

A CORPOREIDADE E ATIVIDADES MULTIMODAIS NO PROCESSO DE APRENDER MATEMÁTICA: Conceitos Geométricos nos Anos Iniciais

Nilce Fátima Scheffer¹

Alana Moraes da Silva²

Palavras-chave: Corporeidade, Cognição, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Geometria, Aprendizagem Matemática.

1. Introdução

O desenvolvimento do pensamento geométrico na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, é construído inicialmente por meio das movimentações corporais e das interações dos sujeitos com o espaço. É através do próprio corpo e das relações estabelecidas com o meio, com os objetos e consigo mesmo que as crianças constituem seus primeiros aprendizados matemáticos voltados para a geometria. Dessa forma, o desenvolvimento do pensamento geométrico, não ocorre de maneira abstrata, mas sim partindo das experiências concretas vivenciadas pelas crianças.

Nesse sentido, o corpo torna-se um elemento primordial e a base estruturante para o desenvolvimento do pensamento geométrico. Pois, é através do corpo-próprio que a criança sente, experimenta, descobre e interage com o mundo (Ponty, 1994), são as experiências corpóreas dos sujeitos que atribuem sentido a sua prática vivida. Para Carbonara et al (2023), essas diferentes formas de interação, manifestações e as relações estabelecidas pelo indivíduos no espaço, podem ser definidas como corporeidade, uma vez que esta caracteriza-se como partícipe ativa dos primeiros modos como os seres humanos aprendem, pensam e veem o mundo (Moreira et al. 2020).

Logo, se o desenvolvimento do pensamento geométrico ocorre por meio das experiências corporais concretas vivenciadas pelos sujeitos e a corporeidade constitui esses movimentos, estes conceitos tornam-se indissociáveis no âmbito escolar. A BNCC-Computação (2022) e o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998), são políticas educacionais responsáveis por guiar as práticas pedagógicas realizadas na educação básica.

Dessa maneira, por entender a importância da integração do corpo-próprio no processo de ensino aprendizagem dos conceitos geométricos, este artigo objetivou discutir e analisar

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul, Professora Doutora em Educação Matemática, docente dos Cursos de Pedagogia e Matemática Licenciatura, do Programa de Pós Graduação em Educação - PPGE - UFFS Campus de Chapecó SC e do Programa de Pós Graduação Profissional em Educação - PPGPE - UFFS Campus de Erechim - RS. *Campus Chapecó*. Email: nilce.scheffer@uffs.edu.br

² Universidade Federal da Fronteira Sul, Acadêmica do Curso de Pedagogia. *Campus Chapecó*. Email: alanamoraes.uffs@gmail.com

como a corporeidade e o pensamento geométrico, estão presentes em pesquisas realizadas e publicadas no período de 2015-2025 e nas políticas educacionais que norteiam os currículos da educação básica, neste caso específico a BNCC - Computação (2022) e o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998). Além de procurar responder a seguinte problematização: Investigar as relações que se estabelecem entre a Cognição, Corporeidade, Espaço Geométrico e Tecnologias Digitais, em processos de alfabetização nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, de modo, a contribuir à compreensão e implementação do processo de desenvolvimento profissional expresso também na dimensão docente.

Seu aporte teórico é fundamentado em: Azevedo (2015); Barbosa (2016); Bardin (2011); Batista (2017); Borges et al (2024); Carbonara et al (2023); Cedro (2016); Damásio (2012); França et al (2021); Galdino et al (2020); Moraes (1999); Moreira et al (2020); Monteiro (2020); Scheffer (2024); Jewitt (2008); Além de apoiar-se em teóricos referências no tema em questão, como Arzarello (2011); Lorenzato (2018); Lemos e Bairral (2010); Merleau-Ponty (1994); Scheffer (2017) e Radfort (2017).

2. A Metodologia Assumida na Pesquisa

A metodologia adotada para a realização desta pesquisa foi a abordagem qualitativa exploratória em consonância com a análise documental. Utilizando integralmente a análise e exploração das políticas educacionais, BNCC-Computação (2022) e o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998), do estado de Santa Catarina. Os dados coletados foram interpretados de acordo com o método de análise proposto por Bardin (2011), assim sendo “Pré análise” escolha dos documentos, formulação dos objetivos e hipóteses, “Exploração do Material”, numeração e codificação dos dados coletados, e “Tratamento dos Resultados”, interpretação final dos dados e discussão com o referencial teórico. Além destes procedimentos metodológicos, os dados também foram analisados, por meio do método da categorização proposto por Moraes (2011), entendido como um processo que agrupa e organiza as informações coletadas nos documentos, textos ou mensagens explorados de acordo com os critérios iniciais da pesquisa. Dessa forma, o problema de pesquisa, seus objetivos e os elementos estruturantes da análise devem ser colocados de maneira explícita no início do estudo, contribuindo para a posterior compreensão dos resultados.

3. Resultados

Considerando os resultados analisados pela pesquisa, constata-se que mesmo de forma implícita o pensamento geométrico se faz presente nas atividades propostas por ambas as políticas educacionais. A inexistência de menção das diversas possibilidades que uma mesma atividade pode proporcionar, acarreta na exploração limitada das potencialidades relacionadas ao corpo-próprio e ao desenvolvimento do pensamento geométrico. Constata-se ainda que as atividades analisadas oportunizam que as relações espaciais sejam desenvolvidas durante a execução das experiências, mesmo que de forma indireta.

Nesse sentido, o corpo-próprio é visto como responsável pela forma como a criança “sente, vive, expressa-se e movimenta-se” (Scheffer, 2024. p. 246), portanto constitui-se como a base para a construção do pensamento geométrico e dos processos de ensino e de aprendizagem. Entretanto, mesmo considerando o fato de que nas experiências descritas o

corpo apareça como um elemento secundário e implícito, é somente partindo dele que as crianças tornam-se capazes de realizar as atividades, construir suas aprendizagens e atribuir sentido ao conhecimento adquirido, tornando-o essencial nas práticas educativas e no desenvolvimento do pensamento geométrico.

Sob essa ótica, o corpo não é um mero auxiliar no processo de construir noções espaciais, para Lorenzato (2018): “está presente em qualquer atividade da criança. Esta começa o processo de domínio espacial utilizando-se do próprio corpo, quando realiza olhares, gestos, movimentos, deslocamentos” (Lorenzato, 2018. p.135-136). Sendo através da multimodalidade e das interações multimodais estabelecidas, indo desde os livros até os meios dominantes modernos como os tablets, smartphones e computadores (Arzarello, et al. 2011) que as crianças construirão seu conhecimento geométrico. Evidenciando o corpo-próprio, a multimodalidade e o pensamento geométrico, campos interligados e indissociáveis entre si.

4. Considerações finais

A análise das atividades descritas na BNCC-Computação e no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, permitiram evidenciar que o corpo-próprio e o desenvolvimento do pensamento geométrico nas crianças da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, frequentemente podem aparecer de maneira implícita. Pois, estes se desenvolvem partindo das experiências espaciais concretas vivenciadas pelos sujeitos no seu cotidiano, sendo assim torna-se correto afirmar que o pensamento geométrico caracteriza-se como uma construção sequencial oriunda das movimentações corporais das crianças e da sua relação com o espaço.

Os dados também apontam que as experiências descritas em ambas as políticas educacionais, mesmo que não sejam planejadas para o desenvolvimento do pensamento geométrico, acarretam na possibilidade de se trabalhar esse conceito. Desde que sejam atividades multimodais que envolvam movimentos corporais, exploração do ambiente e a relação entre corpo-próprio e espaço seja evidenciada nas ações das crianças, que por sua vez devem ser participantes ativas deste processo.

Dessa forma, o pensamento geométrico pode ser desenvolvido em práticas educacionais diversas a critério do planejamento didático realizado pelo docente. As relações espaciais fazem parte do cotidiano de todos os sujeitos, não sendo um conceito abstrato, mas sim construído diariamente através de práticas concretas e movimentações corporais humanas. Essa concepção exige a superação do ensino tradicional baseado na reprodução de conceitos e a adaptação destes para a utilização de recursos multimodais, que envolvam o próprio corpo da criança e o espaço como uma base responsável pelo desenvolvimento do pensamento geométrico infantil.

5. Referências

ARZARELLO, F; FERRARA, F; ROBUTTI. O; A Tool For Analysing Multimodal Behaviours In The Mathematics Classroom. 2011. *In*. Ubuz, B. (Ed.). **Proceedings of the 35th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education**. Vol.2, p.57-64. Ankara, Turkey: PME. Disponível em:

https://weizmann.elsevierpure.com/ws/files/112548451/rh_PME35V2_TheImpactOfTeacher-ledDiscussions_PV2011.pdf Acesso em: 05 de Jan. de 2026

BATISTA, Érika S. de C. Cognição Corporificada e o Processo de Aprender a Ensinar Matemática. *In*. BATISTA, Érika S. de C. **Atividades multimodais no processo de aprender e ensinar matemática sob a perspectiva inclusiva: uma experiência com licenciados em Pedagogia**. 2017. Tese (Doutorado em Educação Matemática)- Programa de Pós Graduação em Educação Matemática, Universidade Anhanguera de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://repositorio.pgsscogna.com.br/handle/123456789/31988>

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Computação - Complemento à BNCC. Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/BNCCComputaoCompletoDiagramado.pdf> . Acesso em: 18 de Dez. de 2025

CARBONARA, Vanderlei; ZUCCO, Amanda K. S. **A ausência do corpo na escola: um olhar sobre a corporeidade dos estudantes**. Debates em Educação. Maceió, Alagoas. v. 15, n° 37. 2023. Disponível em: <https://ufal.emnuvens.com.br/debateseducacao/article/view/14077>. Acesso em: 08 de Out. de 2025

DAMÁSIO, António R. O Cérebro de um Corpo com Mente. *In* _____. **O Erro de Descartes: Emoção, Razão e o Cérebro Humano**. Tradução de: Dora Vicente e Georgina Segurado. 3° ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. p. 200-215.

LORENZATO, Sergio. O Senso Espacial ou a Geometria das Crianças. *In* _____. **Educação infantil e percepção matemática**. 3° ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2018. p. 43-52

LORENZATO, Sergio. Sugestões de Materiais Didáticos/Atividades ou Ideias para Acontecer em Sala de Aula. *In* _____. **Educação infantil e percepção matemática**. 3° ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2018. p. 135-156

MORAES, Roque. **Análise de conteúdo**. Revista Educação, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: <http://pesquisaemeducacaoufrgs.pbworks.com/w/file/60815562/Analise%20de%20conte%C3%BAdo.pdf> . Acesso em: 10 de Fev. de 2026.

MOREIRA, Wagner Wey; GUIMARÃES, Alexandre Magno; CAMPOS, Marcus Vinicius Simões de. **Escola: presença obrigatória da corporeidade**. Quaestio- Revista de Estudos em

Educação, Sorocaba, SP, v. 22, n. 3, p. 657-668, set./dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/3902>.

RADFORD. L. ARZARELLO; F. EDWARDS; L. SABENA; C. (2017) The Multimodal Material Mind: Embodiment in mathematics education. *In* J. Cai (Ed.), **First compendium for research in mathematics education** (pp. 700-721) Reston, VA: NCTM. Disponível em: <https://www.luisradford.ca/pub/2017%20-%20Radford%20et%20a%20%20Embodiment%20Compendium%20NCTM%20-%20web.pdf> . Acesso em: 16 de Março de 2026.

SCHEFFER. Nilce F. Geometria dos polígonos, uma integração de movimentos corporais com tecnologias digitais na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. *In*.Bairral. Marcelo A. et al (org). **Caminhos da geometria da atualidade: velhos percursos, novas lentes**. EDUR UFRRJ - Editora da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2024. p.230-248.