



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

**O Surdo e o Visual:
o *GeoGebra* no ensino da geometria**

**The Deaf and the Visual:
GeoGebra in teaching geometry**

**Maria de Fátima Nunes Antunes¹, Miriam Ines Marchi²,
Marcelo Máximo Purificação³, Inedio Arcari⁴**

¹Mestre em Ensino de Ciências Exatas – Univates
apaefatimanc@hotmail.com

²Doutora em Química – Univates
mimarchi@univates.br

³Doutor em Ciências da Religião- UNIFIMES
marcelo.ueg@gmail.com

⁴Doutor em Engenharia Elétrica – UNEMAT
inediobbg@unemat.br

Finalidade

Este produto educacional, na forma de um vídeo, sob o título "**O Surdo e o Visual: o *GeoGebra* no ensino da geometria**" é um dos resultados da Dissertação de Mestrado da primeira autora, intitulada "Matemática e surdos: o *software GeoGebra* como recurso para auxiliar o ensino de geometria".

Este produto foi construído com o objetivo de divulgar os principais momentos de uma formação continuada baseada em uma sequência didática apoiada na



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

utilização do *software GeoGebra* (Versão Clássica 6) para o ensino da Geometria Espacial. Por meio da Língua Brasileira de Sinais – Libras, projetou-se esse vídeo voltado para um público abrangente entre ouvintes e surdos, evidenciando aspectos da visualização destacados pela Geometria Espacial estudada com apoio do *GeoGebra*.

Contextualização

O produto educacional em forma de vídeo foi desenvolvido a partir de uma intervenção pedagógica realizada para a dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas (PPGECE) da Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES.

Trata-se de uma formação continuada desenvolvida com dois professores de matemática do ensino médio que atendiam estudantes surdos em duas escolas estaduais da rede pública no ano de 2019. Assim, para a realização das atividades que compunha a sequência didática apresentada na dissertação que está hospedada no *site* <https://www.univates.br/ppgece/producoes/dissertacoes>, utilizou-se como recurso didático para as atividades de geometria o *Software GeoGebra*. Segundo os autores Borba, Silva e Gadanidis (2018), o *GeoGebra* é considerado fácil de ser manipulado e possibilita a partir das imagens observar o mundo através da visualização. Em consonância aos autores, reportou-se a Strobel (2018), pois acredita que a experiência da visualização do surdo se desenvolve a partir dos olhos. Também Perlim (1998) afirma que o surdo se comunica com o mundo através dos olhos, muito distante do sentido da audição. Dado que, o surdo interage com o mundo pela visão, “ele” por necessidade, tem sua experiência e atenção visual periférica maior que de ouvintes em geral.

A Libras, que é a língua natural do surdo que de acordo com a Lei n.º 10436/2002 (BRASIL,2002), como um dos principais meios de comunicação. Na concepção de Quadros (1997), a Libras é uma língua que pertence a modalidade



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

espaço visual da comunidade surda, enquanto que, na comunidade ouvinte é desenvolvida a modalidade oral-auditiva.

Tendo em vista o surdo, o visual e Língua Brasileira de Sinais - Libras, interligadas no espaço-visual, este vídeo foi elaborado como forma de mostrar aos estudantes surdos e seus professores de matemática, a possibilidade de se ensinar matemática para “surdos” e ouvintes, através de *softwares* gratuitos, como o GeoGebra, num processo constante de inclusão.

Objetivos

Como objetivo, esse produto, na forma de vídeo, pretende divulgar e motivar a utilização da Libras e de tecnologias no ensino de matemática para estudantes surdos, abordando a geometria espacial com o Software *GeoGebra*.

Detalhamento

A formação continuada teve duração de aproximadamente doze horas. Para registro das informações, utilizou-se duas câmeras filmadoras, uma profissional e um celular sob dois ângulos diferentes. Recortes de alguns momentos da formação, que mereceram destaque na visualização no trato com a geometria estão no vídeo. No intuito de divulgar alguns dos resultados obtidos na dissertação, o vídeo traz a interpretação em Libras, áudio e a legenda simultaneamente. São mostrados o local da pesquisa, a importância do uso do *GeoGebra*, evidências realçadas para a visualização pelas atividades desenvolvidas com os professores de matemática na formação continuada. Também, a orientadora e o coorientador foram “batizados” por dois professores surdos, por videoconferência como mostra no vídeo, conforme preconiza a cultura da comunidade surda. Um professor surdo reuniu-se com estudantes surdos da rede estadual do município de Colíder, para discutir aspectos visuais do *GeoGebra*, criando, “batizando” com um sinal para o *GeoGebra*. O sinal que identifica o *GeoGebra*, a nível regional no Estado de Mato Grosso é divulgado neste vídeo.



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

Cabe também lembrar que, para a realização desse produto, em forma de vídeo, foi utilizado um programa de edição de vídeo que pudesse atender os requisitos mínimos, entre os disponíveis na internet. Conforme pode ser visto no próprio vídeo, são abordadas diversas informações que lembram alguns momentos especiais, dispostos em mais de uma janela de visualização.

Todos os professores de matemática e estudantes surdos estão convidados a assistir este vídeo, que traz mais informações a respeito do Produto Educacional. O vídeo pode ser acessado no *link* a seguir:

<https://youtu.be/Q05yRt1E0B0>

Resultados obtidos

Acredita-se que o vídeo pode proporcionar à comunidade surda e às escolas que atendem estudantes surdos em sala inclusiva uma nova direção, como a de ensinar matemática para os estudantes com o uso do *GeoGebra*. Percebeu-se a importância da visualização no ensino da geometria espacial ao desenvolver as atividades com os professores no *GeoGebra*. O *GeoGebra* e a comunicação em Libras são recursos que os professores podem fazer uso, com foco na inclusão. A Libras, o professor de matemática e o estudante surdo, podem ter no *GeoGebra* um recurso para ensinar matemática mais enriquecedor, pois todos possibilitam a visualização.

Como sugestão para os professores propõe-se a criação junto a seus estudantes surdos, vídeos em Libras das atividades desenvolvidas no ensino da matemática fazendo o uso do *GeoGebra*.

Referências

BORBA, M. D. C., SILVA, S. R. D. R., GADANIDIS.G., **Fases das tecnologias digitais em educação matemática.** – 2. Ed.; reimp. - Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018. (Coleção Tendências em educação Matemática).



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

BRASIL. Lei n.º 10436, 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais-Libras e dá outras providências: Brasília: Paulo Renato Souza, 2002.

QUADROS, R. M. **Educação e surdez**: uma aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Medicas, 1997.

PERLIM, G. T. T. **Identidades surdas**. In: SKLIAR, C. (Org.). **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. – 8. Ed. - Porto Alegre: Mediação, 2016. p. 51-72.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 4. ed. 1. reimp. Florianópolis: UFSC, 2018.