

Equidade na aprendizagem matemática a partir do discurso de uma professora em formação

Resumo:

A prática pedagógica em Matemática, quando orientada por princípios de justiça social, ultrapassa o ensino de conteúdos abstratos e se transforma em um instrumento de reflexão crítica sobre a realidade. Neste contexto, o Grupo de Pesquisa em Educação Matemática, Estatística e em Ciências realiza formações com professores que ensinam Matemática e Ciências. Para a presente pesquisa, o objetivo foi identificar as condições da equidade para a aprendizagem matemática no discurso de uma professora durante o planejamento de uma sequência de ensino em um processo formativo. Esta é uma pesquisa de cunho qualitativo e utiliza para análise dos dados a Análise Textual Discursiva para a análise da fala transcrita da professora durante o processo formativo. Os resultados do trabalho apontam que os processos formativos, quando acompanhados de apoio teórico e do acompanhamento do formador, têm impacto no avanço da prática pedagógica ao observar o discurso de professores.

Palavras-chaves: Aprendizagem Matemática. Equidade. Sequência de Ensino. Processo Formativo.

1 Introdução

A prática pedagógica em Matemática, quando orientada por princípios de justiça social, ultrapassa o ensino de conteúdos abstratos e se transforma em um instrumento de reflexão crítica sobre a realidade. Nesse contexto, é papel dos educadores matemáticos conduzir suas ações, tanto no ensino quanto na pesquisa, de modo comprometido com a transformação social e a equidade (D'Ambrosio, 2021).

Ao analisarem a prática pedagógica declarada por professores, Almeida, Santana e Gusmão (2024) trazem que os professores que ensinam Matemática buscam que os seus estudantes sejam protagonistas, e possam compreender a importância da Matemática na construção da cidadania. As autoras ressaltam que o alcance desses objetivos depende de metodologias de ensino variadas.

Neste contexto, o Grupo de Pesquisa em Educação Matemática, Estatística e em Ciências (GPEMEC) realiza formações com professores que ensinam Matemática e Ciências, por meio de

Maria Vitória Santos da Silva

Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus, BA – Brasil

 <https://orcid.org/0009-0000-9102-3424>
 mvssilva.lma@uesc.br

Alexandre da Silva Souza

Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus, BA – Brasil

 <https://orcid.org/0000-0002-8401-0622>
 assouza.ppgcem@uesc.br

Rodrigo Lacerda Carvalho

Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus, BA – Brasil

 <http://orcid.org/0000-0003-0056-0983>
 rodrigolacerdacarvalho@gmail.com

Recebido • 04/04/2025
Aprovado • 05/06/2025
Publicado • 08/08/2025

Comunicação Científica

estudos teóricos, colaborando para a produção de sequências de ensino que possam contribuir para práticas docente que contemplem a equidade em sala de aula.

A experiência dos autores como mediadores nos processos formativos promovidos pelo GPEMEC proporcionou uma compreensão dos desafios e das práticas pedagógicas dos professores. Durante esses processos formativos, foi possível observar a relevância da reflexão crítica sobre a prática docente para promover a equidade no ensino.

Com o intuito de contribuir para as discussões acerca de práticas que promovem a equidade no ambiente escolar, o objetivo desta pesquisa é: identificar as condições da equidade para a aprendizagem matemática no discurso de uma professora durante o planejamento de uma sequência de ensino em um processo formativo.

2 Equidade

De acordo com Civil, Hunter e Crespo (2020) a Matemática demanda que o docente compreenda como questões sociais podem ser exploradas por meio dos conteúdos matemáticos, ampliando as possibilidades de diálogos críticos com a realidade dos estudantes. Assim, a promoção da equidade em sala de aula exige que os professores estejam atentos não apenas aos conteúdos disciplinares, mas também aos contextos sociopolíticos e de justiça social que permeiam a vida dos estudantes.

John Rawls (2003) já abordava propostas com justiça como equidade, oferecendo uma base ética para refletir sobre a equidade na educação. Segundo o autor, embora as desigualdades de talentos e habilidades não devam ser reprimidas, é fundamental que os benefícios decorrentes dessas vantagens sejam revertidos, em parte, para o bem comum. No contexto educacional, isso implica reconhecer e valorizar as diferenças entre os estudantes, incentivando o desenvolvimento acadêmico do estudante com maiores facilidades, mas garantindo que os recursos, estratégias e oportunidades de aprendizagem sejam distribuídos de forma a apoiar especialmente aqueles em desvantagem.

Em sua pesquisa, Gutiérrez (2002) afirma que não há um consenso sobre o conceito de equidade, o que mobiliza a luta para entender como contemplá-la. Como orientação para professores que ensinam Matemática, o *National Council of Teachers of Mathematics* (2000) traz que: “equidade não significa que cada aluno deva receber um ensino idêntico; pelo contrário, exige a adaptação razoável e adequada, sempre que tal se revele necessário, de modo a promover o acesso e a aquisição dos conteúdos a todos os alunos”. Neste contexto, este trabalho adota uma perspectiva da equidade para o ensino de Matemática conforme defende Santana e Castro (2022), em que:

[...] todos os estudantes, independente de suas características, meios sociais, origens, capacidades físicas ou credo, devem ter a oportunidade de estudar Matemática e serem auxiliados, conforme necessário, para o desenvolvimento de suas aprendizagens (Santana; Castro, 2022, p. 83-84).

Essa perspectiva defendida pelas autoras reforça que oferecer oportunidades equitativas de aprendizagem implica garantir suporte adequado às distintas necessidades, combatendo desigualdades e promovendo um ambiente em que todos possam acessar o conhecimento e desenvolver suas potencialidades.

Santana e Castro (2022) propõem uma perspectiva de equidade na aprendizagem dos conceitos matemáticos a partir de três condições: **Expressar**, **Propiciar** e **Alcançar Expectativas**. A figura 1 mostra como os conceitos matemáticos se relacionam com as condições:

Figura 1 - Relações da Equidade para a aprendizagem dos conceitos matemáticos



Fonte: Santana e Castro (2022)

A condição **Expressar** refere-se à escuta e ao diagnóstico do conhecimento que os estudantes possuem, permitindo ao professor adaptar suas intervenções. A condição **Propiciar** trata da proposição de atividades e estratégias que ampliem as oportunidades de aprendizagem para todos. Por fim, a condição **Alcançar Expectativas** enfatiza a importância de apoiar os estudantes na concretização de seus objetivos, dentro e fora da sala de aula, reconhecendo suas potencialidades e contextos.

3 Metodologia

Esta é uma pesquisa de cunho qualitativo, orientada pelos fundamentos teóricos e metodológicos apresentados por Yin (2016), que define esse tipo de investigação como um campo multifacetado, composto por distintas abordagens e metodologias. A abordagem qualitativa possibilita a análise aprofundada de fenômenos, priorizando a compreensão dos significados atribuídos pelos sujeitos a suas experiências.

As ações desta pesquisa tem respaldo em um projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) na Plataforma Brasil, com o protocolo CAAE

68965923.9.0000.5526, intitulado "Desenvolvimento Profissional do professor em ações interdisciplinares com equidade".

A pesquisa foi desenvolvida de julho a novembro de 2024, em um processo formativo realizado pelo Grupo de Pesquisa em Educação Matemática, Estatística e em Ciências (GPEMEC). A participante desta pesquisa é uma professora, que será chamada por um nome fictício, Sandra, a fim de garantir a preservação de sua imagem. Ela atua como professora de Matemática nos anos finais do ensino fundamental, em uma escola pública localizada no interior da região sul da Bahia. Sua seleção como sujeito da pesquisa considerou dois critérios principais: a participação mínima de 75% nas atividades formativas desenvolvidas pelo GPEMEC e a implementação, junto aos seus estudantes, da Sequência de Ensino (SE) construída durante esse processo formativo.

O processo formativo realizado pelo GPEMEC tem como base o espiral RePARE (Magina, et al., 2018), em que a dinâmica deste modelo formativo baseia-se no processo dialético entre Reflexão-Planejamento-Ação-Reflexão. Inicialmente, realiza-se a ação diagnóstica, que visa identificar as competências e concepções dos estudantes, fornecendo dados essenciais para as reflexões teóricas ao longo do processo. A **ação** propriamente dita segue, sendo realizada pelo professor, com o objetivo de colocar em prática o planejamento elaborado coletivamente. A **reflexão**, por sua vez, ocorre em duas vertentes: teórica, que envolve a análise dos resultados da ação diagnóstica em um grande grupo, e empírica, onde os professores discutem em grupos pequenos o impacto de suas ações em sala de aula. O **planejamento** acontece em momentos colaborativos, primeiramente em pequenos grupos, onde os professores elaboram atividades baseadas na reflexão teórica, e depois um grupo grande, com discussões sobre o conteúdo, estrutura e abordagem didático-pedagógica das atividades.

O planejamento e desenvolvimento da SE ocorreram por meio de momentos dedicados ao estudo teórico, ao planejamento e ao acompanhamento da SE em sala de aula. O Quadro 1 traz a organização das etapas citadas anteriormente, de acordo com os encontros formativos.

Quadro 1 - Planejamento e desenvolvimento da sequência de ensino

Momentos	Descrição
1º Encontro Formativo	- Dinâmica Social. - Reflexão sobre o conceito. - Critério para a escolha das turmas.
2º Encontro Formativo	- Estudo teórico do texto de Santana e Castro (2022), intitulado "Equidade e Educação Matemática: experiências e reflexões". - Planejamento da 1ª SE.
3º Encontro Formativo	- Reflexão sobre os resultados advindos da 1ª SE. - Estudo sobre as dimensões de equidade

	proposta por Gutiérrez (2012).
4º Encontro Formativo	- Planejamento da 2ª SE. - Socialização do que foi planejado.
Acompanhamento do desenvolvimento da sequência de ensino em sala de aula	- Leitura e reflexão do texto “ Pais reclamam de distância de escolas para o ano letivo de 2024” . - Reflexão sobre a situação no contexto dos estudantes. - Discussão sobre medidas de tempo. - Reflexão e respostas advindas da questão de pesquisa elaborada pela docente. - Situações-problema recorrendo às grandezas de distância (medidas de comprimento em quilômetro e metro).
5º Encontro Formativo	- Reflexão e compartilhamento dos resultados da 2ª SE.

Fonte: produzida pelos autores (2025).

Os três primeiros encontros formativos dizem respeito a estudos teóricos sobre a equidade e interdisciplinaridade, planejamento e desenvolvimento da 1ª SE. A professora Sandra após o desenvolvimento da 1ª SE, resolve manter o tema “Cidadania é respeitar os meus direitos e deveres de estudar”, para a 2ª SE, mudando o problema de investigação e os conceitos matemáticos a serem trabalhados. O foco desta pesquisa concentra-se na socialização da segunda SE (4º encontro formativo), momento em que a professora Sandra apresenta aos demais participantes as etapas planejadas, sendo estas fundamentadas nas reflexões teóricas previamente desenvolvidas. Todos os momentos apresentados no Quadro 1 foram filmados e transcritos por um dos autores, com apoio de um software denominado *Transkriptor*. Convém ressaltar que os autores desta pesquisa eram formadores do processo formativo, e colaboram indiretamente para a elaboração da SE.

Para análise desses dados foi utilizado a Análise Textual Discursiva (ATD), com base em Moraes e Galiuzzi (2011). A ATD é composta por três fases, a saber: unitização, momento o qual acontece o desmonte do texto com unidades de sentido e significado. A categorização, onde se é agrupado por semelhança as unidades de sentido e significado, chegando em categorias. E, por fim, o metatexto com o intuito de chegar ao novo emergente. Foram definidas duas categorias a priori: expressar e propiciar, com intuito de alcançar o objetivo desta pesquisa.

4 Análise dos dados

O material de análise (*corpus*) deste trabalho permitiu identificar, no discurso da professora, elementos relacionados às condições de equidade para a aprendizagem de conceitos matemáticos propostos por Santana e Castro (2022). Condições as quais foram definidas a priori, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Categorias a priori do discurso da professora

Unidade de sentido	Categoria
- Sentimento benigno ao andar de ônibus. - Não saber ler o relógio analógico. - Não saber o tempo. - Não saber sequências.	Expressar
- Ensinar sobre o tempo e o relógio analógico. - Levar uma notícia para promover pensamento crítico. - Utilizar a realidade do estudante. - Utilizar a resolução de problemas.	Propiciar

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

O Quadro 2 contém as unitarizações que remetem às categorias definidas a priori. Com isso, percebe-se que a professora mobiliza as condições de expressar e propiciar em seu discurso. Segundo ela, ao serem questionados sobre o percurso que eles realizavam até a escola, ela “imaginava que eles iam dizer que eles acordaram cedo [...] e que isso interferia na organização deles, mas foi um sucesso. Porque andar de ônibus é bom!” (Profa. Sandra). Essa fala manifesta que a professora cedeu oportunidade para os estudantes se expressarem e falarem o que eles realmente pensavam sobre o trajeto de suas casas para a escola.

Além disso, houve três momentos em que a professora pôde identificar lacunas de aprendizagem existentes nos estudantes. Como, por exemplo, na fala em que a professora aponta que “na verdade, eles não sabiam que um minuto tem 60 segundos” (Profa. Sandra). Essa fala remete que a professora oportunizou que os estudantes expressassem seus conhecimentos dos conteúdos matemáticos, o que vai ao encontro com o que Santana e Castro (2022) preconizam ao falar que “a condição de Expressar se refere a dar oportunidade para o estudante demonstrar a sua forma de aprendizagem e, assim, o professor identificar as diferenças de aprendizagem entre os estudantes” (p. 87). A partir dessa condição, foi possível identificar mudanças em sua prática, o que está ligado com a segunda condição que aparece em seu discurso, a de propiciar.

A partir das lacunas de aprendizagem encontradas na condição anterior, a professora passa a considerá-las para adaptar sua prática pedagógica, e isso pode ser percebido quando a em sua fala “eles não sabiam que um minuto tem 60 segundos, aí eu coloquei meu celular para eles observarem” (Profa. Sandra). A professora, com base no que eles se expressaram, pode “identificar as diferenças de aprendizagem dos estudantes, sendo esse um ponto de partida para o planejar” (Santana; Castro, 2022, p. 88). Com isso, fica clara a conexão e a importância de oportunizar momentos em que os

estudantes expressem seus aprendizados e opiniões para que com isso seja planejada a prática do professor com a intencionalidade de alcançar uma prática pedagógica equitativa.

Além das duas condições identificadas na fala da professora, surgiram quatro categorias emergentes em seu discurso, como podem ser observadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Categorias emergentes do discurso da professora

Unidade de sentido	Categoria
- Apenas uma escola no município. - Estudante falando que as condições que ele está na vida é questão de sorte.	Justiça Social
- Presença dos estudantes. - Estudantes com demandas clínicas.	Dificuldades encontradas
- Abrangência de mais conteúdos dentro da SE. - Demandas de atividades muito grandes para os estudantes.	Reflexão sobre a prática
- Sugestão do formador para utilizar uma notícia. - Sugestão do formador para trazer questões da 1° SE para a 2° SE.	Auxílio do formador

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

O Quadro 3 apresenta as unitarizações que deram origem às categorias emergentes a partir da análise do discurso da professora. Essas categorias, revelam reflexões de sua realidade escolar e no desenvolvimento da 1° SE, tanto no que diz respeito à estrutura escolar, a realidade dos estudantes e às implicações pedagógicas que surgem a partir dessa realidade.

A Justiça Social emerge de falas em que a professora problematiza as condições de vida dos estudantes e os limites enfrentados por eles fora da escola. Um exemplo ocorre quando ela relata que

[...] eu falo assim, aqui só tem uma escola, mas assim, o que ela reflete é que ela vai ter que levantar mais cedo e toda uma rotina que ela precisa estabelecer dentro da família dela, uma nova rotina. Realmente, eu poderia estar estudando, eu poderia estar fazendo outra coisa. Na outra situação, tem um aluno que sai 5h30 da manhã e só chega em casa às 7h da noite (Profa. Sandra).

Essa fala evidencia a consciência da professora sobre a influência das desigualdades sociais no processo de ensino-aprendizagem. Ao reconhecer essas condições como estruturantes do desempenho dos estudantes, ela sinaliza uma visão crítica do contexto local. Ela reconhece que os estudantes não partem de condições iguais e que essas desigualdades precisam ser consideradas para que se possa oferecer uma educação mais justa e propicie as aprendizagens sem comprometer o desenvolvimento de outros, sendo uma ação para um ensino com Justiça social (Rawls, 2000).

Ao lado disso, a professora aponta em seu discurso as Dificuldades encontradas em sua prática. Ela menciona aspectos que têm impacto no andamento de sua prática pedagógica, como a falta dos estudantes nas aulas

[...] eles faltam muito. E não só os que moram longe, os que moram perto também faltam. E assim, então, a gente ainda estava conversando com o pessoal da gestão da escola, que eu preciso intensificar a regularidade dos estudantes, né? Conversar com os pais sobre a regularidade dos estudantes (Profa. Sandra).

Ao afirmar que a ausência não se restringe aos estudantes que moram longe, mas também àqueles que residem próximos à escola, a professora sugere que os fatores que contribuem para as faltas vão além das questões de trajeto, e podem envolver outros aspectos. E com isso, ela aponta que a mobilização de pais e da gestão escolar pode ser um caminho para superar essa dificuldade.

Com o contexto do processo formativo, a professora tem a oportunidade de Refletir sobre sua própria prática, sendo uma professora reflexiva e pesquisadora da própria prática. Em um momento em que a professora reavalia sua estratégia e a considera uma nova forma de organizar sua prática, ela aponta que “[...] fiz questão demais. Fui eu quem me perdi. Aí tem que aprender a ver como faz uma coisa... Tem que dar atenção... Aí esse ano letivo precisa de uma atenção maior” (Profa. Sandra). Esse movimento reflexivo aponta para um desenvolvimento profissional, que busca compreender os limites impostos pelo contexto, mas que também procura alternativas para superá-los.

Por fim, pôde ser identificado em seu discurso a importância do Auxílio do formador nesse processo. A professora valoriza as sugestões recebidas durante as formações, como o uso de uma notícia ou a retomada de conteúdos em diferentes etapas da SE, conforme relata “E aí, para o primeiro momento, para retomar essa discussão que a gente teve, o formador deu a sugestão de trabalhar com a notícia” (Profa. Sandra). Esse auxílio contribui para ampliar o repertório pedagógico da professora e fortalece o vínculo entre a formação continuada e a prática em sala de aula.

Dessa forma, o discurso da professora revela um entrelaçamento entre os desafios enfrentados e a busca por caminhos possíveis de superação das desigualdades, com apoio na reflexão sobre a prática e na mediação do formador. As categorias emergentes evidenciam a complexidade do trabalho docente e apontam para a importância de se considerar as dimensões sociais, institucionais e formativas no planejamento de práticas pedagógicas mais equitativas.

5 Considerações

Essa pesquisa buscou identificar as condições da equidade para a aprendizagem matemática no discurso de uma professora durante o planejamento de uma sequência de ensino em um processo formativo, evidenciando a presença de elementos relacionados às condições de equidade para a aprendizagem matemática, conforme proposto por Santana e Castro (2022).

Dentre os resultados, foi possível identificar duas condições de equidade para a aprendizagem matemática: Expressar e Propiciar. Esses achados indicam que o processo formativo tem influenciado a prática pedagógica da professora na direção de uma aprendizagem mais equitativa. Contudo, a condição Alcançar Expectativas não foi identificada em seu discurso, o que evidencia a

necessidade de ampliar a discussão, nos processos formativos, sobre os diferentes tipos de expectativas dos estudantes, sejam elas relacionadas à aprendizagem ou a aspectos que extrapolam o ambiente da sala de aula. Tal condição é considerada imprescindível para uma prática pedagógica orientada pela equidade, conforme defendem Santana e Castro (2022)

Além das categorias definidas a priori, emergiram outras que revelam um olhar crítico da docente sobre a realidade escolar, como a justiça social, as dificuldades enfrentadas no cotidiano, a reflexão sobre a prática e o papel do formador. O estudo evidenciou a importância dos processos formativos como espaços de desenvolvimento profissional, nos quais o apoio teórico e o acompanhamento do formador contribuem significativamente para a prática pedagógica. Tais contribuições impactam diretamente o trabalho em sala de aula, promovendo um ensino orientado para a equidade.

As perspectivas de continuidade deste trabalho perpassam a análise mais aprofundada da sequência de ensino proposta pela professora, bem como a possibilidade de um acompanhamento mais intencional do seu desenvolvimento. Espera-se, com isso, compreender de forma mais ampla como os processos formativos contribuem para a construção de uma prática pedagógica orientada pela equidade, além de identificar os desafios e avanços que se apresentam nesse percurso.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de Iniciação Científica (IC), à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pela bolsa de mestrado e ao Programa de Bolsas (PROBOL) da UESC pelo financiamento da bolsa de pós-doutorado, bem como pelo apoio prestado por esses órgãos de fomento ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

Referências

CIVIL, M.; HUNTER, R.; CRESPO, S. Mathematics Teachers Committed to Equity: A Review of Teaching Practices. In: **International Handbook of Mathematics Teacher Education**: Volume 1: Knowledge, Beliefs, and Identity in Mathematics Teaching and Teaching Development, Second Edition (Vol. 1, pp. 243-273), 2020. Brill. Disponível em: https://doi.org/10.1163/9789004418875_010. Acesso em: 20 de jun. de 2023.

D'AMBROSIO, U. Um sentido mais amplo de ensino da matemática para a justiça social. **Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática**, n. Especial, p. 166-182, 2021.

DE ALMEIDA, L. C.; SANTANA, E. R. S.; GUSMÃO, T. C. R. S.. Prática Pedagógica Declarada por Professores de Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 17, n. 45, p. 1-19, 2024.

GUTIERREZ, R. **Enabling the practice of mathematics teachers in context: toward a new equity research agenda.** *Mathematical Thinking and Learning*, v. 4, n. 2-3, p. 145-187, 2002.

MAGINA, S. M. P. et al. Espiral RePARE: um modelo metodológico de formação de professor centrado na sala de aula. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 6, n. 2, p. 238-258, 2018.

RAWLS, J. **Justiça como equidade:** uma reformulação. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2003.

RAWLS, J. **Uma teoria da justiça.** Tradução de Almiro Pisetta e Lenita M. R. Esteves. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

SANTANA, E. R. S.; CASTRO, J. B.. Equidade e Educação Matemática: experiências e reflexões. **Com a palavra, o professor**, v. 7, n. 17, p. 79-98, 2022.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim.** Penso Editora, 2016.