



O ENSINO DE GEOMETRIA NO CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CONEDU

Deiziane Coutinho de Miranda ¹

RESUMO

Pesquisas demonstram a necessidade de estudar geometria, tendo em vista, que ela desempenha papel fundamental no pensamento espacial, abstração, generalização e desenvolvimento da capacidade de visualização. Sendo assim, diante de diversas experiências educacionais sobre essa problemática, principalmente enquanto professora, foi que surgiu inquietações em saber como está as pesquisas na área de geometria. Para tanto, esse trabalho busca coletar dados sobre as pesquisas acadêmicas direcionadas ao ensino de geometria nos anais do evento Congresso Nacional de Educação – CONEDU. Deste modo, essa pesquisa se caracteriza como sendo pesquisa bibliográfica e para coletar os dados foi analisado o título do trabalho, levando em consideração as diversas vertentes que essa temática possibilita, vale ressaltar que a pesquisa foi delimitada aos anais do I CONEDU (2014), II CONEDU (2015), III CONEDU (2016), IV CONEDU (2017), V CONEDU (2018) E VI CONEDU (2019). A partir desse mapeamento foi possível identificar que o evento obteve acréscimo na quantidade de pesquisas publicadas no decorrer das edições, mas, isso não aconteceu na mesma proporção com as publicações sobre a geometria. Entretanto, o número de publicações sobre o ensino de geometria demonstra um acréscimo em pesquisas com essa temática. Dentre as principais vertentes encontradas, foi notório um maior número de publicações sobre Teorema de Pitágoras, Eixo de Grandezas e Simetria, quadriláteros, triângulos, polígonos e poliedros. Por fim, espero que essa pesquisa incentive outros autores a buscarem escrever sobre esse tema.

Palavras-chave: Geometria, CONEDU, Pesquisa.

INTRODUÇÃO

Um tema que veem ganhando relevância nos meios acadêmicos é a geometria e seu destaque no currículo de matemática. Com isto, e pelo aumento considerável do número de pesquisas nessa área, aumentou-se também a preocupação na inserção desse eixo no ensino de matemática.

Além disso, pesquisas como a de Lorenzato (1995), Fainguelernt (1999), Proença e Pirola (2009) e Mikuska (2011) demonstram a necessidade de estudar

¹ Mestra em Matemática Aplicada pelo PROFMAT, Docente do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Bahia – UNEB/Departamento de Educação Campus VII, deizianemiranda@hotmail.com/dcoutinho@uneb.br.



geometria, tendo em vista que ela desempenha papel fundamental no pensamento espacial, abstração, generalização e desenvolvimento da capacidade de visualização.

Corroborar com essa ideia os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática – PCN’s (BRASIL, 1997) ao salientar a inserção da geometria em dois eixos temáticos do currículo de matemática, a saber: Grandezas e Medidas, e, Espaço e Forma, tornando perceptível a importância de olhares atentos para seu ensino.

No eixo de Grandezas e Medidas as estruturas conceituais são embasadas no Sistema Internacional de Medidas, no processo de medição, na escolha da melhor unidade a ser trabalhada, levando-se em conta o tamanho do objeto, a comparação entre grandezas, sistemas não convencionais, dentre outros que podem ser aplicados nas aulas de matemática (BRASIL, 1997).

Ao que tange Espaço e Forma, pode-se afirmar que ele traz estudos direcionados à concepção da criança acerca do espaço, do entendimento das estruturas espaciais, do sistema de coordenadas, a capacidade de estabelecer pontos para sua localização, ao desenvolvimento da visualização e outros destaques, salientando que esse eixo é um dos mais visíveis no dia a dia dos educandos (BRASIL, 1997).

Além disso, os PCN’s (BRASIL, 1997, p. 82) destacam ainda que “Uma das possibilidades mais fascinantes do ensino de Geometria consiste em levar o aluno a perceber e valorizar sua presença em elementos da natureza e em criações do homem” o que remota a facilidade em trabalhar essa temática com o cotidiano dos alunos, possibilitando assim, um maior aprendizado.

Diante de diversas experiências educacionais sobre essa problemática, principalmente enquanto professora dos Componentes Curriculares de Geometria Plana e Geometria Espacial do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia – UNEB/Departamento de Educação Campus VII e Coordenadora do Projeto de Pesquisa e Extensão Geometria na Licenciatura – Proposta de Interdisciplinaridade (MIRANDA, 2019), foi que surgiram inquietações em saber como está a pesquisa na área de geometria.

Para tanto, essa busca em pesquisas acadêmicas direcionadas ao ensino de geometria será limitada às publicações dos anais do evento Congresso Nacional de Educação – CONEDU, por entender que é uma excelente oportunidade para professores e alunos buscarem apresentar suas pesquisas.



Esse evento busca promover ações que incentivam a produção acadêmica no Brasil e oportuniza discussões em diversas áreas educacionais por meio de conferências, pôster, comunicação científica, mesas redondas e outros.

Deste modo, esta pesquisa tem como intuito analisar os trabalhos publicados nos anais das seis edições do CONEDU e averiguar por meio do título quais se destinam ao ensino de geometria.

METODOLOGIA

Sobre metodologia Minayo (2001, p. 16) afirma que “inclui as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilitam a construção da realidade e o sopro divino do potencial criativo do investigador.” demonstrando assim a relevância em discutir esse percurso metodológico.

Deste modo, essa pesquisa se caracteriza como sendo pesquisa bibliográfica, pois, segundo Gil (2008, p. 50) “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Para coletar os dados e verificar se os trabalhos publicados são com temática direcionada ao ensino de geometria, foi analisado o título do trabalho, levando em consideração as diversas vertentes que essa temática possibilita.

A escolha em pesquisar sobre esse evento se dá por acreditar na abrangência nacional que ele tem nas mais diversas áreas educacionais, além disso, resalto a facilidade na disponibilização dos anais, facilitando a coleta de dados.

O evento disponibiliza publicações na forma de anais e de ebooks, no entanto, a pesquisa foi delimitada aos anais do I CONEDU (2014), II CONEDU (2015), III CONEDU (2016), IV CONEDU (2017), V CONEDU (2018) E VI CONEDU (2019) por abranger um maior número de publicações envolvendo alunos de graduação.

Vale salientar, que os trabalhos apresentados no evento e publicado nos anais foram divididos em duas modalidades: Comunicação científica (artigo completo de 08 a 12 laudas) e Pôsteres (resumo expandido de 04 a 06 laudas).

Sendo assim, os resultados obtidos foram divididos na quantidade de trabalhos apresentados nessas duas modalidades.



CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU

O Congresso Nacional de Educação – CONEDU visa promover um ambiente com troca de experiências educacionais e interação sobre teorias e práticas na educação, traçando assim, um panorama atual dos trabalhos produzidos nos diversos estados brasileiros.

O público alvo desse evento são estudantes de ensino médio e técnico, graduação e pós graduação, e, professores da educação básica e do ensino superior, além disso, seus trabalhos são organizados em Grupos de Trabalhos – GTs. Dentre esses GTs posso citar o Grupo de Trabalho intitulado Educação Matemática que será foco da pesquisa.

Para apresentação de trabalhos no CONEDU é possível a submissão nas modalidades anais e ebooks, sendo que, dentre as possibilidades de anais temos a comunicação oral (artigo completo de 08 a 12 laudas) e o pôster (resumo expandido de 04 a 06 laudas), já o e-book possui as mesmas normas da comunicação oral, no entanto, o autor principal deve possuir titulação maior ou igual a mestrado.

Para tanto, destaco que cada CONEDU possui temática única, com objetivos próprios e sendo localizado em regiões diferentes, deste modo, detalho a seguir informações acerca de cada edição do Congresso Nacional de Educação.

O I CONEDU foi realizado na cidade de Campina Grande – PB, no período de 18 a 20 de setembro de 2014, possuindo como temática central “Inovação, Ciência e Tecnologia: desafios e perspectivas” e teve como objetivo “promover ações de caráter inovador e tecnológico incentivando a produção acadêmica para a melhoria da qualidade da educação básica e superior no Brasil” (I CONEDU, 2014).

Ao que tange a II edição do CONEDU, fica notório que ele foi realizado na mesma cidade da I edição, no período de 14 a 17 de outubro de 2015 com a seguinte temática: “Políticas, Teorias e Práticas” e tinha como foco “as discussões sobre as políticas, teorias e práticas proporcionando novos olhares para repensar os múltiplos lugares dos que atuam em diferentes setores da Educação.” (II CONEDU, 2015).

No ano seguinte, no período de 05 a 07 de outubro de 2016 foi realizado o III CONEDU na cidade de Natal – RN, possuindo como tema central “Cenários contemporâneos: a educação e suas multiplicidades”, além disso o mesmo teve como



objetivo “promover espaços de diálogos conduzindo a novas perspectivas sobre os cenários atuais que conduzem as teorias e as práticas dos sujeitos da educação brasileira” (III CONEDU, 2016).

O IV Congresso Nacional de Educação realizado na cidade de João Pessoa – PB, no período de 15 a 18 de novembro de 2017, teve como tema “A Educação brasileira: desafios na atualidade”, além disso, abordou enquanto objetivo “ promover espaços de diálogos conduzindo a novas perspectivas sobre os desafios enfrentados pelos sujeitos da educação brasileira.” (IV CONEDU, 2017) demonstrando a busca por olhares nos desafios enfrentados pelos docentes na educação.

Seguidamente, no ano de 2018 no período de 17 a 20 de outubro, foi realizado o V CONEDU na cidade de Olinda – PE, com a temática “Experiências educadoras: sujeitos, formações e práticas”, que tinha intuito de “Discutir as vivências educacionais entre profissionais com diferentes atuações; promover o debate sobre as experiências educadoras das escolas e universidades; apresentar a atualidade das discussões no campo educacional nas atividades da programação” buscando assim, propostas para debates acerca das experiências educadoras (V CONEDU, 2018).

Ano passado, em 2019, aconteceu a sexta edição do Congresso Nacional de Educação, realizado na cidade de Fortaleza – CE, no período de 24 a 26 de outubro. O VI CONEDU era direcionado para estudos com temáticas voltadas para “Avaliação: Processos e Políticas”.

Por fim, o VII Congresso Nacional de Educação acontecerá no período de 15 a 17 de outubro de 2020, com a seguinte temática central: “Educação como (re)Existência: mudanças, conscientização e conhecimentos” e buscará delimitar sua temática pautando na ideia de “pensar a educação como espaço-tempo de mudança, de (re)existir pela possibilidade de estabelecer diálogos e lugares de escuta, conscientização de direitos, deveres, saberes, práticas, conhecimentos científicos, culturais e sociais.” (VII CONEDU, 2020).

Entretanto, devido a pandemia ocasionada pelo vírus do Sars – Cov – 2 (covid 19) ressalto que a VII edição do CONEDU ocorrerá totalmente online, sem atividades presenciais.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

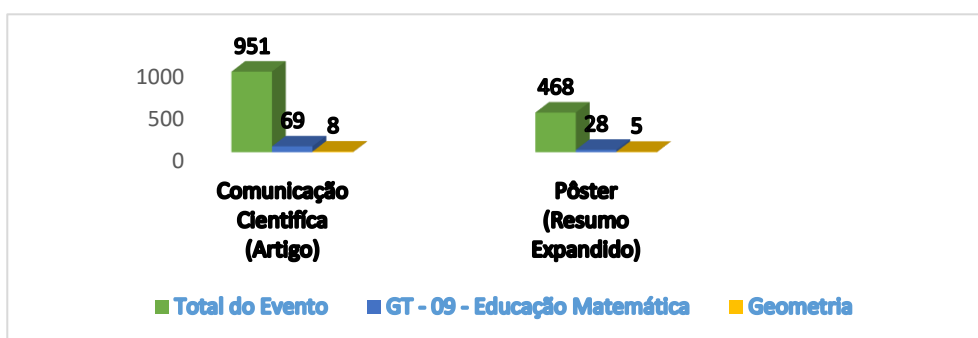
Os resultados obtidos foram encontrados no *sites* das seis edições do Congresso Nacional de Educação. Para tanto, nossa pesquisa será embasada nos títulos dos trabalhos apresentados nos anais nas modalidades comunicação científica (artigo) e pôster (resumo expandido).

No I CONEDU foi identificado um número considerável de trabalhos publicados, sendo um total de 1419 (mil quatrocentos e dezenove) pesquisas, divididas em 951 (novecentos e cinquenta e um) artigos na modalidade comunicação científica e 468 (quatrocentos e sessenta e oito) pôster.

Além disso, como é demonstrado no gráfico 01 percebe uma quantidade de 97 (noventa e sete) trabalhos destinado ao GT de Educação Matemática. Levando em consideração que são 15 (quinze) GTs, esse número é de suma significância e leva a acreditar na importância que pesquisas na área de matemática veem obtendo.

No entanto, ao que tange as pesquisas no campo da geometria, essa quantidade ainda é reduzida, pois, a produção foi de apenas 13 (treze) trabalhos com vertentes para essa temática. Dentre os títulos analisados, foi perceptível o direcionamento para o estudo de ângulos, Teorema de Pitágoras, semelhança de triângulos, epistemologia da geometria, polígonos, dentre outros. Esses trabalhos foram divididos nas duas modalidades conforme é mostrado no gráfico 01.

GRÁFICO 01: Quantidade de Trabalhos do I CONEDU



FONTE: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-i-conedu>

Deste modo, ainda se percebe poucas pesquisas na área de geometria. Ao que tange o II CONEDU, o resultado não é muito distante do encontrado na edição anterior,

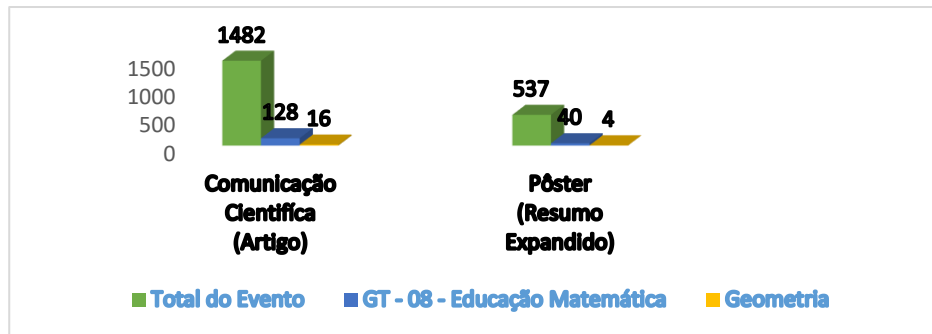


no entanto, o número de trabalhos publicados cresceu em quase todos os aspectos, apenas os pôsteres voltados para a geometria que aconteceu redução, mas, esse crescimento não foi na mesma proporção.

O que se percebe é um total de 2019 (dois mil e dezenove) trabalhos apresentados, sendo 168 (cento e sessenta e oito) pesquisas no GT de Educação Matemática, isto é visível no gráfico 02 que possibilita a visualização acerca da divisão sobre comunicação científica e pôster.

Sendo assim, destaco um aumento significativo na quantidade de publicações, e, isto também ocorre com pesquisas sobre geometria, tendo em vista que foram observados 20 (vinte) trabalhos com essa vertente, com títulos direcionados ao ensino de geometria virtual, semelhança de triângulos, geometria para alunos com deficiência, Teoria de Van Hiele, relação de Euler, sólidos geométricos, Teorema de Pitágoras, dentre outros. Demonstro no gráfico 02 a quantidade detalhada desses trabalhos.

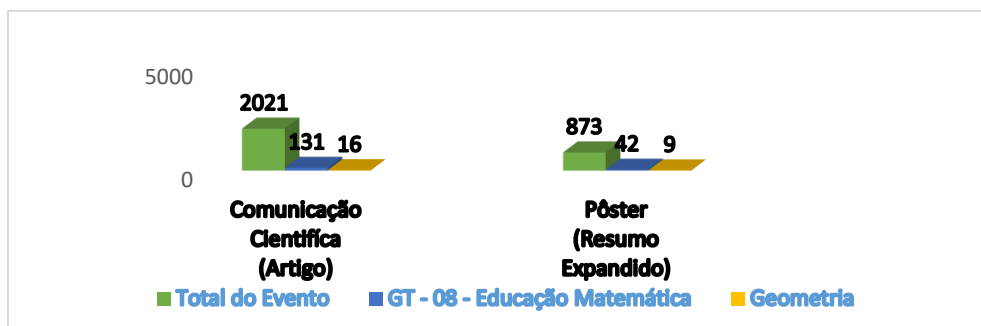
GRÁFICO 02: Quantidade de Trabalhos do II CONEDU



FONTE: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-ii-conedu>

No gráfico 03 apresento os resultados obtidos ao que tange a quantidade de trabalhos encontrados nos anais do III CONEDU, de pesquisas vinculadas ao GT de Educação Matemática e dentre estes, aquelas com vertente para a geometria.

GRÁFICO 03: Quantidade de Trabalhos do III CONEDU





FONTE: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-iii-conedu>

Fica visível que as pesquisas no Congresso Nacional de Educação crescem a cada edição, assim como, os trabalhos direcionados para a educação matemática. No entanto, com relação a temática de geometria é notório que não houve acréscimos em publicações de artigos, apenas na modalidade pôster que cresceu de 04 para 09.

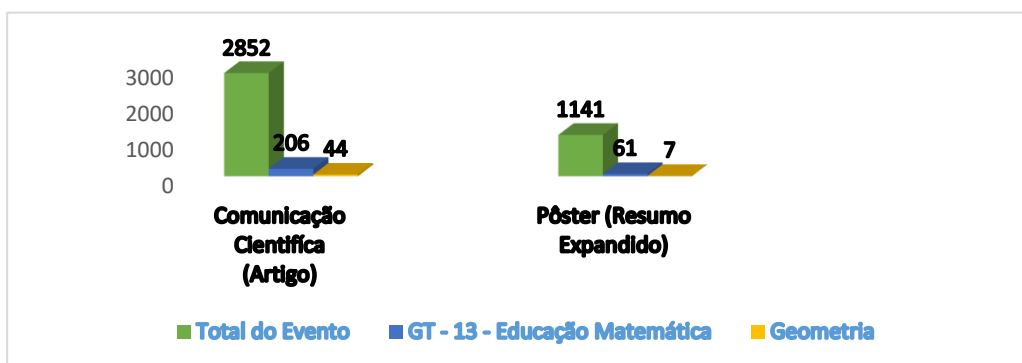
Dentre os trabalhos encontrados com vertente para geometria, foi possível verificar a presença de diversas temáticas, tais como: resolução de problemas no eixo grandezas e medidas; área; música no ensino de geometria; geoplano dentre outros.

Vale salientar que nessa edição ocorreu índice alto de trabalhos direcionados para o eixo de grandezas e medidas, corroborando com o que diz os PCNs (BRASIL, 1997) ao trazer a importância desse eixo no currículo de matemática.

Ao que tange o IV CONEDU, resalto o aumento significativo de trabalhos publicados, passando de 2894 (dois mil oitocentos e noventa e quatro) para 3993 (três mil novecentos e noventa e três), ou seja, mais de mil trabalhos publicados a mais que as edições anteriores, demonstrando crescimento no evento e a busca de mais professores e estudantes pela participação no CONEDU.

O gráfico 04 a seguir demonstra os resultados encontrados nessa edição.

GRÁFICO 04: Quantidade de Trabalhos do IV CONEDU



FONTE: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-iv-conedu>

A partir do gráfico 04 é possível verificar que os trabalhos voltados para a educação matemática cresceram (de 173 para 267), bem como, a quantidade de artigos com foco no ensino de geometria, sendo 16 (dezesesseis) no ano anterior e chegando a 44 (quarenta e quatro) nessa edição, no entanto, houve decréscimo (de 9 para 7) na quantidade de pôsteres com essa temática.



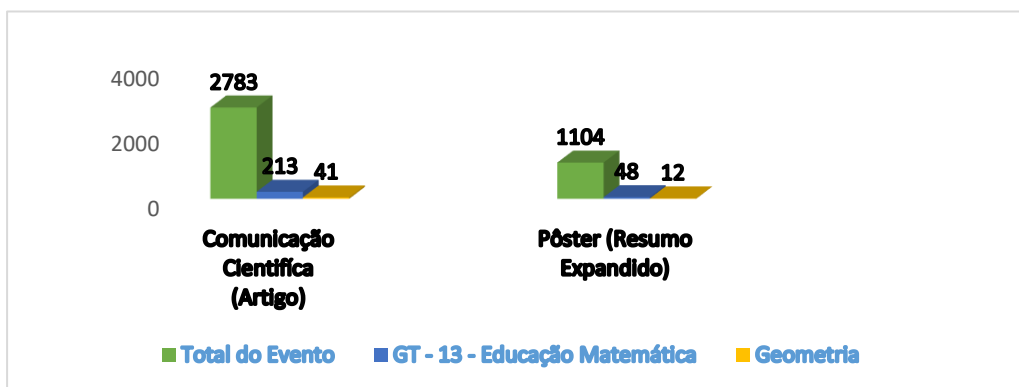
Esse declínio em pesquisas na área de geometria corrobora com o que diz Lorenzato (1995) e Fainguelernt (1999) ao afirmar a necessidade de aumento em pesquisas direcionadas ao ensino dessa área. Além disso, dentre as principais temáticas encontradas nos títulos da IV edição do CONEDU vale destacar as seguintes: figuras geométricas planas; origami; comprimento do círculo, área da circunferência e volume da esfera; Tangram e livros didáticos de geometria euclidiana.

No que diz respeito ao V CONEDU, é possível identificar um aumento significativo da quantidade de publicações se comparado com o I, II e III CONEDU, no entanto, se for levado em consideração a versão anterior, a IV edição, verifico uma redução nessa quantidade, como mostra o gráfico 05.

Essa mesma perspectiva acontece com os trabalhos na área de Educação Matemática, obtendo redução se comparado apenas com o IV CONEDU e aumento de produções se comparado com as demais edições.

Essa situação não é distinta do que acontece com os trabalhos na área de geometria, tendo em vista que possuiu número de produções com aumento significativo se comparado com as três primeiras edições do CONEDU, e, com relação ao IV CONEDU houve redução de 44 (quarenta e quatro) artigos publicados para 41 (quarenta e um) nessa versão, apenas os pôsteres tiveram aumento com relação ao IV CONEDU, indo de 07 (sete) para 12 (doze) trabalhos publicados, conforme é mostrado no gráfico 05.

GRÁFICO 05: Quantidade de Trabalhos do V CONEDU



FONTE: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-v-conedu>

Considerando o número de trabalhos dessa última versão para geometria, analiso que não houve o aumento que era esperado, tendo em vista que as outras modalidades tiveram aumento significativo, isso corrobora com os autores Proença e Pirola (2009) e

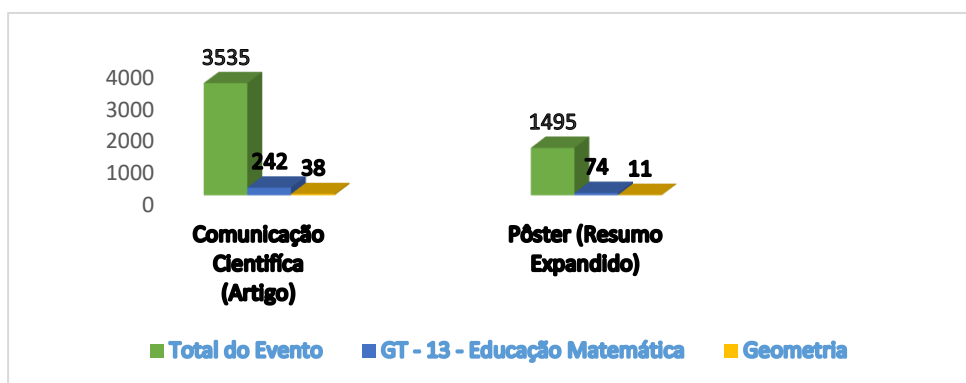


Mikuska (2011) ao salientar a necessidade olhares diferenciados para a geometria, tendo em vista sua importância em toda as etapas educacionais.

Dentre as principais temáticas encontradas nesses trabalhos, vale destacar as seguintes: área; poliedros regulares; triângulos; GeoGebra no ensino de geometria; eixo grandezas e medidas; análise de livros didáticos de geometria, ângulos notáveis e outros.

Por fim, a última edição do Congresso Nacional de Educação obteve um total de 5030 (cinco mil e trinta) trabalhos publicados divididos em 3535 (três mil quinhentos e trinta e cinco) artigos e 1495 (mil quatrocentos e noventa e cinco) pôsteres. Além disso, o número de publicações voltadas para Educação Matemática também cresceu se comparados a todas as outras versões do evento, como mostra o gráfico 06.

GRÁFICO 06: Quantidade de Trabalhos do VI CONEDU



FONTE: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-vi-conedu>

Entretanto, esses resultados não corroboram com o encontrado para geometria, pois, foi verificado que só houve acréscimo se comparado com as versões do I, II e III CONEDU e os pôsteres do IV CONEDU, conforme foi mostrado no gráfico 06.

Portanto, diante dos dados coletados em todas as edições percebo que houve aumento significativo de trabalhos publicados no decorrer das edições do Congresso Nacional de Educação, assim como, as pesquisas na área de Educação Matemática, entretanto, o mesmo não ocorreu na mesma proporção para a temática de geometria.

Finalizando, foi perceptível que dentre os títulos analisados, as principais temáticas abordadas de geometria foram direcionados para o ensino de triângulos, quadriláteros, Teorema de Pitágoras, área, eixo de grandezas e medidas, poliedros,



ângulos, Tangram, origami, epistemologia da geometria, polígonos, música no ensino de geometria e geoplano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de geometria é de suma relevância para compreensão do pensamento espacial, abstração, generalização e desenvolvimento da capacidade de visualização dos alunos.

Deste modo, a partir do levantamento dos trabalhos publicados nos anais do I, II, III, IV, V e VI CONEDU, nas modalidades comunicação científica e pôster, busquei verificar e analisar a quantidade de produções com temática direcionada para a geometria, tomando como base os títulos do trabalhos apresentados.

A partir desse mapeamento foi possível identificar que o evento obteve acréscimo na quantidade de pesquisas publicadas no decorrer das edições, mas, isso não aconteceu na mesma proporção com as publicações sobre a geometria.

Entretanto, o número de publicações sobre o ensino de geometria demonstra um acréscimo em pesquisas com essa temática, auxiliando assim, outros autores que busquem pesquisar sobre essa área.

Dentre as principais vertentes encontradas, foi notório um maior número de publicações sobre Teorema de Pitágoras, Eixo de Grandezas e Simetria, quadriláteros, triângulos, polígonos e poliedros.

Por fim, espero que essa pesquisa auxilie educadores e pesquisadores em geometria, assim como, incentive outros autores a buscarem escrever sobre esse tema.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Secretaria de Educação Fundamental – SEF. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf> >. Acesso em: 28 ago. 2020.

FAINGUELERNT, Estela K. **Educação Matemática: Representação e Construção em Geometria**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. Editora Atlas, S.A, 6ª Edição. São Paulo, 2008.



I CONEDU. **I Congresso Nacional de Educação Matemática**, 2014. Disponível em: < <http://edicoes.conedu.com.br/2014/sobre.php>>. Acesso em: 02 set. 2020.

II CONEDU. **II Congresso Nacional de Educação Matemática**, 2015. Disponível em: < <http://edicoes.conedu.com.br/2015/sobre.php>>. Acesso em: 03 set. 2020.

III CONEDU. **III Congresso Nacional de Educação Matemática**, 2016. Disponível em: < <http://edicoes.conedu.com.br/2016/sobre.php>>. Acesso em: 22 set. 2020.

IV CONEDU. **IV Congresso Nacional de Educação Matemática**, 2017. Disponível em: < <http://edicoes.conedu.com.br/2017/sobre.php>>. Acesso em: 13 julho 2020.

LORENZATO, Sergio. **Por que não ensinar geometria?** In: A Educação Matemática em Revista-SBEM, n. 4, 1995. Faculdade de Educação - UNICAMP: Campinas/São Paulo, 1995. Disponível em: <<http://www.geometriadinamica.kit.net/lorenzato.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2020.

MIKUSKA, Márcia Inês Schabarum. **Uma análise do ensino da geometria no curso de formação de docentes do ensino fundamental**. In: X Congresso Nacional de Educação –EDUCERE. I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação –SIRSSE. Curitiba: PUC-PR, nov. 2011. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5544_3272.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MIRANDA, Deiziane Coutinho de. **Geometria na Licenciatura: Proposta de Interdisciplinaridade**, 2019. Projeto de Pesquisa e Extensão (Licenciatura em Matemática) – Departamento de Educação, Universidade do Estado da Bahia, Senhor do Bonfim, 2019.

PROENÇA, M. C.; PIROLA, N. A. **Relações de Inclusão entre Quadriláteros: Conhecimento e Desempenho de Alunos do Ensino Médio**. In: IV Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. Anais... Tabatinga: SIPEM, 2009.

V CONEDU. **V Congresso Nacional de Educação Matemática**, 2018. Disponível em: < <http://edicoes.conedu.com.br/2018/area-tematica.php>>. Acesso em: 13 julho 2020.

VI CONEDU. **VI Congresso Nacional de Educação Matemática**, 2019. Disponível em: < <http://edicoes.conedu.com.br/index.php>>. Acesso em: 13 julho 2020.

VII CONEDU. **VII Congresso Nacional de Educação Matemática**, 2020. Disponível em: < <https://www.conedu.com.br/>>. Acesso em: 13 julho 2020.