ISSN Eletrônico: 1984-0187
ISSN Impresso: 1518-5648

https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.29.25654.049

Aprendizagem significativa e crítica no ensino de matemática: uma prática pedagógica com base na escala de proficiência do SAEB

Meaningful and critical learning in mathematics teaching: a pedagogical practice based on the SAEB proficiency scale

Aprendizaje significativo y crítico en la enseñanza de las matemáticas: una práctica pedagógica basada en la escala de competencia SAEB

Juliana de Fatima Holm Brim[1]
https://orcid.org/0000-0002-1258-9276
Bianca Aparecida Holm de Oliveira[2]
https://orcid.org/0000-0002-8814-4150
Nívia Maria Daciuk Schoenherr[3]
https://orcid.org/0009-0006-8377-3800

Resumo: Este relato de experiência apresenta uma prática pedagógica desenvolvida com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, voltada à promoção da aprendizagem significativa em Matemática, com ênfase no conceito de área. A proposta baseou-se na Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica e utilizou metodologias ativas que favoreceram a participação, a investigação e a reflexão dos estudantes. A experiência foi orientada pela análise da Escala de Proficiência do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), buscando alinhar conteúdos e estratégias às competências avaliadas. Observou-se que a integração entre dados da avaliação externa e práticas contextualizadas contribuiu para o avanço do desempenho e o fortalecimento de uma aprendizagem com sentido. Conclui-se que a articulação entre teoria e prática, associada à análise criteriosa dos indicadores do SAEB, potencializa o ensino de Matemática e promove uma aprendizagem crítica e significativa.
Palavras-chave: Aprendizagem significativa e crítica. SAEB. Metodologias ativas.

1 Doutora em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Docente colaboradora da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e docente QPM da SEED-PR. Juliana.brim@escola.pr.gov.br

2 Doutoranda do programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia (PPGECT) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Docente do Colégio Positivo Ponta Grossa-PR. bianca.holm@colegiopositivo.com.br

3 Mestre em Ensino da matemática pela UNICENTRO e docente QPM da SEED-PR. nivia.schoenherr@escola.pr.gov.br

Abstract: This experience report presents a pedagogical practice conducted with students aged 11–12 years to foster meaningful learning in mathematics, focusing on the concept of area. The proposal was grounded in the Theory of Critical Meaningful Learning and employed active learning methodologies that encouraged participation, inquiry, and reflection. The teaching strategy was informed by the proficiency scale of Brazil's National Basic Education Assessment System (SAEB), aligning classroom activities with the competencies assessed. The results indicate that integrating data from large-scale educational assessments with contextualized teaching practices improved students' performance and strengthened meaningful learning. The findings suggest that combining educational theory with classroom practice and using assessment indicators to guide instruction can enhance Mathematics teaching and foster critical and meaningful learning.
Keywords: Critical meaningful learning. Brazil's National Basic Education Assessment System (SAEB). Active learning methodologies.

Resumen: Este relato de experiencia presenta una práctica pedagógica desarrollada con estudiantes de 11 a 12 años, orientada a promover un aprendizaje significativo en matemáticas, con énfasis en el concepto de área. La propuesta se fundamentó en la Teoría del Aprendizaje Significativo Crítico y empleó metodologías activas que favorecieron la participación, la indagación y la reflexión. La planificación se basó en la escala de competencia del Sistema de Evaluación de la Educación Básica de Brasil (SAEB) para articular los contenidos y las estrategias didácticas con las competencias evaluadas. Los resultados muestran que la integración de datos de evaluaciones educativas a gran escala con prácticas contextualizadas contribuyó a mejorar el desempeño de los estudiantes y fortalecer un aprendizaje con sentido. Se concluye que esta articulación favorece la enseñanza de las matemáticas y promueve un aprendizaje crítico y significativo.
Palabras-clave: Aprendizaje significativo crítico. Sistema de Evaluación de la Educación Básica de Brasil (SAEB). Metodologías activas.

Introdução

O Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) é um conjunto de avaliações externas realizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), vinculado ao Ministério da Educação (MEC). O SAEB fornece dados ao INEP para a realização de um diagnóstico da educação básica brasileira e dos fatores que interferem no desempenho do estudante. As avaliações que compõem o SAEB ocorrem a cada dois anos e avaliam especialmente o desempenho dos alunos que estão cursando o 5º e o 9º ano do ensino fundamental e a 3ª série do ensino médio com o intuito de verificar como os alunos estão concluindo essas etapas da educação básica (Brasil, 2025).

Todas as escolas da rede pública de ensino participam obrigatoriamente da avaliação; já as escolas da rede privada têm participação amostral e voluntária. No ano de 2025, muitas escolas e estudantes de todo o Brasil participaram desse processo. Diante disso, é comum uma mobilização por parte de professores, gestores e equipes pedagógicas com o intuito de alcançar bons resultados na avaliação. Afinal, as médias obtidas no SAEB, somadas aos indicadores de aprovação, reprovação e abandono escolar, coletados pelo Censo Escolar, compõem o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), um dos principais indicadores da qualidade da educação no Brasil. Além disso, os resultados alcançados pelos estudantes tendem a ser interpretados como reflexo direto do trabalho realizado nas escolas.

Embora esses indicadores sejam importantes, é essencial destacar que a aprendizagem vai além dos números e estatísticas. Ressalta-se a necessidade de um processo educativo centrado no aluno, no qual o aluno atue como protagonista na construção do próprio conhecimento. As práticas pedagógicas devem, portanto, promover uma aprendizagem significativa e crítica, que ultrapasse o simples preparo para avaliações externas. O estudante precisa compreender e se apropriar dos conteúdos escolares de forma consciente, reconhecendo seu valor para o desenvolvimento pessoal e para a formação de um cidadão ativo, reflexivo e comprometido com a transformação da sociedade.

Nesse contexto, a teoria da aprendizagem significativa proposta por Ausubel (1968) aparece como uma opção para orientar práticas pedagógicas que priorizem a compreensão efetiva e envolvimento do aluno, considerando que o estudante está inserido em um contexto e, portanto, traz consigo conhecimentos prévios que podem ser utilizados para ancorar novos conhecimentos tornando a aprendizagem significativa. Para Ausubel (1968) ao contrário da aprendizagem mecânica, a aprendizagem significativa configura um processo no qual a nova informação interage com a estrutura preexistente na estrutura cognitiva do indivíduo, ou seja, a aprendizagem torna-se significativa quando o novo conhecimento é conectado, de forma não arbitrária, aos saberes prévios do estudante, permitindo a construção de sentidos e a ampliação da compreensão.

Em uma perspectiva contemporânea da teoria da aprendizagem significativa, Moreira (2006) propõe que a aprendizagem deve ser não apenas significativa, mas também crítica. Nessa abordagem, não se trata apenas de integrar novos conhecimentos aos saberes prévios do aluno, mas de promover uma compreensão que leve à reflexão, à análise e à tomada de decisão diante da realidade. As metodologias ativas desempenham um papel fundamental, no processo da aprendizagem significativa na perspectiva crítica, pois colocam o estudante no centro do processo de ensino-aprendizagem, incentivando a autonomia, o protagonismo e a construção colaborativa do conhecimento.

Nesse sentido, este relato apresenta uma prática pedagógica planejada e aplicada na disciplina de matemática, com alunos do 6° ano, de uma escola da rede pública de ensino no estado do Paraná, cujo objetivo foi trabalhar com as habilidades apresentadas na escala de proficiência do SAEB para o 9° ano do Ensino Fundamental e a 3ª série do Ensino Médio. Entende-se que, embora a avaliação seja aplicada no 9° ano do Ensino Fundamental e na 3ª série do Ensino Médio, as habilidades apresentadas na escala de proficiência abordam os conteúdos da educação básica e, portanto, práticas pedagógicas que visam o desempenho do SAEB podem ser implementadas a partir do 6° ano.

A prática pedagógica desenvolvida e apresentada aborda o conteúdo de área do retângulo e do quadrado. Os registros apresentados foram realizados com a autorização dos participantes e da escola. A prática foi planejada considerando os pressupostos da aprendizagem significativa em uma

perspectiva crítica, além de utilizar encaminhamentos metodológicos que promovem a autonomia, colaboração e personalização do ensino.

Referencial teórico

Implementado em 1990, o SAEB tem mantido seus objetivos gerais ao longo dos anos. A avaliação utiliza procedimentos de pesquisa que permitem coletar dados sobre o desempenho dos alunos intra e extraescolares. A realização dessa avaliação é dada a partir de provas através das quais é possível verificar o desempenho dos alunos em diferentes disciplinas e por meio de questionários voltados para alunos e comunidade escolar. A avaliação é aplicada no 5º e 9º ano do ensino fundamental e na 3ª série do ensino médio.

O SAEB ocorre a cada dois anos, a edição de 2025 buscou verificar a educação básica do período de 2023 a 2025. Há uma preocupação, das escolas, e dos setores que as compõem, acerca dos resultados da avaliação. Nesse sentido, há um instrumento, chamado de escala de proficiência do SAEB, para colaborar na preparação dos alunos para a prova. A escala de proficiência do SAEB trata-se de um documento construído com base na teoria da resposta ao item (TRI), que permite mensurar o desempenho dos estudantes em Língua Portuguesa e Matemática, interpretando os resultados a partir de níveis de aprendizagem, descrevendo as habilidades em diferentes faixas de pontuação (Brasil, 2025).

Disponível na página do INEP a escala de proficiência do SAEB apresenta o nível de aprendizagem, as habilidades e as respectivas pontuações referentes a cada nível, do insuficiente ao avançado. As aferições das competências dos alunos são dadas a partir da escala, porém essas competências podem evoluir ao longo do tempo. Segundo Ferrão *et al.* (2001, p. 128), "esse objetivo impõe a necessidade de obtenção de boas medidas de proficiência que sejam comparáveis ao longo do tempo, de adequada interpretação da escala da proficiência e de medidas adicionais de análise que permitam comparações apesar do caráter dinâmico de um sistema educacional em expansão", pois o aluno tende a evoluir no que se refere à apropriação do conhecimento ao longo dos anos.

Nesse contexto, torna-se essencial adotar abordagens pedagógicas que favoreçam essa progressão, sendo a aprendizagem significativa uma delas. A teoria da aprendizagem significativa, formulada por Ausubel (1968), tem como foco central os processos cognitivos envolvidos na aquisição do conhecimento, compreendidos como resultado da organização lógica e hierárquica das informações na mente do aprendiz. Esse conjunto estruturado de saberes é denominado estrutura cognitiva. A partir de uma abordagem cognitivista, Ausubel explica que a aprendizagem se torna significativa quando novas informações se integram de maneira não arbitrária e substantiva aos conhecimentos

preexistentes na estrutura cognitiva do aluno. Para o teórico, o principal fator que influencia a aprendizagem é justamente aquilo que o estudante já sabe (Moreira, 2019).

Opostamente à aprendizagem significativa, Ausubel define a aprendizagem mecânica. Na matemática, por exemplo, a memorização de fórmulas sem a devida compreensão de como foram obtidas caracteriza uma aprendizagem automática. Segundo Brim (2024, p. 33) "aquilo que o aluno aprende na véspera da prova com único intuito de obter "êxito" na avaliação, também não configura aprendizagem significativa, mas automática, pois a aprendizagem de "última hora" será logo esquecida". Sendo assim, faz-se necessária a implementação de práticas que promovam a aprendizagem significativa e não mecânica do aluno. Se de fato o aluno se apropriou de forma significativa de um determinado conceito, colocá-lo em prática em uma avaliação como a do SAEB, será uma consequência natural desse processo de compreensão, permitindo-lhe mobilizar os conhecimentos adquiridos de forma contextualizada e crítica.

A teoria da aprendizagem significativa foi proposta por Ausubel na década de 1960. Desde sua formalização ocorreram muitas mudanças no cenário educacional. A sociedade contemporânea exige do indivíduo mais do que conhecimento, o saber crítico que o auxilie em tomadas de decisões e que o prepare para atuar e transformar essa sociedade. Nesse sentido, Moreira (2006) aponta que não basta adquirir novos conhecimentos de maneira significativa, é preciso adquiri-los criticamente, ao mesmo tempo que é preciso viver nessa sociedade, integrar-se a ela, é necessário também ser crítico dela. Moreira (2006) propõe a teoria da aprendizagem significativa crítica. Essa teoria, respaldada no pensamento de Ausubel, preocupa-se com a predisposição em aprender e como provocá-la na sociedade atual (Brim, 2024).

Nesse contexto, é possível observar que o planejamento e implementação de práticas pedagógicas com foco na aprendizagem significativa e crítica torna-se fundamental para a aprendizagem efetiva do aluno. Aliadas a aprendizagem significativa e crítica encontram-se as metodologias ativas as quais favorecem o engajamento do aluno e que permitem a construção do conhecimento sem deixar de lado suas experiências prévias. Segundo Moran (2015, p. 17) "(...) se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes". Assim, promover uma aprendizagem que faça sentido e transforme exige intencionalidade, reflexão e o compromisso com práticas que coloquem o aluno no centro do processo educativo.

Metodologia

O estudo apresentado em forma de relato de experiência é de natureza qualitativa de cunho interpretativo, essa forma de investigação se apoia na postura interpretacionista (Moreira, 2002). A

coleta de dados foi dada através de observações, registros de imagens e anotações em diário de bordo. As conclusões e considerações foram dadas a partir do respaldo teórico apresentado.

A prática pedagógica foi planejada e aplicada em uma turma do 6° ano do Ensino Fundamental, de uma escola da rede pública do estado do Paraná. A turma possui 30 alunos. A prática implementada teve como componente curricular a Matemática, abordando o conteúdo estruturante de geometria especificamente o estudo da área e perímetro do quadrado e do retângulo e unidade de medida de comprimento e área. O estudo surgiu a partir de uma proposta exigida durante o estágio probatório, ao qual estão submetidos os professores aprovados no último concurso público do estado do Paraná. A proposta consistia em selecionar, dentro da escala de proficiência do SAEB (níveis 2, 3 e 4), uma habilidade de Língua Portuguesa e/ou de Matemática do Ensino Fundamental e/ou do Ensino Médio. A partir disso, o professor deveria escolher uma aula de seu componente curricular cujo objetivo dialogasse com a habilidade selecionada e, com base nela, planejar e implementar uma prática pedagógica.

As habilidades da escala de proficiência do SAEB selecionadas para este estudo estão descritas no quadro 1 a seguir, e foram utilizadas como base para o planejamento da prática pedagógica.

QUADRO 1 – Habilidades selecionadas

Nível 4 - 9º ano • Converter unidades de medidas de comprimento, de metros para centímetros na resolução de situações problema. • Reconhecer que a medida do perímetro de um retângulo, em uma malha quadriculada, dobra ou se reduz à metade quando os lados dobram ou são reduzidos à metade. Nível 4 - 3ª série • Resolver problemas envolvendo a área de uma região composta de retângulos a partir de medidas fornecidas em texto e figura.

Fonte: Escalas de proficiência do SAEB

A partir do Quadro 1, é possível constatar que as habilidades descritas estão direcionadas ao 9° ano do Ensino Fundamental e à 3ª série do Ensino Médio. No entanto, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017), essas habilidades já aparecem nas unidades temáticas de Geometria e Grandezas e Medidas do 6° ano do Ensino Fundamental. Dessa forma, devem ser trabalhadas desde o início dos anos finais do Ensino Fundamental.

Muito além de bons resultados na avaliação externa SAEB a intencionalidade do planejamento e aplicação de uma prática pedagógica devem estar na promoção efetiva da aprendizagem do aluno, sendo este o protagonista da relação ensino e aprendizagem. Nesse sentido, a prática pedagógica descrita nesse estudo foi dividida em quatro etapas dispostas em quatro aulas conforme mostra o quadro 2 a seguir:

QUADRO 2: Etapas da prática pedagógica

Etapas	Breve descrição
1ª) Aula expositiva e dialogada.	Apresentação do conteúdo abordado a partir dos slides propostos no LRCO[4]. Diálogo com os alunos e busca por conhecimentos prévios aos quais o novo conteúdo pudesse ancorar.
2ª) Construção do metro quadrado.	Atividade prática colaborativa, em grupos, com material reciclável.
3ª) Medida da área e perímetro da quadra da escola.	Atividade prática e colaborativa utilizando material (metro quadrado) construído na etapa anterior, para determinar a área e perímetro aproximados da quadra da escola.
4ª) Atividade a partir da rotação por estações.	Organização da turma em pequenos grupos orientados a circularem por diferentes estações de aprendizagem, em sala de aula, cada uma com uma atividade específica relacionada ao conteúdo estudado.

Fonte: Autores

O quadro 2 apresenta uma breve descrição de cada uma das quatro etapas da implementação, a seguir as etapas serão descritas detalhadamente apresentando uma análise interpretativa com respaldo teórico das situações observadas durante a prática.

Primeira etapa: aula expositiva e dialogada

A primeira etapa da prática pedagógica, ocorreu em uma aula de 50 minutos, e foi dada de forma expositiva e dialogada tomando por base a aula de número 47 do LRCO, intitulada Área do retângulo, cujo objetivo da aula era resolver problemas envolvendo o cálculo da área do retângulo com apoio da malha quadriculada.

Vale ressaltar que a aula de número 47 pertence a uma sequência de aulas, que já havia sido trabalhada anteriormente e que aborda os seguintes conteúdos: medidas de comprimento, sistema

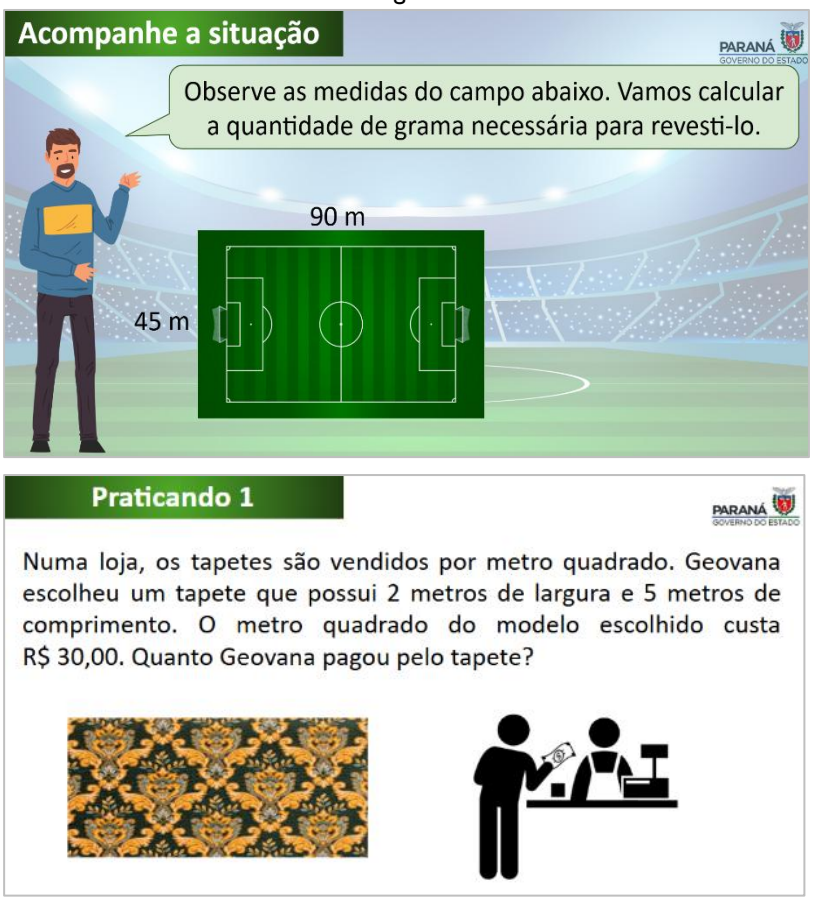
4 O Livro de Registro de Classe Online é uma plataforma digital utilizada por professores e escolas da rede estadual de ensino do estado do Paraná a qual contempla: frequência, conteúdos, avaliações, notas, planejamentos e relatórios pedagógicos.

métrico decimal, transformação de medidas, ampliação e redução de figuras, para enfim trabalhar com a malha quadriculada onde os alunos puderam explorar o conceito de área de figuras quadradas e retangulares. Os conteúdos descritos acima foram apresentados aos estudantes de forma organizada, seguindo uma estrutura hierárquica. Na teoria da aprendizagem significativa Ausubel considera que o armazenamento da informação no cérebro humano ocorre de maneira organizada, sendo a estrutura cognitiva uma estrutura hierárquica de conceitos. Para Ausubel:

> [...] a organização que o indivíduo faz do conteúdo de uma determinada disciplina no próprio intelecto consiste numa estrutura hierárquica, onde as ideias mais inclusivas ocupam uma posição no vértice da estrutura e subsomem, progressivamente, as proposições, conceitos e dados factuais menos inclusivos e mais diferenciados (Ausubel, 2003, p. 166).

Atentou-se para que nessa primeira etapa os conceitos fossem transmitidos de forma organizada e sequencial, para que os alunos pudessem relacionar os conceitos entre si e aos seus conhecimentos prévios. A figura 1 a seguir apresenta algumas atividades contempladas na aula de número 47.

FIGURA 1: Aula 47 – Área do retângulo



Fonte: LRCO – SEED, 2025.

Observa-se que a organização dos conceitos apresentados nas aulas propostas no LRCO foi planejada e abordada de forma sequencial levando em consideração essa estrutura hierárquica e organizada a qual é fundamental na promoção da aprendizagem significativa. É possível observar pela figura 1, que os problemas são contextualizados de aplicações em situações reais o que favorece a perspectiva crítica da aprendizagem.

Destaca-se que, embora a aula tenha ocorrido de forma expositiva e dialogada, os alunos demonstraram engajamento e participação ativa por meio de perguntas, exemplos e da resolução das atividades propostas. Essa interação permitiu mapear os conceitos já presentes na estrutura cognitiva dos estudantes, os quais serviriam de base para a construção dos novos conhecimentos. O mapeamento foi favorecido justamente pela forma coerente e participativa com que os alunos se envolveram nas atividades. Vale ressaltar que reconhecer os conhecimentos prévios dos alunos é fundamental para a promoção da aprendizagem significativa. Segundo Ausubel, Novak e Hanesian (1978, p. iv, tradução nossa), "se tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um só princípio, diria o seguinte: o fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe. Averigue isso e ensine-o de acordo".

Dentre os conhecimentos prévios mapeados destaca-se o reconhecimento das figuras geométricas quadrado e retângulo, bem como suas características, unidades de medida de comprimento e área, a ideia de área por comparação de figuras, a diferença entre perímetro e área. Segundo a teoria de Ausubel (1968), os conhecimentos identificados acima, são chamados de conhecimentos prévios, ou conceitos subsunçores, nos quais o novo conhecimento deve ancorar. A partir do mapeamento desses conceitos, já estabelecidos na estrutura cognitiva dos alunos, partiu-se para a segunda etapa da prática pedagógica.

Segunda etapa: construção do metro quadrado

A segunda etapa da prática pedagógica ocorreu em uma aula de 50 minutos. Nesta etapa, achou-se oportuno separar a turma em grupos para que de forma colaborativa os alunos construíssem um metro quadrado utilizando papel de descarte. Segundo Moreira (2019, p. 239), "o uso de distintas estratégias instrucionais que impliquem a participação ativa do estudante, e de fato, promovam um ensino centralizado no aluno é fundamental para facilitar a aprendizagem significativa crítica".

Ressalta-se que, durante todo o desenvolvimento da atividade, os alunos foram orientados e acompanhados pela professora, porém sempre priorizando a autonomia na construção do conhecimento. Ao longo do processo, receberam informações relevantes, especialmente sobre a importância da medida de área e a compreensão do que representa um metro quadrado em situações

do cotidiano. Essa etapa da prática pedagógica teve como objetivo levar os estudantes a reconhecerem visualmente e compreenderem as dimensões de um metro quadrado, além de reforçar o conceito da medida de superfície por meio da construção de uma malha quadriculada. A figura 2 a seguir mostra os alunos no desenvolvimento da atividade proposta.

FIGURA 2 – Construção do metro quadrado



Fonte: Autores

Os alunos primeiramente faziam o desenho de um quadrado de um metro de lado no chão, utilizando giz e a trena, enquanto iam reforçando as características geométricas do quadrado, lados com medidas iguais e ângulos de noventa graus. Após o desenho os alunos iam "pavimentando" a moldura quadrada feita a giz no chão, utilizando folhas e cola.

Observou-se nessa etapa a participação ativa dos alunos e o engajamento de todos os membros de cada equipe na atividade proposta. À medida em que os alunos utilizavam a trena, iam assimilando os conceitos de unidade de comprimento, perímetro e área. Atentou-se para que esses conceitos fossem organizados de forma hierárquica com intuito de se promover uma aprendizagem significativa. Nesse sentido, o objetivo estipulado para essa atividade foi alcançado.

Terceira etapa: medida da área e perímetro da quadra da escola

Na terceira etapa da prática pedagógica os alunos foram conduzidos até a quadra esportiva da escola. Essa etapa teve duração de uma aula de 50 minutos. Cada equipe levou até a quadra o metro quadrado de papel construído. Nessa atividade, em equipe, os alunos deveriam medir o comprimento e a largura da quadra utilizando como unidade de medida o metro quadrado de papel. A escolha dessa atividade levou em consideração um dos princípios da aprendizagem significativa crítica de Moreira

(2019), o princípio da não utilização do quadro de giz, da participação ativa do aluno, da diversidade do ensino. Nesse contexto, segundo Brim (2024, p. 59) "o quadro de giz simboliza a prática de ensino na qual o professor é o detentor do conhecimento e o aluno se restringe a copiar, decorar e reproduzir". Nessa abordagem, destaca-se a importância de buscar e aplicar ferramentas metodológicas que envolvam ativamente o aluno e contribuam para a construção de uma aprendizagem significativa e crítica. A figura 3, a seguir, apresenta os alunos no desenvolvimento da atividade.

FIGURA 3 – Medida da quadra esportiva



Fonte: Autores

Constatou-se, como é possível observar na figura 3, o envolvimento ativo e a satisfação dos alunos em protagonizar uma atividade além do ambiente da sala de aula. De forma colaborativa, eles participaram ativamente do processo e demonstraram interesse em aplicar os conhecimentos adquiridos. Durante a atividade, os alunos determinaram a quantidade de metros quadrados necessários para "pavimentar" o comprimento e a largura da quadra. Assim, compreenderam de forma natural o conceito de área do retângulo como o produto entre largura e comprimento, além de visualizarem, em uma situação real, a ideia da malha quadriculada associada à medida de superfície.

Ao retornarem para a sala de aula foram feitas as seguintes perguntas aos alunos, que de forma dialogada, colaborativa, chegaram às respostas esperadas as quais foram registradas em seus respectivos cadernos. São elas:

a) Quais as dimensões do quadrado que você construiu?

b) Qual a área do quadrado construído?

c) Que figura geométrica a quadra da escola representa?

d) Quantos quadrados conseguimos colocar na largura da quadra? e no comprimento?

e) Como calculamos a área do retângulo?

f) Qual é a área da quadra?

g) Qual é o perímetro da quadra?

A atividade aplicada, juntamente com as perguntas realizadas, conduziu a aprendizagem dos alunos de forma espontânea e natural. O objetivo foi permitir que cada estudante assimilasse o conceito do cálculo da área de uma superfície retangular não por meio de fórmulas prontas, mas a partir da construção do conceito, tornando o conteúdo mais significativo e compreensível.

Na teoria de Ausubel, a aprendizagem significativa e a aprendizagem mecânica não são tratadas como opostas, mas como extremos de um mesmo continuum. Em uma extremidade está a aprendizagem mecânica, exemplificada pela simples memorização de fórmulas. Na outra extremidade, encontra-se a aprendizagem significativa, caracterizada pela assimilação espontânea e compreensiva dos conceitos (Moreira, 2006).

Quarta etapa: rotação por estações

Para fixar os conceitos até então trabalhados e visando alcançar as habilidades da escala de proficiência SAEB, propostas nesse relato, optou-se pela estratégia metodológica rotação por estações. O modelo de rotação por estações, organiza os alunos em grupos que circulam por diferentes atividades na sala de aula, todas voltadas ao mesmo conteúdo. Essas tarefas podem envolver leitura, escrita, resolução de problemas, projetos ou tutoria, conforme os objetivos definidos pelo professor (Moran, 2015).

Para a aula desenvolvida, optou-se pela customização da metodologia da rotação por estação. Em um primeiro momento, mudou-se o layout da sala aula, as carteiras foram organizadas em grupos formando cinco estações. Previamente foi selecionado um aluno monitor responsável por cada estação. Cada monitor responsável de uma estação recebeu uma quantidade de fichas (referente a quantidade de alunos da sala) contendo uma situação problema para ser resolvida por cada estudante que passasse

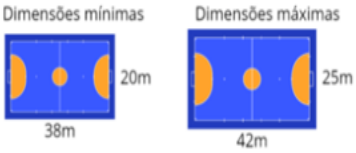
pela estação. Destaca-se que antes de dar início a atividade proposta para cada aluno o monitor já havia resolvido a atividade referente a sua ficha.

Sendo assim, os alunos foram convidados a participar da atividade a partir das seguintes regras: todos os alunos deveriam passar por todas as cinco estações, a ordem das estações não importava, visto que as situações problemas eram independentes, ao chegar à estação o monitor entregaria a ficha pertencente àquela estação ao aluno visitante. Os alunos deveriam resolver o problema proposto em cada estação na ficha dada, o aluno monitor poderia, se preciso, auxiliar na realização da atividade. Ao concluir o percurso por todas as estações cada aluno deveria colar em seu caderno os problemas resolvidos e apresentá-los à professora. Ao término da atividade os problemas seriam corrigidos em conjunto. A figura 4, a seguir, apresenta os problemas selecionados para cada estação.

FIGURA 4 – Fichas das estações

Ficha 1

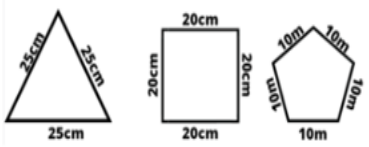
Na imagem a seguir estão as dimensões mínimas e máximas de uma quadra de futebol de salão.



Os perímetros mínimo e máximo dessas quadras, nesta ordem, são: _____

Ficha 2

Calcule o perímetro de cada figura:

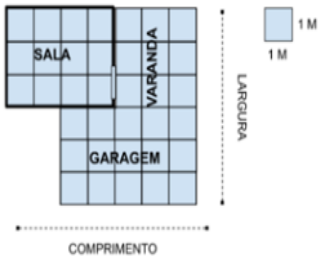


Ficha 3

O pátio de uma escola tem formato retangular com 4 metros de largura e 5 metros de comprimento. Faça um desenho que represente o pátio da escola em seguida calcule a área e o perímetro do pátio:

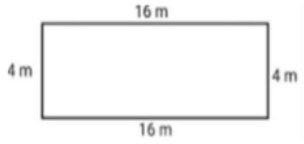
Ficha 4

Considere a planta baixa, determine a área da sala, varanda e garagem sabendo que cada quadrado equivale a um metro quadrado:



Ficha 5

Determine o perímetro da figura a seguir e apresente a resposta em centímetros:



Fonte: Autores

Segundo Bacich e Moran (2018, p. 175), o "modelo de rotação por estações, além de promover a aprendizagem dos alunos e a identificação de dúvidas, contribui sobremaneira para a implicação deles em seu aprendizado, para o aprimoramento de sua autonomia". Nesse contexto, constatou-se o engajamento dos alunos na atividade proposta bem como a participação ativa na resolução de cada problema. Os alunos trocaram ideias, de forma colaborativa demonstraram que a apropriação do conhecimento havia sido dada de forma significativa e crítica.

Após o término da atividade os alunos apresentaram as fichas coladas em seus cadernos de forma organizada e resolvidas corretamente. Em um último momento da aula, de forma dialogada e em conjunto alunos e professora, ocorreu a correção das atividades. Destaca-se a reação de alegria dos alunos ao verificarem que haviam solucionado corretamente os problemas. A figura 5, mostra os alunos durante a atividade.

FIGURA 5 – Rotação por estação



Fonte: Autores

Os alunos que estão em pé, na figura 5, são os alunos monitores, enquanto os alunos sentados são os "visitantes" que passavam por todas as estações. A professora ficou circulando pela sala durante todo o desenvolvimento da atividade auxiliando e esclarecendo possíveis dúvidas, podendo dessa forma direcionar sua atenção aos alunos que apresentavam maior dificuldade.

Ao término da quarta etapa, realizou-se a avaliação da prática pedagógica e da aprendizagem dos alunos. Nem sempre é fácil identificar evidências de aprendizagem significativa. Segundo Ausubel (2003, p. 130), "a compreensão genuína implica a posse de significados claros, precisos, diferenciados e transferíveis". Nesse sentido, ao longo de todo o desenvolvimento da prática, por meio de observações e registros, foi possível constatar tais evidências a partir da participação ativa dos alunos, da resolução das atividades propostas, do engajamento, do trabalho colaborativo, da interdependência dos conceitos e da associação com conhecimentos preexistentes. Destaca-se ainda a adoção de uma perspectiva crítica, ao explorar problemas contextualizados em situações reais.

Além disso, salienta-se que a avaliação da prática pedagógica e da aprendizagem dos alunos não deve se restringir apenas à atribuição de uma nota:

> [...] Toda esta informação é útil para se conhecerem os alunos, organizar e desenvolver um ensino adequado, tomar as decisões que se impõem relativamente ao seu comportamento, apoiar e incentivar o seu trabalho e falar com eles. Assim, quando se afirma que a determinação das notas deve estar baseada unicamente na informação relativa às aprendizagens realizadas, isso não implica necessariamente que se deva ignorar a restante informação disponível relativa aos alunos (Fernandes, 2021, p. 7).

Dessa forma, compreende-se que a avaliação deve ser um processo amplo, contínuo e formativo, que considere aspectos qualitativos do desenvolvimento dos estudantes. Considera-se que o planejamento e a implantação da prática pedagógica relatados nesse estudo permitiram a promoção da aprendizagem significativa e o fortalecimento do vínculo entre ensino e realidade educacional.

Considerações finais

A prática pedagógica apresentada neste relato teve como propósito demonstrar que o desenvolvimento de habilidades avaliadas pelo SAEB pode ser iniciado no ensino fundamental, por meio de propostas que promovam a aprendizagem significativa e crítica. Retomando o contexto do Sistema de Avaliação da Educação Básica, é importante compreender que os resultados obtidos pelos estudantes refletem, em parte, o trabalho realizado nas escolas, mas não devem se sobrepor ao verdadeiro sentido da aprendizagem.

Com base na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (1968) e na perspectiva crítica proposta por Moreira (2000), constatou-se a importância da valorização do conhecimento prévio e do abandono do "quadro de giz" na promoção de uma aprendizagem significativa e crítica. Ao assumir o papel de protagonista do processo de ensino e aprendizagem, o estudante encontra sentido na aprendizagem, amplia sua compreensão e desenvolve autonomia. Essa postura ativa diante do conhecimento fortalece não apenas o desempenho escolar, mas também a capacidade de reflexão e tomada de decisão frente aos desafios do cotidiano.

A experiência relatada, realizada com alunos do 6° ano, evidenciou que práticas pedagógicas aliadas a metodologias ativas e construção colaborativa do conhecimento a partir de atividades práticas na matemática, especialmente no conteúdo estruturante abordado nesse estudo, podem contribuir tanto para a aprendizagem significativa quanto para o preparo para avaliações externas, como o SAEB, sem reduzir o ensino a esse fim.

Portanto, reforça-se que os bons resultados no SAEB e em outros indicadores, como o IDEB, devem ser consequência natural de um processo educativo comprometido com a aprendizagem significativa, crítica e transformadora. Mais do que buscar notas elevadas, é essencial garantir que os alunos compreendam o que aprendem, saibam aplicar o conhecimento em diferentes contextos e reconheçam seu papel como sujeitos ativos na sociedade.

Referências

AUSUBEL, D. P. **Educational psychology**: a cognitive view. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Educational psychology**: a cognitive view. 2nd ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1978.

BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 15 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB**: 2025. Brasília, DF: INEP, 2025a.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Escala de proficiência do SAEB 2025**. Brasília, DF: INEP, 2025b. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb. Acesso em: 15 out. 2025.

BRIM, J. de F. H. **Aprendizagem significativa em uma perspectiva crítica para o cálculo diferencial e integral**: o estudo de derivadas a partir de uma unidade de ensino potencialmente significativa. 2024. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2024. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/36018. Acesso em: 15 out. 2025.

FERNANDES, D. **Avaliação pedagógica, classificação e notas**: perspetivas contemporâneas. Lisboa: ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa, Escola de Sociologia e Políticas Públicas, 2021.

FERRÃO, M. E. *et al.* O SAEB – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica: objetivos, características e contribuições na investigação da escola eficaz. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 18, n. 1/2, p. 111-130, 2001. Disponível em: https://rebep.org.br/revista/article/view/347. Acesso em: 15 out. 2025.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. *In*: SOUZA, C. A. de; MORALES, O. E. T. (org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania**: aproximações jovens. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. p. 15-33. (Coleção Mídias Contemporâneas, v. 2).

MOREIRA, D. A. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa subversiva. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA, 3., 2000, Peniche. **Atas** [...]. Lisboa: [s. n.], 2000. p. 33-45.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa subversiva. **Série-Estudos**, Campo Grande, n. 21, p. 15-32, jan./jun. 2006.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2019.

Recebido: 0/6/10/2025 *Received: 10/06/2025* *Recibido: 06/10/2025*
Aceito: 01/08/2026 *Accepted: 08/01/2026* *Aceptado: 01/08/2026*

CC BY