

EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA E MIGRAÇÃO EM FLORIANÓPOLIS: UMA ABORDAGEM HISTÓRICO-CULTURAL COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Graziela Martins Jordão ¹

RESUMO

Esta pesquisa investigou como práticas interdisciplinares podem contribuir para o letramento matemático e estatístico em uma perspectiva histórico-cultural. O estudo foi realizado com turmas do segundo ano do Ensino Médio em uma escola estadual de Florianópolis-SC, na disciplina de Matemática, integrando contribuições da Sociologia. A temática da migração foi utilizada como eixo articulador, de modo a problematizar os impactos da mobilidade populacional na qualidade de vida e na dinâmica social local. Os alunos elaboraram questionários, definiram populações e amostras, coletaram dados e analisaram resultados. Essa prática possibilitou reflexões críticas sobre a realidade social, ampliou a compreensão da diversidade e fortaleceu a formação cidadã. Os resultados evidenciam que a conexão entre teoria e prática, mediada pela interdisciplinaridade e pela perspectiva histórico-cultural, promove a aprendizagem significativa e a iniciação científica dos estudantes.

Palavras-chave: Letramento estatístico, Migração, Perspectiva histórico-cultural, Interdisciplinaridade, Ensino Médio.

INTRODUÇÃO

A relação entre educação matemática e a realidade social dos estudantes constitui um dos principais desafios contemporâneos da escola. No contexto do Ensino Médio, em especial, torna-se fundamental aproximar o ensino dos fenômenos vivenciados pelos próprios alunos, de modo a tornar o conhecimento mais significativo e crítico. O letramento matemático e estatístico, nesse sentido, emerge como um caminho potente, uma vez que busca não apenas o domínio de técnicas e cálculos, mas a capacidade de interpretar dados, argumentar e tomar decisões informadas sobre questões que permeiam a vida cotidiana (Brasil, 2018; Santos, 2020).

Entre as temáticas que permitem essa articulação, a migração ocupa lugar de destaque, por ser um fenômeno social multifacetado que impacta diretamente a cidade de Florianópolis e a experiência escolar dos alunos. A presença expressiva de estudantes migrantes nas salas de aula torna esse tema ainda mais relevante, pois cria oportunidades de diálogo entre vivências pessoais e conteúdos curriculares. Castles

¹ Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - RS, grazymmm@gmail.com;

(2010) afirma que compreender a migração é compreender também as transformações sociais e econômicas de uma sociedade, e esse olhar pode ser trazido para o ambiente escolar como elemento de contextualização e criticidade.

A escolha pela investigação sobre migração associada ao ensino de estatística justifica-se pela necessidade de desenvolver nos estudantes uma postura ativa frente à avalanche de informações que circulam na sociedade contemporânea. Estudos como os de Gal (2002; 2021) reforçam que o letramento estatístico ultrapassa o cálculo de medidas, envolvendo a compreensão crítica de dados e a capacidade de avaliar informações de forma fundamentada. Além disso, a atividade foi concebida sob a perspectiva histórico-cultural, que entende a aprendizagem como processo mediado pelas interações sociais e pela cultura, em que o conhecimento é construído coletivamente e em diálogo com a realidade concreta dos alunos (Vygotsky, 2007; Freire, 1996; Barberino e Magalhães, 2016).

Ao propor que os estudantes se engajem em pesquisas sobre migração, o objetivo foi estimular a reflexão sobre sua realidade e, ao mesmo tempo, construir competências matemáticas e sociais que os preparem para o exercício da cidadania.

Dessa forma, esta pesquisa tem como objetivo principal analisar a contribuição de uma prática pedagógica interdisciplinar, baseada na elaboração e aplicação de questionários sobre migração, para o desenvolvimento do letramento matemático e estatístico de alunos do Ensino Médio. Especificamente, busca-se: a) compreender como os estudantes se apropriam de conceitos estatísticos ao investigar questões sociais; b) discutir como a migração, enquanto fenômeno próximo de suas vivências, pode se tornar objeto de reflexão crítica; e c) identificar as potencialidades pedagógicas do trabalho investigativo para promover aprendizagens significativas. Assim, a proposta une a matemática e a sociologia, colocando o aluno no centro.

METODOLOGIA

A presente pesquisa se caracteriza como de abordagem qualitativa, uma vez que busca compreender, em profundidade, como os processos de letramento matemático e estatístico, bem como as discussões sobre migração, podem ser trabalhados no Ensino Médio a partir de uma prática pedagógica reflexiva e contextualizada. De acordo com Eiterer e Medeiros (2010), a pesquisa qualitativa em educação privilegia a análise interpretativa, tendo o ambiente escolar como fonte direta de dados, com o pesquisador



O método adotado se aproxima da pesquisa-ação, visto que envolve a participação ativa do professor e dos estudantes no processo investigativo. Conforme André (2008), esse tipo de abordagem possibilita ao docente identificar problemas, refletir sobre eles e construir coletivamente alternativas de superação. A pesquisa-ação, portanto, não se limita à observação, mas busca transformar as práticas pedagógicas, permitindo que a sala de aula se constitua como espaço de investigação e de produção de conhecimento. Essa escolha metodológica se justifica pelo caráter formativo da pesquisa, pois ao mesmo tempo em que produz dados, possibilita aprendizagens significativas para os sujeitos envolvidos.

O processo de análise dos dados será conduzido à luz de referenciais teóricos que dialogam com os conceitos de letramento matemático, estatístico e migração. A análise será interpretativa construindo uma leitura crítica sobre como essas temáticas, trabalhadas de forma interdisciplinar e investigativa, podem contribuir para a formação cidadã. Esse enfoque dialoga com a proposta de Ludke e André (1986), ao afirmarem que a pesquisa qualitativa busca não apenas descrever, mas interpretar e compreender os processos sociais e educativos em suas múltiplas dimensões.

REFERENCIAL TEÓRICO



O conceito de letramento matemático emerge como condição fundamental para a formação cidadã, uma vez que vai além do simples domínio técnico de números e operações, envolvendo a capacidade de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente em diferentes contextos. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), inspirada nos referenciais do PISA, define o letramento matemático como a habilidade de formular, empregar e interpretar a matemática em variadas situações, favorecendo a elaboração de conjecturas, a resolução de problemas e a tomada de decisões de forma crítica (Brasil, 2018; Santos, 2020). Assim, não se trata apenas de aprender algoritmos, mas de desenvolver competências que permitam ao estudante agir criticamente em seu meio social.

Autores como Nacarato e Galvão (2014) e Soares (2003) reforçam que o letramento matemático deve ser entendido como prática sociocultural, isto é, como apropriação da leitura e da escrita matemática em diálogo com a realidade dos educandos. Essa compreensão aproxima-se da perspectiva histórico-cultural, segundo a qual o conhecimento é construído de forma coletiva e mediado pelas interações sociais (Vygotsky, 2007), sendo fortalecida pela pedagogia freiriana, que valoriza o diálogo e a problematização como caminhos para uma aprendizagem crítica e transformadora (Freire, 1996).

Assim, o ensino de estatística assume papel central, pois favorece a reflexão sobre dados e informações que circulam na sociedade. Gal (2002; 2021) define o letramento estatístico como a capacidade de compreender, interpretar e avaliar criticamente informações baseadas em dados, articulando elementos cognitivos e disposicionais. Para Barberino e Magalhães (2016), o ensino de estatística por meio de projetos favorece esse processo, na medida em que o estudante assume papel ativo na investigação e na produção de significados. Essa perspectiva rompe com práticas descontextualizadas que reduzem a estatística ao uso mecânico de cálculos e gráficos, conforme alerta Santana (2016), e reafirma a necessidade de abordagens reflexivas e investigativas no Ensino Médio (Silva et al., 2021).

A escolha pela temática da migração como eixo articulador desse trabalho também se fundamenta em sua relevância social e educacional. A migração é um fenômeno complexo e multifacetado, historicamente presente na formação do Brasil, e está relacionada a fatores econômicos, sociais, culturais e ambientais (Castles, 2010). No plano interno, Cunha (2000) aponta que a mobilidade populacional constitui elemento estruturante da dinâmica demográfica brasileira, com fortes repercussões na



Discutir migração em sala de aula, por meio de práticas interdisciplinares, possibilita aos estudantes refletirem sobre diversidade, qualidade de vida e desigualdades sociais, ao mesmo tempo em que desenvolvem competências matemáticas e estatísticas. Assim, o referencial teórico adotado neste estudo articula a perspectiva histórico-cultural com a educação estatística e a temática da migração, ressaltando a importância de práticas pedagógicas que integrem teoria e realidade social, promovendo aprendizagens significativas e formação cidadã.

A aplicação da proposta ocorreu com duas turmas do segundo ano do Ensino Médio de uma escola estadual localizada em Florianópolis. Esse contexto escolar é marcado pela presença significativa de estudantes migrantes, oriundos de diferentes estados brasileiros e também de outros municípios de Santa Catarina. Essa diversidade compôs o pano de fundo essencial para a prática investigativa, uma vez que permitiu que o tema da migração fosse vivenciado não apenas como conteúdo teórico, mas como realidade concreta da comunidade escolar. Tal inserção está em consonância com a perspectiva histórico-cultural, que valoriza os conhecimentos prévios e as experiências sociais dos estudantes como elementos fundantes do processo de aprendizagem (Vygotsky, 2007).

Para operacionalizar a atividade, as turmas foram divididas em grupos de cinco estudantes, cada um responsável por elaborar um questionário no Google Formulários. Essa ferramenta digital tem se consolidado como recurso pedagógico eficaz por permitir a construção colaborativa de instrumentos de pesquisa, a coleta ágil de dados e a organização automática das respostas em planilhas, favorecendo tanto a autonomia discente quanto o trabalho docente de mediação (Silva; Silva; Silva, 2020). Ao possibilitar que cada grupo se tornasse autor de seu próprio questionário, estimulou-se o engajamento ativo dos alunos no planejamento e execução da investigação.



Cada estudante foi orientado a aplicar o questionário a aproximadamente sete pessoas, garantindo que houvesse uma amostra diversificada para análise. Os instrumentos poderiam ser direcionados a dois públicos: (i) nativos de Florianópolis, buscando captar suas percepções sobre os impactos da chegada de migrantes; ou (ii) migrantes residentes na cidade, investigando suas impressões quanto ao acolhimento, às oportunidades e aos desafios enfrentados. Essa flexibilidade metodológica possibilitou que os estudantes explorassem diferentes perspectivas do fenômeno, ampliando a compreensão crítica sobre os processos migratórios (Castles, 2010).

É importante ressaltar que o objetivo da proposta não se concentrou nos resultados estatísticos obtidos, mas no processo pedagógico de construção dos instrumentos, coleta das informações e análise coletiva em sala de aula. O trabalho com pesquisas dessa natureza proporciona, segundo Dantas (2017), o desenvolvimento do letramento informacional e crítico, uma vez que ensina o estudante a formular perguntas, selecionar fontes, sistematizar dados e refletir sobre o que foi produzido. Dessa forma, a experiência revelou-se formativa não apenas no campo da estatística, mas também na consolidação de competências cidadãs.

A investigação possibilitou ainda a articulação entre matemática, sociologia e geografia, reforçando o caráter interdisciplinar da proposta. Enquanto a matemática ofereceu ferramentas para estruturar e analisar dados, a sociologia contribuiu para a problematização das desigualdades sociais e a geografia para a compreensão dos fluxos migratórios no território brasileiro. Como afirmam Nacarato e Galvão (2014), o letramento matemático ganha sentido quando se ancora em práticas sociais significativas, capazes de relacionar conteúdos escolares a fenômenos reais.

Outro ponto relevante foi a oportunidade de os estudantes assumirem o papel de pesquisadores sociais, experimentando na prática etapas essenciais de um processo científico: problematização, elaboração de instrumentos, coleta de dados e análise crítica. Essa vivência está alinhada às propostas de pesquisa-ação na educação (André, 2008), em que o sujeito não apenas observa, mas intervém em sua realidade, transformando-a e transformando-se no processo. O trabalho com a temática da migração, nesse sentido, potencializou a construção de uma consciência crítica acerca da diversidade cultural e dos desafios vividos pelos migrantes em Florianópolis.

A experiência evidenciou a relevância de práticas pedagógicas investigativas no Ensino Médio, especialmente quando associadas a temas contemporâneos que afetam diretamente a vida dos estudantes. Trabalhar com o fenômeno migratório em sala de



aula permitiu valorizar as identidades presentes, fortalecer laços de pertencimento e promover o respeito às diferenças. Ao mesmo tempo, mostrou-se como uma estratégia potente para desenvolver competências estatísticas e investigativas, confirmando que o ensino de matemática pode ser espaço de reflexão crítica sobre a sociedade em que vivemos (Santana, 2016).

A síntese desses resultados pode ser visualizada no Esquema do Aprendizado (Figura 1), que organiza as aprendizagens em quatro dimensões: letramento estatístico, letramento matemático, consciência social e cidadania e competências educacionais e pessoais.

Figura 1 – Esquema do Aprendizado (Migração e Estatística)



Fonte: Da Autora, 2025.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta investigação evidenciam que trabalhar a estatística a partir da temática da migração no Ensino Médio possibilita aprendizagens que vão além da dimensão técnica. A experiência permitiu que os estudantes assumissem papel de pesquisadores sociais, engajando-se na formulação de questões, na coleta e análise de dados e na reflexão crítica sobre a realidade em que vivem. Como destaca Nacarato e

Galvão (2014), o ensino de matemática ganha sentido quando está conectado a práticas sociais reais, e foi exatamente isso que se verificou neste trabalho.

Além disso, a prática demonstrou o potencial de uma abordagem interdisciplinar, em que a matemática dialoga com a sociologia e a geografia, ampliando o olhar dos estudantes sobre a sociedade e contribuindo para sua formação cidadã. O trabalho com o tema da migração favoreceu o desenvolvimento de valores de empatia, respeito e inclusão, ao mesmo tempo em que proporcionou o fortalecimento de competências analíticas e investigativas. Nesse sentido, confirmou-se a pertinência de adotar metodologias ativas, como a pesquisa escolar orientada, no processo educativo (Fialho, 2013; Dantas, 2017).

Conclui-se que experiências como esta contribuem para transformar a sala de aula em espaço de investigação e reflexão crítica. Ao articular letramento estatístico e discussões sobre migração, a pesquisa promoveu aprendizagens significativas e alinhadas às demandas contemporâneas da educação, respondendo ao desafio de formar jovens capazes de compreender e atuar no mundo em constante transformação. Trata-se, portanto, de uma proposta que pode ser expandida e replicada em diferentes contextos escolares, reforçando o papel da educação como prática social transformadora..

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli. *Pesquisa-ação nas práticas escolares*. São Paulo: Cortez, 2008.

BARBERINO, M. J. B.; MAGALHÃES, M. N. O ensino de Estatística por meio de projetos favorece o letramento estatístico. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, v. 30, n. 55, p. 1223-1238, 2016.

BAPTISTA, C. R. et al. *Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas*. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.



BRASIL. Conselho Nacional da Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 2, de 11 de setembro de 2001. Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica. Diário Oficial da União, Brasília, 14 set. 2001. Seção 1E, p. 39-40. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2020.

CASTLES, Stephen. Entendendo a migração global: uma perspectiva desde a transformação social. *Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana*, Brasília, ano XVIII, n. 35, p. 11-43, jul./dez. 2010.

CASTRO, P. A.; SOUSA ALVES, C. O. Formação docente e práticas pedagógicas inclusivas. *E-Mosaicos*, v. 7, p. 3-25, 2019.

CUNHA, José Marcos Pinto da. Migração e urbanização no Brasil: alguns desafios metodológicos para análise. *São Paulo em Perspectiva*, v. 19, n. 4, p. 3-20, out./dez. 2005.

DANTAS, Edilene Maria de Araújo. *Pesquisa orientada na escola: práticas de letramento informacional*. Natal: IFRN, 2017.

EITERER, Carmem Lúcia; MEDEIROS, Zulmira; DALBEN, Ângela Imaculada Loureiro de Freitas; COSTA, Tânia Margarida Lima (org.). *Metodologia de pesquisa em educação*. Belo Horizonte: UFMG/FAE, 2010.

FIALHO, Janaina. Experiência com estudantes do ensino médio através da pesquisa escolar orientada. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p. 15-25, jan./mar. 2013.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAL, Iddo. Statistical literacy: meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, v. 70, n. 1, p. 1-25, 2002.

GAL, Iddo. Adult statistical literacy: meanings, components, responsibilities. In: BEN-ZVI, Dani; MOORE, Dani; GARFIELD, Joan (org.). *International Handbook of Research in Statistics Education*. Cham: Springer, 2021. p. 1-34.

GONÇALVES, Ariadne Hellena Roveda. Migração em Santa Catarina: análise da Lei de Política Estadual para a População Migrante (Lei Estadual nº 18.018/2020) observando os dados da década 2010-2020. *Cadernos Eletrônicos Direito Internacional sem Fronteiras*, v. 4, n. 2, p. 1-21, jun./dez. 2022.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

NACARATO, Adair Mendes; GALVÃO, José Roberto Linhares de Mattos. *Alfabetização e letramento matemático*. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.



SANTANA, Mario de Souza. Traduzindo pensamento e letramento estatístico em atividades para sala de aula: construção de um produto educacional. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, v. 30, n. 56, p. 1165-1187, dez. 2016.

SANTOS, Maria José Costa dos. O letramento matemático nos anos iniciais do ensino fundamental. REMATEC: *Revista de Matemática, Ensino e Cultura*, ano 15, p. 96-116, 2020.

SILVA, Angelica da Fontoura Garcia; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; PIETROPAOLO, Ruy Cesar; ALVES, Tiago Augusto dos Santos. Letramento estatístico: análise de um processo formativo do professor que ensina matemática. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 333-354, 2021.

SILVA, Antônio Carlos da; SILVA, Maria da Conceição; SILVA, Thiago Pereira da. Migração por trabalho: o deslocamento de paraenses ao estado de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*, v. 37, n. 2, p. 1-20, 2020.

SOARES, Magda. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

VALLADARES, Licia do Prado. *Passa-se uma casa: análise do programa de remoção de favelas do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

