mar. 2019.
- Thomaz, T.C. **Não gostar de Matemática: que fenômeno é este?** Cadernos de Educação/UFPEL, Pelotas, n. 12, 1999.
- Valente, José Antonio. **O uso inteligente do computador na educação,** In: Pátio, Ano 1, n.º 1, Ed. Artes Médicas Sul. 1997. p. 19-21.