

ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

17240 - Resumo Expandido - Trabalho - XV Reunião ANPEd Sul (2024)

ISSN: 2595-7945

Eixo Temático 14 - Educação Matemática

DIVERSIFICAÇÃO DE RECURSOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA

Juliana Meregalli Schreiber - UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos

DIVERSIFICAÇÃO DE RECURSOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA

RESUMO:

Este trabalho apresenta os resultados de uma investigação que teve como propósito analisar os discursos sobre a matemática escolar e metodologias ativas de estudantes do Curso de Pedagogia de uma Universidade privada da região metropolitana de Porto Alegre. O material empírico aqui examinado é composto por entrevista com estudantes do Curso de Pedagogia e produções que realizaram durante o componente curricular de Ação Docente e Matemática. O referencial teórico do trabalho encontra-se no campo da etnomatemática em seus entrecruzamentos com teorizações de Michel Foucault e com ideias de Ludwig Wittgenstein, apresentadas em sua obra “investigações Filosóficas”. Também são utilizadas teorizações advindas do pensamento de Sennet e Latour. Os principais resultados a partir da análise são: a) a qualificação dos professores impacta diretamente na forma de ensinar matemática; b) precisamos desmistificando o uso dos diferentes recursos didáticos no ensino de matemáticas; c) as experiências que o futuro pedagogo possui com relação a matemática precisam ser ressignificadas para que ele possa ensinar no tempo presente.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Escolar. Matemática. Ensino.

Intelectuais contemporâneos, como Sennet (2011), Lazaratto (2006) e Latour (2009), discutem sobre a contemporaneidade e a lógica neoliberal, essa lógica que é da ordem do econômico e do político, mas que também se estende às demais instâncias de nossas vidas. Compreender o tempo presente nos auxilia nas problematizações acerca da relação entre o que acontece no mundo e nas comunidades locais. Essas discussões se mostram pertinentes e atuais, considerando as modificações tecnológicas, científicas, culturais e sociais contemporâneas, que desafiam a humanidade de uma forma geral e atingem, especificamente, a educação escolar. Atualmente, no campo da Educação, metodologias diversificadas de ensino e aprendizagem têm sido alvo de muitas discussões acadêmicas e, também, uma grande ênfase tem sido dada à sua provável supremacia nos resultados alcançados em relação às metodologias tradicionais.

Analisar o discurso presente no ensino e aprendizagem da matemática escolar e metodologias ativas, mostrando o uso de diferentes recursos, plataformas digitais, jogos interativos, projetos, rodas de conversa e resolução de problemas, para estudantes do Curso de Pedagogia, torna possível uma problematização sobre estratégias diversificadas de ensinar matemática. Metodologias ativas baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos (BERBEL 2011). Ainda segundo Berbel (2011), às estratégias de ensino norteadas pelo método ativo apresentam como principais características os seguintes aspectos: a) o aprendente deve ocupar o centro do processo de ensino; b) deve haver a promoção da autonomia do aprendente; c) a posição do professor deve ser de mediador, ativador e facilitador dos processos de ensino e de aprendizagem; d) deve haver estímulo à problematização da realidade, à constante reflexão e ao trabalho em equipe. As características apontadas são indissociáveis e se inter-relacionam no método ativo.

As metodologias ativas buscam favorecer a autonomia do sujeito, durante o processo de aprendizagem. As estratégias devem variar desde processos mais simples àqueles que necessitam de uma readequação física e/ou tecnológica das instituições de ensino. Para Coimbra (2018) é necessário um olhar reflexivo sobre a prática pedagógica de docentes de na educação básica, a autora faz relação com a possível deficiência dos docentes nas suas práticas em sala de aula, caracterizando o ensino da Matemática como menos apreciado pelos alunos. Embora a incorporação da tecnologia no ensino de matemática traga muitos benefícios, também existem desafios e problemas que devem ser considerados. Observamos com a pandemia e com a ocorrência das catástrofes climáticas que a desigualdade de acesso foi uma das questões presentes. Nem todos os alunos possuem acesso a dispositivos tecnológicos ou uma conexão de internet de qualidade, assim cria e/ou aprofundas desigualdades entre os estudantes, dificultando a inclusão de todos nas atividades que utilizam tecnologia. Além da desigualdade de acesso, o uso da tecnologia como ferramenta/estratégia pedagógica precisa ser problematizado, pois não pode ser o fim em si mesma, pois pode ser usada apenas como uma forma de replicar métodos tradicionais de ensino, sem adicionar valor real à aprendizagem.

Reflexões sobre o uso da tecnologia em sala de aula são imprescindíveis em cursos de formação de professores, pois precisamos pensar sobre atividades e recursos pedagógicos que estão disponíveis ao acesso dos estudantes dos cursos de licenciatura e discutir os objetivos presentes na construção dos seus futuros planejamentos. O material empírico aqui examinado é composto por entrevista com estudantes do Curso de Pedagogia e produções que realizaram durante o componente curricular de Ação Docente e Matemática no período de agosto a dezembro de 2023.

Foram entrevistados 20 estudantes. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas. Para motivar o diálogo foram apresentadas três imagens: a) brincando com materiais não estruturados; b) estudante em uma sala de aula sentados em grupo e c) crianças

manuseando objetos como tablets e computadores. A partir da visualização das imagens os entrevistados foram convidados a

O referencial teórico utiliza a perspectiva da Etnomatemática em seus entrecruzamentos com as teorizações pós-estruturalistas e com as ideias de Wittgenstein (2004), apresentadas em sua obra "Investigações Filosóficas". O pensamento do período de maturidade de Wittgenstein é um dos pilares em que sustentam a perspectiva etnomatemática de Knijnik (2015). A autora apresenta uma concepção mais ampla sobre a Etnomatemática, dizendo que esta

Estuda os discursos eurocêntricos que instituem a matemática acadêmica e a matemática escolar; analisa os efeitos de verdade produzidos pelos discursos da matemática acadêmica e da matemática escolar; discute questões da diferença na educação matemática, considerando a centralidade da cultura e das relações de poder que a instituem; analisa os diferentes jogos de linguagem que constituem as matemáticas, examinando suas semelhanças de família. (KNIJNIK, 2015, p. 120).

Wittgenstein evidencia que a mesma palavra dispõe de diferentes usos, de acordo com a situação e com o contexto onde está inserida. Na linguagem, a “maioria dos termos não tem um só uso, mas uma multiplicidade de usos.” (EDMENDS; EIDINOW, 2003, p. 240). Dessa forma, podemos afirmar, apoiados em Wittgenstein, que “não existe a linguagem, mas simplesmente linguagens, isto é, uma variedade imensa de usos, uma pluralidade de funções ou papéis que poderíamos compreender como jogos de linguagem.” (CONDÉ, 2004, p. 86). Considerando que existem muitas linguagens, Wittgenstein usa o termo “jogos de linguagem”, chamando atenção para as regras que compõem a linguagem, que funcionam como as regras de um jogo. O ato de falar é uma prática guiada por regras, e “falar uma língua é parte de uma atividade, de uma forma de vida.” Assim, se pode fazer o uso das teorizações de Wittgenstein como ferramenta na análise com relação à Etnomatemática, uma vez que essa admite uma multiplicidade de entendimentos e práticas construídas no seio de diferentes culturas (WANDERER, 2007).

Para a análise do material empírico estamos considerando a matemática acadêmica e a matemática escolar como discursos, no sentido foucaultiano, essa perspectiva etnomatemática permite analisar os vínculos de tais discursos com a produção de relações de poder-saber e com a constituição de regimes de verdade. Como expressa Foucault (2003, p. 8), “o que faz com que o poder se mantenha e que seja aceito é simplesmente que ele não pesa só como uma força que diz não, mas que ele de fato permeia, produz coisas, induz ao prazer, forma saber, produz discursos”. Dessa forma, na concepção foucaultiana, os discursos da matemática acadêmica e escolar são estudados, levando em conta as relações de poder-saber que, ao mesmo tempo, os produzem e são por eles produzidas.

Assim, nesse registro teórico, os discursos da matemática acadêmica e da matemática escolar podem ser pensados como constituídos por (ao mesmo tempo em que constituem)

uma *política geral da verdade* (FOUCAULT, 2003), uma vez que algumas técnicas e procedimentos – praticados pela academia – são considerados como os mecanismos (únicos e possíveis) capazes de gerar conhecimentos (como as maneiras “corretas” de demonstrar teoremas, utilizando axiomas e corolários ou, então, pela aplicação de fórmulas, seguindo-se “corretamente” todos os seus passos), em um processo de exclusão de outros saberes que, por não utilizarem as mesmas regras, são sancionados e classificados como “não-matemáticos”. Tal operação passa a ser realizada por alguns profissionais – cujas carreiras estão vinculadas à academia, como os matemáticos –, que se tornam capazes “de dizer o que funciona como verdadeiro” no campo da Educação Matemática.

A estratégia analítica a ser posta em ação para operar com esse material será orientada pela análise do discurso em uma perspectiva foucaultiana. Em *Arqueologia do Saber*, o filósofo expressa que os discursos, constituídos por um conjunto de enunciados, podem ser compreendidos como “práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam”, afastando-se do entendimento de que seriam “um puro e simples entrecruzamento de coisas e palavras: trama obscura das coisas, cadeia manifesta, visível e colorida das palavras” (FOUCAULT, 2002b, p.56).

Na discussão empreendida por Foucault sobre discurso, a noção de enunciado passa a ser central. Este pode ser compreendido como uma “função de existência” dos signos, “a partir da qual se pode decidir, em seguida, pela análise ou pela intuição, se eles ‘fazem sentido’ ou não, segundo que regra se sucedem ou se justapõem, de que são signos, e que espécie de ato se encontra realizado por sua formulação (oral ou escrita)” (IBIDEM, p.99). Nessa direção, Veiga-Neto (2003) destaca que o enunciado pode ser compreendido como um ato discursivo capaz de agregar um campo de sentidos que seguem uma determinada ordem e que passam a ser aceitos, repetidos, sancionados, excluídos.

Foucault (2002b, p.126) destaca que a análise dos enunciados que compõem o discurso se refere àquilo que foi dito, seja de forma escrita ou oral, não se tratando, então, de questionar aquilo que os enunciados ocultam, “mas, ao contrário, de que modo existem, o que significa para elas [coisas ditas] o fato de se terem manifestado, de terem deixado rastros e, talvez, de permanecerem para uma reutilização eventual; o que é para elas o fato de terem aparecido – e nenhuma outra em seu lugar”. Nesse sentido, Veiga-Neto (2003, p.117) afirma que na perspectiva foucaultiana, “é preciso ler o que é dito simplesmente como um *dictum*, em sua simples positividade”. E prossegue, dizendo que não se trata de

organizar previamente os discursos que se quer analisar, nem tentar identificar sua lógica interna e algum suposto conteúdo de verdade que carregam, nem mesmo buscar neles uma essência original, remota, fundadora, tentando encontrar, nos não-ditos dos discursos sob análise, um já-dito ancestral e oculto (IBIDEM, p.118).

Considerando esses entendimentos, ao selecionar, organizar e constituir as relações entre as enunciações que conformarão o material de pesquisa estas serão submetidas,

conforme aponta Bujes (2002, p.90), a um “rigoroso escrutínio”. Esse processo possibilitará, nas palavras da autora, “estabelecer com/sobre ele (o material de pesquisa) novas relações e, quem sabe, alcançar nestes jogos outras formas de inteligibilidade” (IBIDEM, p.90).

Os principais resultados a partir da análise são: a) a qualificação dos professores impacta diretamente na forma de ensinar matemática; b) precisamos desmistificando o uso dos diferentes recursos didáticos no ensino de matemáticas; c) as experiências que o futuro pedagogo possui com relação a matemática precisam ser ressignificadas para que ele possa ensinar no tempo presente.

REFERÊNCIAS

ARENDRT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. Tradução Mauro W. Barbosa. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.

AUSUBEL, David Paul. **Educational psychology: a cognitive view**. Nova York, Holt, Rinehart and Winston Inc.,1968.

AVRELLA, Jéssica, Freitas. **O ensino híbrido na construção de saberes matemáticos nos anos finais do ensino fundamental: um olhar docente**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Frederico Westphalen, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/36KqdvL>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

CONDÉ, MAURO Lúcio Leitão. **As teias da razão: Wittgenstein e a crise da racionalidade moderna**. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2004.

EDMENDS, David; EIDINOW, John. **O Atiçador de Wittgenstein**. Lisboa: Temas e Debates, 2003.

LATOURE, Bruno. SPHERES AND NETWORKS:TWO WAYS TO REINTERPRET GLOBALIZATION: A lecture at Harvard University Graduate School of Design. Harvard Design Magazine 30 , Spring/Summer, 2009

LAZZARATO, Maurizio. **As revoluções do capitalismo**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

SENNETT, Richard. **Juntos**. Rio de Janeiro: Record, 2011.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos, 1956. **Avaliação**: concepção dialética-libertadora do processo de avaliação escolar. 15ª ed. São Paulo. Liberdade 2005 – (Cadernos Pedagógicos do Liberdade; v.3)

WANDERER, Fernanda. **Escola e matemática escolar**: mecanismos de regulação sobre sujeitos escolares de uma localidade rural de colonização alemã do Rio Grande do Sul. 2007. Tese (Doutorado em Educação) -- Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2007.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações filosóficas**. 3.ed. Petrópolis: Vozes, 2004.