

O uso do software Poly Pro no ensino-aprendizagem de geometria espacial no ensino Fundamental II

Ana Paula Gonçalves ¹
Dr. José Divino dos Santos ²

INTRODUÇÃO

O ensino de geometria tem sido considerado tradicional, pautado por definições e demonstrações de conceitos como aponta Mota e Laudares (2013). De acordo com eles, a dificuldade dos estudantes nos tópicos de geometria vai da educação básica ao ensino superior. Os autores afirmam que há necessidade de reflexões sobre como as formas de ensino tradicional podem ser inovadas com atividades diversificadas para assim promover uma melhor qualidade no ensino de matemática.

Na tecnologia há uma vasta abordagem, relevância imposta pela sociedade de acordo com a necessidade do dia a dia, e se torna cada vez maior o número de pessoas que utilizam. Seu uso pode interferir e ser um auxílio na transferência de conhecimentos matemáticos, possibilitando ao aluno buscar informações facilitando a aquisição de conhecimentos. Exerce a autonomia do educando através dos softwares caracterizando atos de reflexão, pensamento, e resolução de atividades impostas; os alunos adquirem noções do uso dos principais programas e processadores de texto ou gráficos (BRASIL, 1998).

A definição de *software* está associada a um programa de computador que abrange conteúdos informativos. Os *softwares* não são sólidos, são apenas dados inseridos no computador (FERREIRA, 1988). Poly é um programa shareware para exploração e construção de poliedros.

Por ser considerado um mecanismo de ensino da matemática, pode ser aplicado no estudo da geometria, sendo uma alternativa de compreensão dos alunos na perspectiva sobre o assunto. O computador utilizando os *softwares* educacionais satisfaz aos atributos mencionados nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1998), como sendo um instrumento óptico; pois a geometria está relacionada aos desenhos e tal artifício pode ser usado pelos alunos para expandir a compreensão

¹ Mestranda do Curso Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás, profmat.anapaula@gmail.com;

² Professor orientador: Prof. Dr. José Divino dos Santos.

geométrica, fugindo de uma aula tradicional (BRASIL, 1998).

De acordo com Cox (2008), a escola de hoje talvez seja um martírio para muito de seus frequentadores, em função de sua distância com a realidade vivida pelos alunos. Basta observar os adolescentes e crianças o apreço que eles possuem pelas tecnologias em especial o celular, entretanto, quando vão à escola se apartam de tais aparatos, sobretudo do celular. No estado de Goiás, não é permitido o uso de celular em sala de aula (A lei nº 16993, de dez de maio de 2010). Logo, o trabalho terá um olhar voltado para o uso de computadores, em específico, o uso de softwares educativo Poly Pro. A fim de que o ambiente escolar seja mais atraente para os alunos.

O projeto tem como tema: O uso da TICS no ensino Geometria Espacial. No que diz respeito a metodologias aplicadas na escola Grandó (2000, p. 26) aponta uma questão importante: “A escola necessita estar atenta às necessidades que a sociedade atual coloca. Ela não pode se isolar de todo um processo evolutivo tecnológico que transforma, a cada instante, a realidade sociocultural em que o aluno vive”. Com as inovações tecnológicas existentes cada dia com mais frequência, simultânea com as dificuldades de transmitir o ensino, a escola precisa se adequar ao que a sociedade está impondo, entre eles é a tecnologia, considerada uma tendência educacional.

Diante do cenário, onde tudo está voltado para as tecnologias, e sabendo que os alunos usam o computador e celular diariamente e ao mesmo tempo, nota-se um desinteresse nas aulas de matemática, principalmente a geometria; torna-se necessário encontrar novas metodologias. Para direcionamento da pesquisa questiona-se: Quais as vantagens em termos de aprendizagem que o software Poly Pro pode trazer para o estudo dos sólidos geométricos?

Com isso, a pesquisa se justifica no fato de que o uso das tecnologias pode ser uma ferramenta que pode ajudar o aluno a assimilar o conteúdo. Dessa maneira, faz-se uma aproximação entre o que é de interesse do aluno (computador) e o conteúdo de geometria espacial.



METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A primeira etapa da pesquisa será do tipo qualitativa. Segundo Lüdke e André (2013), através do estudo de caso qualitativo pode se conhecer e compreender melhor o questões de uma escola.

A segunda etapa da pesquisa será realizada na Escola Municipal Rivaldo Santana Sampaio e envolverá a utilização de algumas etapas da Engenharia Didática. Participarão entre 22 a 25 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II, com faixa etária entre 11 e 13 anos.

Segundo Almouloud e Coutinho (2008) a engenharia didática caracteriza-se por um esquema experimental baseado em realizações didáticas em sala de aula. A engenharia didática pode ser utilizada em pesquisas que estudam os processos de ensino-aprendizagem.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para Silva (2001), o ensino da matemática no Brasil começou com a companhia de Jesus. Foram ensinadas as quatro operações em algumas escolas elementares e Geometria nos cursos de Arte. Havia também o ensino de Aritmética no Colégio de Salvador, no de Recife e no da cidade de Rio de Janeiro.

Fainguelernt (2011) afirma que, embora a geometria seja estudada e discutida no mundo inteiro ela ainda é esquecida pela maioria dos professores de matemática. A má utilização dos recursos didáticos ou a falta deles somados a um mau planejamento causado pela falta de conhecimento do professor afastam os alunos da geometria, o que vai gerando um ciclo onde a geometria é deixada para segundo plano.

Segundo Pavanelo (1993) a promulgação da Lei 5692/71, que concedia a decisão sobre os programas e disciplinas à escola fez com que muitos professores de matemática excluíssem o ensino de geometria.

O movimento da Matemática Moderna tem sua contribuição no descaso do ensino de geometria como aponta Lorenzato (1993). A matemática moderna tinha como proposta algebrizar a geometria (o que não vingou no Brasil), mas causou bastante prejuízo nas práticas pedagógicas do ensino de geometria.

De acordo com Fainguelernt (2011) a geometria historicamente tem sido deixada de lado por vários fatores, entre eles a falta de preparo do professor, como também a maneira que o livro didático trata essa disciplina deixando sempre para o final do livro. Tal realidade tem



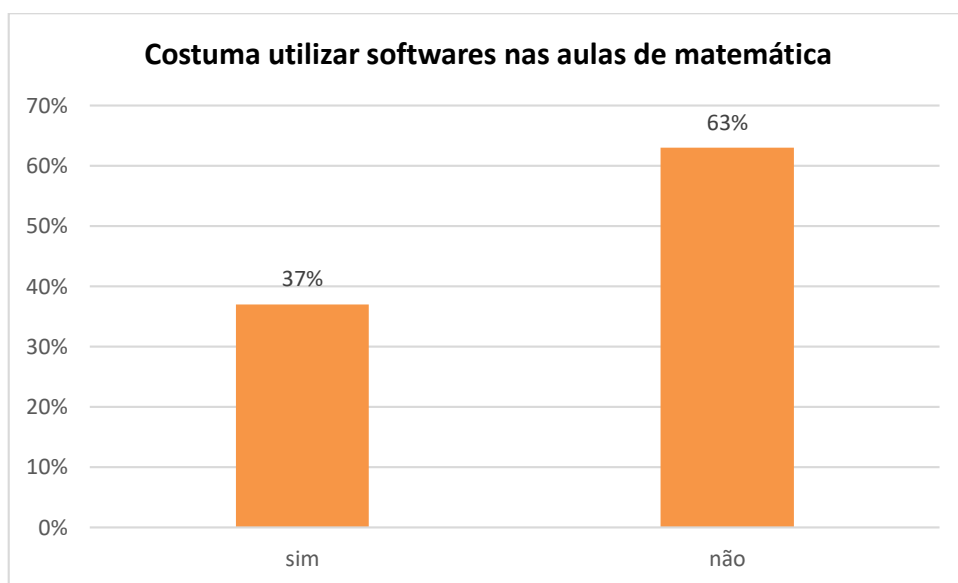
tido algumas pequenas modificações por parte dos professores e também por parte dos autores dos livros didáticos, porém sabe-se que educação é processo e que tamanha marca demorará certo tempo para ser cicatrizada. No cenário atual o que se percebe são desinteresse e apatia por grande parte dos alunos.

Silva (2015) argumenta que pesquisas atuais revelam que muitos estudantes do ensino médio e superior demonstram deficiência no ensino de geometria espacial, em decorrência de práticas pedagógicas tradicionais e programas que não dão o devido valor da geometria no ensino fundamental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gráfico 1.1 mostra a porcentagem dos professores que utilizam softwares nas aulas de matemática, seguido pelo gráfico 1.2 que mostra a justificativa do porquê não utilizam. Tais dados corroboram com as afirmações de Prado e Rocha (2018), quando dizem que a utilização das TICs não tem sido uma tarefa fácil. Segundo elas há uma necessidade de construção ou reconstrução do conhecimento. Surge a importância da formação continuada para a utilização das TICs.

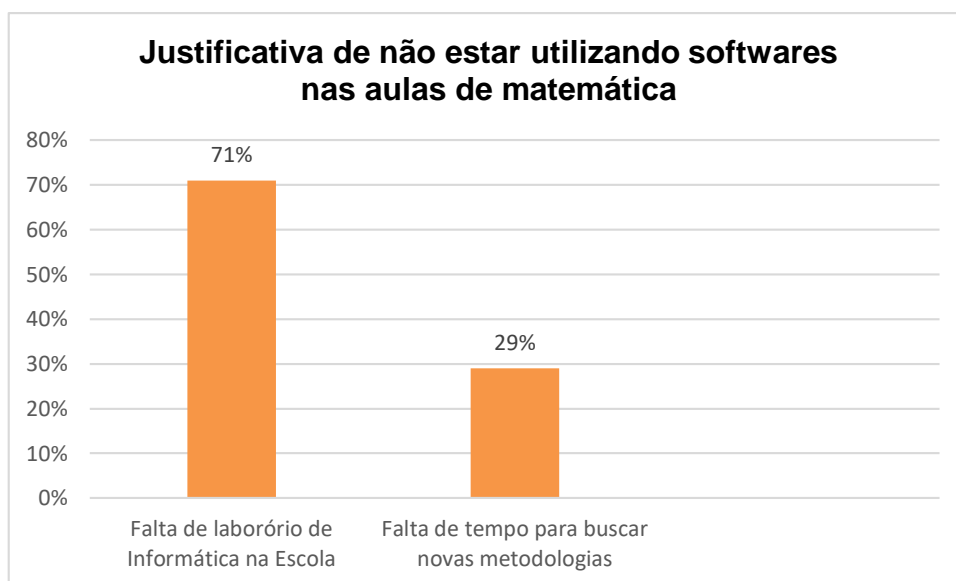
Gráfico 1.1 Porcentagem de professores que utilizam softwares nas aulas de matemática



Fonte: autora, 2019.



Gráfico 1.2. Justificativa utilizada pelos professores por não estar utilizando softwares nas aulas de matemática



Fonte: autora, 2019.

Outro dado que não pode deixar de ser mencionado é o fato de que muitos professores desconhecem o Poly pro. E que muitos laboratórios estão sucateados. O gráfico 1.2 mostra que um dos motivos que levam os professores a não utilizarem softwares é precariedade dos laboratórios de informática.

A pesquisa apontou que apenas três escolas possuíam dinamizador (profissional que trabalha no laboratório); esse profissional é de extrema importância pois auxilia o professor otimizando o tempo durante a aula no laboratório de informática. A escola A, desmontou o laboratório para transformá-lo em sala de aula em decorrência da quantidade de alunos que a mesma recebeu por se tornar uma escola cívico militar. O sistema Operacional de três migrou de Linux para o Windows. Em ambas as escolas a internet foi classificada como boa. O quadro 4.1 mostra a caracterização dos laboratórios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O instrumento exposto no texto (computador) não será sozinho o responsável pela aprendizagem, ele é mais um instrumento que pode e deve ser utilizado pelo professor, entretanto, mágicas no processo de ensino aprendizagem não existe. O software Poly pro vem para acrescentar, ser mais um recurso para o ensino de poliedros e assim tentar diminuir o retraimento e desinteresse no conteúdo de geometria.

Diante das fragilidades apresentadas pelo Poly, entre elas o idioma, pode-se afirmar,



que se bem mediado poderá surtir efeitos benéficos no processo de ensino-aprendizagem. Outro fator é o de não poder ser baixado em smartphone. Entretanto, nenhuma escola permite que seus alunos utilizem celulares (lei nº 16993, de dez de maio de 2010).

REFERÊNCIAS

FAINGUELERNT, Estela Kaufman. A desvalorização do ensino de geometria. **Pátio: Revista Pedagógica**. Porto Alegre, ano XV, n. 57, fev./abr. 2011.

LORENZATO, Sergio. **Porque ensinar geometria?** A Educação em Revista – SBEM – Campinas, SP. nº4 – 1º Semestre 1995.

PAVANELO, Regina Maria Pavanello. **O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e consequências**. Campinas SP. Zetetiké. Ano I – nº 1/1993.

SILVA, Paula Vieira da; SANTOS, Leonar. Compreensão da Representação Bidimensional de Policubos por Alunos do 6º ano em Tarefas de Avaliação Externa. *Bolema* vol.32 no.62 Rio Claro Dec. 2018.