

## **NARRATIVAS DE PROFESSORES DOS GINÁSIOS EDUCACIONAIS TECNOLÓGICOS CARIOCAS: formação docente e ensino da matemática**

Autor<sup>1</sup>

Autor<sup>2</sup>

### **RESUMO**

A formação do professor não se refere apenas aos conhecimentos e técnicas adquiridos em sua formação inicial; ela é uma construção permanente, conforme exposto por Nóvoa (1995). Desta forma, baseia-se em reflexões críticas sobre as práticas diárias, na troca de experiências entre os pares, na formação continuada e na autoformação; estando presente ao longo de toda a carreira profissional e se constituindo das necessidades inerentes ao momento em que o professor está vivendo em determinado contexto escolar. A formação do professor melhora suas habilidades, práticas e conhecimentos, refletindo na qualidade do ensino oferecido.

A formação inicial da maioria dos docentes ativos no mercado de trabalho de hoje não abordou as tecnologias digitais, uma vez, que ela ocorreu num período anterior ao acelerado processo de desenvolvimento tecnológico do início do século XXI, em que a *internet* se tornou mídia de uso comum. Na sociedade contemporânea, com o aumento do uso das tecnologias inseridas em diversas áreas do conhecimento e na realização de várias atividades do dia a dia, o uso dos recursos digitais na educação escolar é não só uma tendência, mas também uma necessidade que vem sendo implantada gradualmente no cenário escolar. Através dessas mudanças, percebe-se uma lacuna entre a geração de alunos e professores. Dessa forma, surgem os debates relacionados à capacitação docente em utilizar os recursos digitais no ambiente escolar. Para se adaptar as tecnologias no contexto escolar, o docente precisa reconhecê-las como ferramentas de aprendizagem e entender-se

---

1

2

como um orientador e mediador do aluno na construção do conhecimento por meio da mediação multimidiática (Hack; Negri, 2010).

Diante da realidade tecnológica que a sociedade está inserida, a prefeitura da cidade do Rio de Janeiro apresentou um modelo de ensino chamado Ginásios Educacionais Tecnológicos, pelo Decreto nº 50.434 de 23 de março de 2022. Este modelo de ensino corresponde a continuidade de políticas públicas anteriores que visavam melhorar os baixos índices do IDEB com a proposta uma escola em período integral. No GET, a escolarização compreende ao ensino fundamental, anos iniciais (1º ao 5º) e anos finais (6º ao 9º). Atualmente, são 200 unidades escolares adequadas a esse modelo. Seu objetivo é melhorar o processo de ensino e aprendizagem a partir de escolas de turno único, tendo como princípio o uso de metodologias ativas que trazem o aluno para o centro do processo de aprendizagem, focando no desenvolvimento de sua autonomia e no método STEAM (foco em ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática) distribuídas em 3 pilares: Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDICs), Cultural Digital e Pensamento Computacional. Os pilares do programa GET estão inseridos nas orientações gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no seu documento complementar, a BNCC da Computação (Prefeitura do Rio de Janeiro, s.d.). Isto, por sua vez implicou na necessidade de conduzir diversos cursos de formação continuada para os professores que fossem atuar neste ginásios. Diante do exposto esta pesquisa tem o objetivo geral de compreender os cursos de formação de professores oferecidos pela prefeitura municipal do Rio de Janeiro voltados para o uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. Para tal, apresenta como recorte metodológico o ensino da matemática em turmas de 3º, 4º e 5º ano do ensino fundamental (entre 8 e 11 anos de idade). A opção por esses anos justifica-se por ser um período em que se exige iniciar, em termos de cálculo, habilidades de matemática que buscam um pensamento operatório, tais como indicadas pela BNCC (2018): para o 3º ano, o aluno deve utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos, envolvendo adição e subtração com números naturais; para o 4º ano, resolver as operações de divisão com números naturais por meio de estratégias pessoais e do uso de técnicas operatórias convencionais; e no 5º ano realizar multiplicações e divisões de números fracionários por números naturais, de acordo com as habilidades curriculares.

Há ainda um objetivo específico, a saber: analisar a potencialidade dos recursos tecnológicos aplicados nas escolas GET's para o processo de ensino aprendizagem da matemática. Para a concretização destes objetivos teremos com questão norteadora: o que as narrativas dos professores indicam sobre seu percurso formativo continuado para exercer o magistério no GET e de como isto está repercutindo na sua prática de ensinar matemática? A narrativa é entendida por Sousa e Cabral (2015) como sendo formada por dois aspectos: a sequência de acontecimentos e a valorização implícita os acontecimentos relatados. Ela pode ser expressa pelos diários de aula, as notas de campo, os memoriais, as cartas pedagógicas, os ateliês biográficos e as entrevistas narrativas. É sobre essa última forma que a presente pesquisa aborda como metodologia. O tema escolhido justifica-se por buscar investigar uma realidade recém iniciada enquanto política pública da prefeitura do Rio de Janeiro e que apresenta ainda escassez de estudos que versem sobre o ensino da matemática nestas escolas ou ainda sobre a formação dos professores para atuarem nessas escolas.

Para a nossa fundamentação teórica, consideramos pertinentes as compreensões dos conceitos de formação continuada a partir de autores como Novoa (1995) e Pineau (1985). Nos pautaremos também em Amancio e Sanvozo (2020) e Rehfeldt e Rezende (2022), que abordam a necessidade de revisar o ensino da Matemática, tornando possível a inserção de ferramentas tecnológicas no aprendizado da disciplina, bem como no que documento oficial a BNCC (2018) que normatiza e orienta o ensino da matemática e o uso de tecnologias no Brasil. Também será importante os autores como Tapscott (2010) para compreender características das novas gerações nativas digitais e Pugliese (2017) para o estudo sobre a abordagem STEAM que sustenta a prática no GET.

Em especial, discutir a abordagem STEAM implica também, buscar na referência teórica sobre aprendizagem significativa advinda do trabalho de Ausubel (2003), um caminho para motivar a aprendizagem e dar sentido a ela, a partir da realidade tecnológica na qual os alunos já nasceram inseridos. Por isso, também será necessário nos debruçarmos sobre a teoria de Ausubel (2003) e sua extensão para o ensino da matemática; tendo como base o trabalho de Ubiratan D'Ambrósio (1970) sobre a etnomatemática, isto é, o ensino matemático contextualizado. A etnomatemática possui como um de seus objetivos estimular a curiosidade e a criatividade do aluno, voltada, primordialmente, para o ambiente onde ele vive. O programa etnomatemática não se interessa somente com a capacidade dos estudantes

na resolução de problemas, mas sim procura o entendimento de como os educandos utilizam estratégias matemáticas alternativas para solucionar as problemáticas de sua rotina diária.

Para a concretização dos objetivos propostos, temos como metodologia uma pesquisa de natureza qualitativa, pois busca compreender a realidade por meio de uma abordagem interpretativa, pelas narrativas dos sujeitos participantes. A investigação qualitativa também considera o ponto de vista do investigador, agente que irá interpretar as narrativas. Além disso, a interrelação do investigador com o objeto investigado faz parte do processo de construção da realidade anunciada pela pesquisa. Por essa razão, não se trata de apresentar a verdade absoluta, nem tão pouco uma verdade neutra, mas sim de valorizar determinado contexto e dele extrair significados. Nesse sentido, o paradigma investigativo no qual se baseia a pesquisa é a fenomenologia. Por ser qualitativa, a pesquisa também se caracteriza pela descrição e explicação do recorte investigativo que ocorrerá por meio de dados primários: compostos pelas entrevistas aos professores atuantes no GET nos 3º, 4º e 5º ano do ensino fundamental e pela observação a ser realizada em trabalho de campo no GET - Ginásio Educacional Tecnológico Doutor Nelson Hungria, e por meio de dados secundários: bibliografia acadêmica sobre conceitos e temas que ajudem na compreensão proposta. O plano de investigação é constituído em algumas partes. A primeira, volta-se para o levantamento de material teórico consoante aos objetivos da investigação. Em seguida, foram definidas as bases conceituais fundamentais, que são: formação docente, ensino da matemática pela BNCC, tecnologia na educação e abordagem STEAM, aprendizagem significativa e metodologias ativas. A terceira etapa consiste na realização de um campo para a compreensão do GET em questão e para contribuir com a quarta etapa, a elaboração dos roteiros de entrevista, que ajude a extrair dos professores as narrativas sobre os cursos de formação realizados e sobre a relação destes cursos com suas práticas pedagógicas no GET; bem como os procedimentos éticos para a realização das entrevistas. Pretende-se entrevistar a princípio 3 professores dos anos iniciais do ensino fundamental que ensinam matemática atualmente no Ginásio Educacional Tecnológico Doutor Nelson Hungria, localizado no bairro Paciência na cidade do Rio de Janeiro, em turmas de 3º, 4º e 5º ano, respectivamente. Por fim, chega-se a etapa da sistematização e análise das narrativas.

A opção pela narrativa dos professores que ensinam matemática, fundamenta-se em Benjamin (1993, p. 201): “[...] narrador retira da experiência o que ele conta [...]” e em

Goodson (2015, p.25) ao dizer que “[...] há uma aprendizagem contínua relacionada com a rotina diária, que não é extraordinária, que não implica uma transformação de vida, mas que pode, ainda assim, ter preponderância, pelo que também é importante compreendê-la”. Assim, as experiências vivenciadas pelos professores durante os cursos de formação para atuarem no GET intercambiaram-se com diferentes momentos de suas vidas pessoais, dialogando com a formação inicial e prática de ensino.

Será que os cursos de formação tiveram uma abordagem dialógica? Foi valorizado a experiência dos professores? Como isso ocorreu? O que foi ensinado? Quais foram as reais alterações na prática do professor de matemática? Quais são os benefícios e desafios que os professores do GET têm encontrado para ensinar matemática? O curso de formação de professores contribuiu para potencializar os benefícios e ajudar na superação dos desafios? Todas as perguntas estarão no roteiro de entrevista. A relevância da entrevista como técnica utilizada nas pesquisas qualitativas é amplamente reconhecida, especialmente nas pesquisas educacionais. No caso da entrevista narrativa estimula-se quem vai ser entrevistado a narrar episódios importantes da vida (Sousa e Cabral, 2015). Desta forma, as narrativas possibilitam compreender como os docentes dão sentido ao seu trabalho e como atuam em seus contextos escolares (Bolívar, Domingo e Fernández, 2001).

Por fim, vale ressaltar que toda pesquisa exige do pesquisador responsabilidade, seriedade, compromisso acadêmico e ética. O trabalho será submetido ao comitê ético da plataforma Brasil, conforme diretrizes da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Haverá o anonimato, responsabilidade com os dados recolhidos nas entrevistas e coleta de assinatura dos participantes para o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Será ainda assegurado a interrupção das entrevistas a qualquer momento, caso o participantes se sinta constrangido, sendo reservado a ele o direito de não continuar o diálogo.

Diante do exposto, a proposta desta pesquisa espera que, ao refletir sobre as potencialidades da narrativa, possa também contribuir para a construção da identidade dos professores da rede municipal de ensino, a partir da valorização dos relatos dos percursos formativos realizados. Revisitar o passado para questionar o presente e revisar ou confirmar práticas pedagógicas. Ademais, o recorte espacial nos Ginásios Educacionais Tecnológicos tem por finalidade compreender o novo olhar dado pela Secretaria Municipal do Rio de

Janeiro para a educação. Assim, esta pesquisa também espera contribuir para o entendimento sobre a qualidade de ensino da educação carioca, não de forma quantitativa, mas a partir do que é vivido no cotidiano escolar em sua pluridimensionalidade e complexidade social.

**Palavras-chaves:** Ensino de Matemática. Tecnologias. Formação de professores.

## REFERÊNCIAS

AMANCIO, Daniel de Taglia. SANVOZO, Daniel Trevisan. O Ensino de Matemática Por Meio das Tecnologias Digitais. **Revista Educação Pública**, v. 20, nº 47, 8 de dezembro de 2020.

AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro. STEAM: integrando as áreas para desenvolver competências. In. BACICH, L. HOLANDA, L. (Orgs). **STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica**. Porto Alegre: Penso, 2020.

BATISTA, Juliana Martins; ALVES, Marilei; RUFCA, Rodrigo Levi. STEAM na educação infantil: uma prática pedagógica que fomenta o protagonismo da criança no seu processo de aprendizagem. **Anais do Computer on the Beach**, v. 12, p. 618-622, 2021. <https://doi.org/10.14210/cotb.v12.p618-622>.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais (5ª a 8ª série), matemática**, v.3, Brasília, 1998.

BENJAMIN, Walter. O narrador: considerações sobre a obra de Nikolai Leskov. In: \_\_\_\_\_. **Obras escolhidas**. Magia e técnica, arte e política. v.1, São Paulo: Brasiliense, 1993.p.197-221.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

GOODSON, I, F. **Dar voz ao professor: as histórias de vida dos professores e o seu desenvolvimento profissional**. In: NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 1992. p. 63-78.



HACK, J. R.; NEGRI, F. **Escola e Tecnologia**: a capacitação docente como referencial para a mudança. *Ciências & Cognição*, n, 15, v. 1, pp. 89-99, 2010.

NÓVOA, Antônio.; Hameline, D; Sacristán, J. G.; Esteves, J.M.; Woods, P.; Cavaco, M.H. **Profissão Professor**. Editora Porto, 1995.

NÓVOA, Antônio. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 166, p. 1106–1133, out. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/198053144843>.

PINEAU, Gaston. **A autoformação no decurso da vida**: entre a hetero e a ecoformação. In Antônio Nóvoa e Mathias Finger, Orgs. *O Método (Auto) biográfico e a Formação*. Natal. RN. EDUFRN, 1985.

PUGLIESE, Gustavo Oliveira. Os modelos pedagógicos de ensino de ciências em dois programas educacionais baseados em STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). **Dissertação (mestrado)**. Pós-graduação em Biologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017.

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. <https://educacao.prefeitura.rio/prefeitura-do-rio-alcanca-a-marca-de-200-ginasios-educacionais-tecnologicos-na-cidade/>.

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. **Caderno do Professor**: GET na prática, seqüências didáticas 1º ao 6º ano. S.d.

REHFELDT, Márcia Jussara. REZENDE, Lucinei. Estudo de operações de adição e de subtração de números inteiros por meio do uso do software Pife Matemático. **Vivências**, v.18, n (35), p. 183-201, 2022.

TAPSCOTT, Don. **A hora da geração digital**: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.