



A POLÍTICA EDUCACIONAL DA BNCC E AS RELAÇÕES ENTRE TECNOLOGIAS DIGITAIS E A MATEMÁTICA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA.

MATEUS HENRIQUE ZEISER^{1,2}, NILCE FÁTIMA SCHEFFER^{2,3}

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta dados e resultados parciais de pesquisa de iniciação científica que vem sendo desenvolvida junto ao Curso de Matemática com o financiamento da UFFS. O estudo qualitativo tem por objetivo analisar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no que tange a parte da Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental, de modo a investigar como essa política curricular trata a questão da aplicação e uso das tecnologias digitais no ensino de matemática. Além desse estudo documental, volta-se também à construção de Objetos de Aprendizagem que contemplam as diferentes unidades temáticas previstas na Base.

Neste artigo apresentamos também, aspectos relativos ao referencial teórico que estamos construindo ao longo do estudo, a metodologia adotada para trabalhar os dados e resultados, bem como, a discussão de alguns dados parciais.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Analisar as vozes que se apresentam no texto da Política Educacional da BNCC a respeito da inserção e discussão sobre a utilização das tecnologias digitais e das diferentes opções como dos objetos virtuais de aprendizagem aos processos de ensino e de aprendizagem matemática para o Ensino Fundamental II.

2.2 Objetivos Específicos

- Levantar as políticas públicas educacionais voltadas às tecnologias digitais que influenciaram a posição assumida pela BNCC para a Educação Básica;

1-Graduando em Matemática – UFFS– Campus de Chapecó SC. E-mail: mateushenriquezeiser@outlook.com

2-Grupo de Pesquisa em Tecnologias da Informação e Comunicação, Matemática e Educação Matemática (GPTMEM).

3 -Pós Doutora em Educação Matemática – Professora da UFFS – Campus de Chapecó SC Brasil. Orientadora da Pesquisa. E-mail: nilce.scheffer@uffs.edu.br

- Analisar os avanços da discussão a respeito da inserção das tecnologias digitais no ensino de matemática, presentes na Política Educacional da BNCC em relação à Política Educacional dos Parâmetros Curriculares Nacionais de 2014;
- Identificar as competências e propostas de utilização das tecnologias digitais presentes na BNCC para o ensino de matemática do Ensino Fundamental II;
- Investigar e construir Objetos Virtuais de Aprendizagem que se constituam em opções aos processos de ensino e de aprendizagem matemática para o Ensino Fundamental II.

3 METODOLOGIA

Essa pesquisa tem caráter qualitativo, contemplando a análise documental e de conteúdo de acordo com Bardin (2011), o principal objeto de estudo é o texto do documento da BNCC, mais especificamente a parte relativa à Matemática dos Anos Finais do Ensino Fundamental. Tem por questão de estudo: Como as tecnologias digitais estão inseridas nas vozes presentes na Política Educacional da BNCC considerando a discussão sobre a inclusão digital e as diferentes opções sugeridas aos processos de ensino e de aprendizagem matemática para o Ensino Fundamental II?

A coleta de dados está ocorrendo a partir da análise do texto da Base, e a organização dos dados a partir de tabelas e esquemas explicativos. A análise de conteúdo de Bardin (2011), ocorre em três fases: A primeira fase é a **pré-análise**, que consiste na organização propriamente dita, compondo um período de intuições, sistematização das ideias iniciais e leitura fluente. A segunda fase é a **exploração do material**, caracterizada pela aplicação sistemática das decisões tomadas na fase anterior, consistindo, basicamente, na codificação, decomposição e enumeração dos dados. A terceira fase é o **tratamento dos resultados**, inferência, interpretação e tratamento permitem construir quadros, figuras, diagramas que representem as informações significativas e válidas obtidas pela análise.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As tecnologias digitais começaram a ser abordadas nas políticas públicas brasileiras por volta de 1980, com o projeto Educação com Computador (EDUCOM) que foi desenvolvido em cinco universidades do país: Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Estadual de Campinas, Universidade Federal do Rio de Janeiro e Universidade Federal de Pernambuco, foi o

primeiro a promover a inclusão digital no país. Em 1989 o Ministério da Educação(MEC) criou o Programa Nacional de informática Educativa (PRONINFE), esse programa tinha como finalidade a formação informática de professores do Ensino Fundamental, Médio, Superior, Educação especial e Pós Graduação. (TAVARES, 2002).

Com o fim do programa PRONINFE em 1997 um novo programa foi criado, o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) que possuía como objetivos: melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem nas escolas públicas; possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação das novas tecnologias da informação pelas escolas; propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico; e educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida. (TAVARES, 2002). Neste mesmo ano, o MEC elaborou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) que buscavam apresentar orientações sobre a informática para os professores. No documento é destacado a expectativa de que os alunos consigam utilizar diversas fontes de informação e recursos tecnológicos na construção do conhecimento conforme afirmam Finn e Scheffer, (2021).

Atualmente está em vigência o Plano Curricular Nacional de 2014-2024, que contempla a inclusão digital em uma estratégia prevista na Meta de número 7, a qual coloca em destaque a qualidade da Educação Básica em todas as etapas. Assim como a estratégia de número 12 do documento que incentiva o uso de tecnologias digitais na Educação Básica:

Incentivar o desenvolvimento, selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio e incentivar práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem,[...] (Brasil, 2014).

Após o documento dos PCNs, outra política educacional passou a ser amplamente discutida e elaborada, a BNCC, lançada em 2018. As políticas anteriores a Base podem ser vistas como inspirações para sua construção, considerando a inclusão digital e seu processo evolutivo. Nessas quatro décadas de evolução as políticas públicas apresentaram diversas experiências que ocorreram com o incentivo ao uso das tecnologias digitais no ensino.

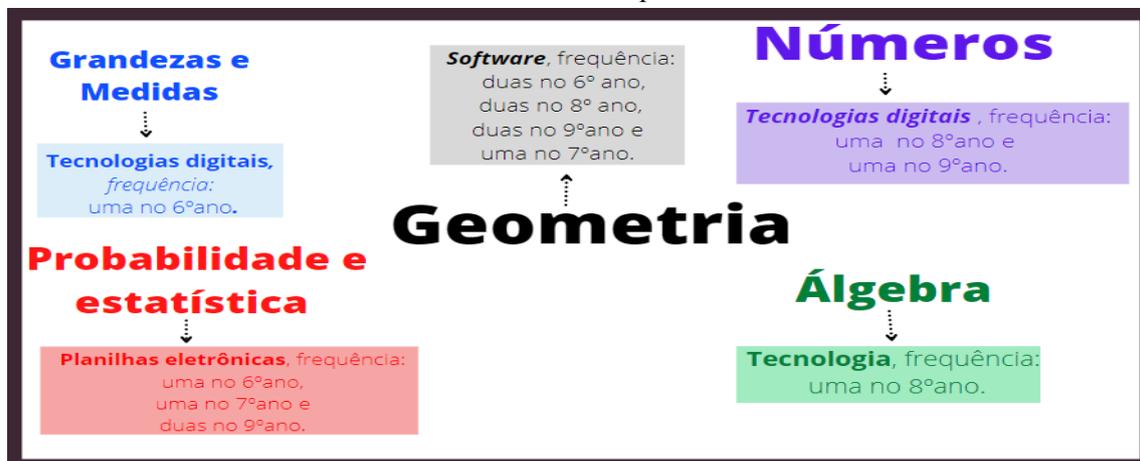
Durante a análise de conteúdo buscamos interpretar e coletar dados a respeito do real sentido que o documento dá para inclusão das tecnologias digitais no ensino de matemática. A análise ocorre no texto desde a introdução geral do documento, da introdução para a área da

matemática e destinadas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Na introdução geral do documento foram verificadas as competências que a Base propõe, e nessa observação as tecnologias digitais foram priorizadas, tanto pela sua presença no texto, quanto pelo sentido que é dado a elas.

Busca-se também analisar o documento, tendo em vista a investigação de mudanças necessárias à formação de professores a partir de sua implementação, de modo que os futuros docentes de matemática estejam preparados para as inovações requeridas no contexto escolar em um período de grande avanço tecnológico.

Na Figura 1 apresenta-se uma breve discussão dos dados e resultados obtidos a partir da análise do texto da Base, quanto à presença e frequência das palavras relacionadas a tecnologias digitais que constam nas diferentes unidades temáticas para o ensino de matemática, apresentamos o número de vezes, ou seja, a frequência com que aparecem as palavras relativas às tecnologias digitais, por área temática de conhecimento matemático do texto da Base relativo ao período do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental.

Figura 1- Quantificação relativa a frequência das palavras relacionadas a tecnologias digitais por área temática de conhecimento matemático no texto da Base para o Ensino Fundamental anos finais.



Fonte: Os autores/Dados da pesquisa.

A partir da Figura 1 pode-se observar que a Base prevê para a Área da Geometria a maior frequência de termos relacionados às tecnologias digitais no processo de ensino e de aprendizagem, essa frequência pode ser explicitada pelo auxílio que a representação e a visualização propiciam às construções geométricas, conforme destacado por Scheffer e Zeiser (2021). Na Área de Probabilidade e Estatística tem destaque principalmente as planilhas eletrônicas que são apresentadas como opções de auxílio no cálculo de números decimais. Por outro lado, na Área de Álgebra há somente uma vez de frequência para a palavra tecnologia, de modo que, se apresenta aí uma incerteza quanto ao termo estar relacionado a tecnologia

digital ou não, como Scheffer, Finn e Zeiser (2021) se referem que as tecnologias podem representar outro material didático.

Analisando as, Competências I e V, específicas da matemática na Base, há menção de tecnologias digitais, na Competência I é esperado que a matemática seja relacionada com o mundo do trabalho e as diferentes culturas, buscando entender a realidade de cada local, assim, as tecnologias assumem o seu papel nas situações de construção geométrica. Já na Competência V a Base prevê nas tecnologias digitais uma forma de modelar conceitos matemáticos e ajudar na resolução de problemas, aspectos estes, apontados por Scheffer, Finn, Zeiser, (2021), em outra análise do documento.

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa é relevante para os tempos atuais, visto que as tecnologias digitais estão cada vez mais presentes no dia a dia, e se faz necessária uma apresentação de como a BNCC as evidencia. Por outro lado, de acordo com Finn e Scheffer (2020, p. 130), essa inserção digital, pode potencializar a aprendizagem matemática, considerando que, as diferentes áreas temáticas da matemática contemplam o uso de tecnologias digitais como uma forma dinâmica de apresentar e promover a discussão dos objetos matemáticos. Por meio da análise das habilidades da Base é perceptível que a mesma em seu texto destaca o papel que os softwares desempenham no auxílio à representação e visualização dos objetos geométricos, contribuindo à aprendizagem, discussão e construção geométrica.

Para finalizar, pode-se dizer que a trajetória das políticas educacionais tem evidenciado a importância das tecnologias digitais, que estão ganhando espaço nos processos de aprendizagem no atual contexto. Entretanto, ainda convivemos no meio educacional com profissionais que não se utilizam das tecnologias digitais porque “a insegurança ou a frágil formação têm sido aspectos que podem influenciar e afastar o professor dos recursos tecnológicos digitais” (FINN, SCHEFFER, 2020, p. 129). Assim, se faz necessária a reflexão quanto a formação tecnológica digital de professores que ensinam matemática e que estão em formação inicial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo: Revista **Eletrônica de Educação**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/291>. Acesso em 03 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Plano Nacional de Educação. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.

FINN, G; SCHEFFER, N. F. As políticas educacionais e tecnologias digitais na matemática, **Revista Educação Matemática sem Fronteiras**, Chapecó SC, v. 2, n. 2 (2020), p. 113-133.

SCHEFFER, N. F. FINN, G. ZEISER, M. H. Tecnologias Digitais na área de matemática da política educacional da BNCC: reflexões para o Ensino Fundamental. **Revista ENCITEC**.

Santo Ângelo RS- Vol. 11, n. 2, p. 119-131. Disponível em

<http://san.uri.br/revistas/index.php/encitec/issue/view/116> Acesso em 03 de ago. 2021.

SCHEFFER, N. F. ZEISER, M.H. A Política Educacional da BNCC e as relações entre as Tecnologias Digitais e a Matemática da Educação Básica., in IV Fórum GT6-SBEM, UFRJ, 2021. **Anais** do IV fórum de Educação Matemática, Tecnologias Digitais e Educação a Distância.

TAVARES, N. R. B. História da informática educacional no Brasil observada a partir de três projetos públicos. São Paulo: Escola do Futuro, 2002.

Palavras chave: Políticas Públicas; BNCC; Ensino e aprendizagem da Matemática; Tecnologias Digitais.

Nº de Registro no sistema Prisma: PES-2020-0388.

Financiamento: UFFS.