

## PROTAGONISMO ESTUDANTIL E APRENDIZAGEM SOLIDÁRIA: UMA ANÁLISE QUALITATIVA EM AULAS DE MATEMÁTICA

Elias Araújo do Nascimento<sup>1</sup>

**RESUMO:** O presente estudo busca compreender como o protagonismo estudantil pode favorecer a aprendizagem solidária em aulas de Matemática, destacando práticas pedagógicas colaborativas e reflexões sobre a autonomia dos alunos. A pesquisa possui caráter qualitativo e foi realizada em uma escola pública de Ensino Fundamental, utilizando observação participante, entrevistas semiestruturadas com alunos e professores, e análise documental de planos de aula e trabalhos escolares. Os resultados indicam que estratégias que incentivam a participação ativa dos estudantes, a cooperação em grupo e a tomada de decisões compartilhadas contribuem significativamente para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos alunos, consolidando uma aprendizagem coletiva e integrada. O referencial teórico baseou-se em autores como Freire (1996), que defende a educação como prática da liberdade e da autonomia; Vygotsky (1991), que destaca a importância da interação social no processo de aprendizagem; Moran (2015), que ressalta metodologias participativas e colaborativas; e Tavares & Almeida (2017), que associam protagonismo estudantil ao engajamento e à aprendizagem significativa. Esses aportes permitiram compreender o protagonismo não apenas como autonomia individual, mas também como prática solidária, em que a cooperação entre pares fortalece o aprendizado de Matemática, disciplina muitas vezes marcada por dificuldades conceituais e resistências. A pesquisa possui caráter qualitativo, com enfoque etnográfico, e foi realizada em uma escola pública de Ensino Fundamental. Participaram 24 alunos, com idades entre 11 e 14 anos, e dois professores de Matemática. Para a coleta de dados, foram utilizados três instrumentos: observação participante em sala de aula, entrevistas semiestruturadas com alunos e docentes, e análise documental de planos de aula, atividades e trabalhos produzidos pelos estudantes. O tratamento dos dados ocorreu por meio da análise de conteúdo, que possibilitou identificar categorias relacionadas às práticas pedagógicas, percepções dos alunos e impacto do protagonismo na aprendizagem solidária. A triangulação de dados garantiu maior confiabilidade aos resultados, cruzando informações oriundas de diferentes fontes. Os resultados evidenciam que o protagonismo estudantil contribui para a criação de ambientes de aprendizagem mais inclusivos, participativos e engajadores. Conclui-se que o protagonismo estudantil é um elemento crucial para a construção de ambientes educacionais solidários e engajadores, especialmente em Matemática, disciplina marcada por desafios conceituais e resistências dos estudantes.

2834

**Palavras-chave:** Protagonismo estudantil. Aprendizagem solidária. Matemática. Ensino colaborativo. pesquisa qualitativa.

---

<sup>1</sup>Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação - Must University.

**ABSTRACT:** This study seeks to understand how student protagonism can foster collaborative learning in mathematics classes, highlighting collaborative pedagogical practices and reflections on student autonomy. The qualitative research was conducted in a public elementary school, using participant observation, semi-structured interviews with students and teachers, and documentary analysis of lesson plans and schoolwork. The results indicate that strategies that encourage active student participation, group cooperation, and shared decision-making significantly contribute to students' cognitive and socio-emotional development, consolidating collective and integrated learning. The theoretical framework was based on authors such as Freire (1996), who advocates education as a practice of freedom and autonomy; Vygotsky (1991), who emphasizes the importance of social interaction in the learning process; Moran (2015), who emphasizes participatory and collaborative methodologies; and Tavares & Almeida (2017), who associate student protagonism with engagement and meaningful learning. These contributions allowed us to understand protagonism not only as individual autonomy, but also as a supportive practice, in which peer cooperation strengthens the learning of mathematics, a subject often marked by conceptual difficulties and resistance. This qualitative research, with an ethnographic focus, was conducted in a public elementary school. Twenty-four students, ages 11 to 14, and two mathematics teachers participated. Three instruments were used for data collection: classroom participant observation, semi-structured interviews with students and teachers, and document analysis of lesson plans, activities, and student work. Data were processed through content analysis, which enabled us to identify categories related to pedagogical practices, student perceptions, and the impact of protagonism on supportive learning. Data triangulation ensured greater reliability of the results, cross-referencing information from different sources. The results demonstrate that student protagonism contributes to the creation of more inclusive, participatory, and engaging learning environments. It is concluded that student protagonism is a crucial element for the construction of supportive and engaging educational environments, especially in Mathematics, a discipline marked by conceptual challenges and student resistance.

2835

**Keywords:** Student leadership. Solidarity learning. Mathematics. Collaborative teaching. qualitative research.

**RESUMEN:** Cette étude vise à comprendre comment le rôle des élèves peut favoriser l'apprentissage collaboratif en mathématiques, en mettant en lumière les pratiques pédagogiques collaboratives et les réflexions sur l'autonomie des élèves. Cette recherche qualitative a été menée dans une école primaire publique, à l'aide d'observations participantes, d'entretiens semi-structurés avec les élèves et les enseignants, et d'analyses documentaires de plans de cours et de travaux scolaires. Les résultats indiquent que les stratégies qui encouragent la participation active des élèves, la coopération de groupe et la prise de décision partagée contribuent significativement à leur développement cognitif et socio-émotionnel, consolidant ainsi l'apprentissage collectif et intégré. Le cadre théorique s'appuie sur des auteurs tels que Freire (1996), qui prône l'éducation comme une pratique de liberté et d'autonomie ; Vygotsky (1991), qui souligne l'importance de l'interaction sociale dans le processus d'apprentissage ; Moran (2015), qui met l'accent sur les méthodologies participatives et collaboratives ; et Tavares et Almeida (2017), qui associent le rôle des élèves à l'engagement et à un apprentissage significatif. Ces contributions nous ont permis d'appréhender le protagonisme non seulement comme une autonomie individuelle, mais aussi comme une pratique de soutien, dans laquelle

la coopération entre pairs renforce l'apprentissage des mathématiques, une matière souvent marquée par des difficultés conceptuelles et des résistances. Cette recherche qualitative, d'inspiration ethnographique, a été menée dans une école primaire publique. Vingt-quatre élèves, âgés de 11 à 14 ans, et deux enseignants de mathématiques y ont participé. Trois instruments ont été utilisés pour la collecte de données : l'observation participante en classe, des entretiens semi-directifs avec les élèves et les enseignants, et l'analyse documentaire des plans de cours, des activités et des travaux des élèves. Le traitement des données par analyse de contenu nous a permis d'identifier des catégories liées aux pratiques pédagogiques, aux perceptions des élèves et à l'impact du protagonisme sur l'apprentissage de soutien. La triangulation des données a assuré une plus grande fiabilité des résultats, en croisant les informations provenant de différentes sources. Les résultats démontrent que le protagonisme des élèves contribue à la création d'environnements d'apprentissage plus inclusifs, participatifs et stimulants. Il est conclu que le protagonisme des étudiants est un élément crucial pour la construction d'environnements éducatifs favorables et engageants, en particulier en mathématiques, une discipline marquée par des défis conceptuels et la résistance des étudiants.

**Palabras clave:** Leadership étudiant. Apprentissage solidaire. Mathématiques. Enseignement collaboratif. Recherche qualitative.

## INTRODUÇÃO

O protagonismo estudantil é um conceito central na educação contemporânea, fundamentado na ideia de que os alunos podem e devem ser protagonistas de seu processo de aprendizagem, assumindo responsabilidade ativa por suas ações, decisões e resultados. A educação tradicional, centrada no professor, tende a limitar a participação ativa dos estudantes, enquanto abordagens protagonistas valorizam a autonomia e a participação colaborativa, permitindo que os alunos influenciem o rumo das atividades pedagógicas e a construção do conhecimento.

Em Matemática, disciplina frequentemente percebida como complexa e abstrata, o protagonismo estudantil apresenta desafios e oportunidades. Por um lado, conceitos matemáticos exigem raciocínio lógico e aplicação prática; por outro, atividades que promovem a colaboração, o diálogo e a autonomia podem tornar o aprendizado mais significativo, motivador e acessível. O engajamento ativo dos alunos na resolução de problemas contribui para a internalização de conceitos, além de desenvolver habilidades socioemocionais essenciais, como empatia e cooperação.

A aprendizagem solidária, conceito intimamente relacionado ao protagonismo, se fundamenta na interação entre os alunos, na partilha de conhecimentos e no apoio mútuo. Essa abordagem pedagógica permite que estudantes de diferentes níveis de compreensão se auxiliem,

promovendo não apenas a assimilação de conteúdos, mas também o fortalecimento de vínculos sociais e o desenvolvimento de competências colaborativas. Em contextos matemáticos, a aprendizagem solidária facilita a compreensão de conceitos complexos através do ensino entre pares, debates coletivos e resolução conjunta de problemas.

A relevância deste estudo está na necessidade de investigar como práticas pedagógicas protagonistas e solidárias podem transformar o ensino de Matemática, tornando-o mais participativo, inclusivo e eficaz. Ao analisar experiências concretas em sala de aula, é possível identificar estratégias que fomentem tanto o aprendizado individual quanto a construção coletiva do conhecimento.

Além disso, a pesquisa visa preencher lacunas existentes na literatura sobre protagonismo estudantil aplicado especificamente ao ensino de Matemática, área em que a maioria dos estudos concentra-se em métodos tradicionais ou abordagens isoladas de aprendizagem colaborativa. Este estudo busca unir os conceitos de protagonismo e aprendizagem solidária, avaliando seus efeitos no engajamento e desempenho dos alunos.

Outro ponto relevante é a análise da percepção dos alunos sobre seu papel na aprendizagem, pois compreender como eles interpretam e vivenciam o protagonismo permite ajustar práticas pedagógicas e políticas educacionais para tornar o ensino mais eficaz e participativo.

2837

Finalmente, este artigo apresenta uma estrutura organizada em seções que abordam o referencial teórico sobre protagonismo estudantil e aprendizagem solidária; a metodologia qualitativa aplicada; os resultados obtidos e suas análises; a discussão dos achados à luz da literatura; e, por fim, conclusões, limitações e sugestões para pesquisas futuras.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O protagonismo estudantil é entendido como a capacidade do aluno de atuar de maneira ativa no processo de construção do conhecimento, influenciando decisões pedagógicas, contribuindo para atividades coletivas e assumindo responsabilidade por seu aprendizado.

Estudos indicam que alunos protagonistas desenvolvem maior autonomia, motivação e engajamento. A participação ativa permite que eles compreendam melhor os conteúdos e internalizem conceitos de forma crítica. Freire (1996) destacou que a educação deve transformar os alunos em sujeitos ativos, capazes de refletir sobre o conhecimento e aplicá-lo à realidade social.

A autonomia envolve a capacidade de tomar decisões, gerir tarefas e avaliar resultados. O protagonismo exige que os estudantes assumam responsabilidades sobre o próprio aprendizado e sobre a aprendizagem coletiva. Além de competências cognitivas, o protagonismo desenvolve habilidades socioemocionais, como empatia, comunicação, cooperação e resolução de conflitos.

Segundo Moran (2015), metodologias que envolvem participação ativa e aprendizagem colaborativa são mais eficazes na motivação e retenção de conhecimentos.

O protagonismo não se limita à autonomia individual; ele se fortalece quando os alunos colaboram, trocam ideias e ensinam uns aos outros, promovendo a aprendizagem solidária. A aprendizagem solidária é caracterizada pela cooperação entre estudantes para alcançar objetivos comuns, favorecendo tanto a aprendizagem individual quanto coletiva.

Vygotsky (1991) destaca que o aprendizado ocorre de forma mais significativa quando mediado por interações sociais, permitindo que os alunos internalizem conceitos através da colaboração. Exemplos incluem trabalhos em grupo, debates, estudos de caso colaborativos, projetos interdisciplinares e tutoria entre pares.

A aprendizagem solidária fortalece o pensamento crítico, o raciocínio lógico e a capacidade de resolução de problemas. Promove habilidades como empatia, comunicação assertiva, liderança e cooperação. 2838

Em Matemática, o protagonismo é essencial para a compreensão de conceitos abstratos, pois os alunos precisam aplicar o conhecimento em diferentes contextos e colaborar com colegas para resolver problemas complexos.

A disciplina é marcada por abstração, dificuldades conceituais e resistência de alunos, tornando necessário o uso de estratégias participativas e colaborativas. Trabalhos em grupo, desafios cooperativos, resolução de problemas em pares e projetos interdisciplinares são exemplos de práticas que fortalecem o protagonismo.

Permitir que alunos mais avançados auxiliem colegas contribui para a consolidação do conhecimento e desenvolvimento de habilidades de comunicação. Projetos interdisciplinares incentivam a aplicação prática de conceitos matemáticos e fortalecem a aprendizagem solidária.

Tavares & Almeida (2017) evidenciam que práticas colaborativas aumentam o engajamento e a motivação dos estudantes.

Pesquisas internacionais indicam que alunos protagonistas apresentam melhor desempenho acadêmico e habilidades sociais aprimoradas. O professor atua como mediador,

criando oportunidades de protagonismo e aprendizagem solidária, orientando sem centralizar o conhecimento.

Atividades devem ser planejadas considerando diferentes perfis de alunos, promovendo inclusão, diversidade e colaboração. A avaliação deve considerar não apenas o desempenho individual, mas também a participação em atividades colaborativas e a contribuição para a aprendizagem coletiva.

Ferramentas digitais podem apoiar o protagonismo e a aprendizagem solidária, facilitando comunicação, colaboração e acesso a recursos de estudo.

Alunos protagonistas tendem a desenvolver motivação intrínseca, valorizando o aprendizado por interesse próprio e não apenas por recompensas externas. O aprendizado não é apenas individual; a colaboração permite que o conhecimento seja construído de forma compartilhada e contínua.

Relatos de práticas em diferentes escolas mostram que atividades colaborativas aumentam engajamento, compreensão conceitual e habilidades socioemocionais. Desafios incluem resistência de alunos, falta de recursos, dificuldades na gestão de grupos e necessidade de formação docente adequada.

Capacitação docente é fundamental para aplicar estratégias que promovam protagonismo e aprendizagem solidária de forma eficaz. Estratégias devem considerar diferentes estilos de aprendizagem, ritmos, interesses e necessidades dos alunos. 2839

O protagonismo estudantil, aliado à aprendizagem solidária, constitui uma abordagem pedagógica eficaz, capaz de transformar o ensino de Matemática em uma experiência mais participativa, colaborativa e significativa para todos os estudantes.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, com enfoque etnográfico, visando compreender em profundidade as experiências dos alunos e professores em aulas de Matemática. A escolha da abordagem qualitativa se justifica pela necessidade de explorar as percepções, atitudes e práticas pedagógicas relacionadas ao protagonismo estudantil e à aprendizagem solidária, permitindo captar nuances que não seriam possíveis por métodos quantitativos.

A pesquisa foi realizada em uma escola pública de Ensino Fundamental, localizada em um contexto urbano, com diversidade socioeconômica significativa. A escolha da escola se deu

por sua tradição em implementar projetos de inovação pedagógica, permitindo observar práticas diferenciadas de ensino de Matemática voltadas para a participação ativa dos alunos.

Participaram do estudo 24 alunos do Ensino Fundamental, com idades entre 11 e 14 anos, e dois professores de Matemática com experiência de 5 a 15 anos em sala de aula. A seleção dos participantes foi intencional, priorizando alunos e docentes envolvidos em projetos colaborativos, de modo a garantir a relevância e riqueza das informações coletadas para o tema da pesquisa.

Foram utilizados três instrumentos principais de coleta de dados. A observação participante permitiu acompanhar a dinâmica das aulas, interações entre alunos e professores, bem como estratégias pedagógicas voltadas ao protagonismo e à colaboração. As entrevistas semiestruturadas foram aplicadas individualmente, permitindo aos participantes expressarem suas percepções sobre a aprendizagem solidária, desafios e benefícios do protagonismo em Matemática. Além disso, a análise documental envolveu o estudo de planos de aula, atividades e trabalhos produzidos pelos alunos, possibilitando identificar evidências concretas das práticas observadas.

Os dados coletados foram analisados por meio da análise de conteúdo, seguindo as etapas de codificação, categorização e interpretação temática. Cada entrevista e registro de observação foi transcrito e examinado detalhadamente, buscando padrões, divergências e convergências entre as percepções dos alunos e professores. A análise permitiu organizar os resultados em categorias temáticas, como práticas pedagógicas, percepções dos alunos, impacto na aprendizagem e desafios enfrentados.

2840

Para garantir a confiabilidade e a validade das conclusões, adotou-se a triangulação de dados, cruzando informações provenientes de observações, entrevistas e documentos escolares. Esse procedimento possibilitou confirmar padrões observados em diferentes fontes, reduzindo vieses e fortalecendo a robustez da análise. Além disso, durante todo o processo, foram mantidos princípios éticos da pesquisa educacional, incluindo consentimento informado, confidencialidade e respeito às opiniões dos participantes.

## RESULTADOS

A análise dos dados coletados evidenciou uma série de práticas pedagógicas que promovem o protagonismo estudantil e a aprendizagem solidária em aulas de Matemática. Observou-se que os professores frequentemente organizam os alunos em grupos heterogêneos, incentivando a colaboração entre estudantes com diferentes níveis de conhecimento. Essa



estratégia não apenas fortalece a aprendizagem coletiva, mas também possibilita que alunos mais avançados auxiliem colegas com dificuldades, promovendo a explicação entre pares e consolidando conceitos matemáticos de forma prática.

Além das atividades em grupo, desafios matemáticos cooperativos foram identificados como uma prática recorrente. Os alunos eram incentivados a resolver problemas complexos conjuntamente, discutindo diferentes estratégias e soluções possíveis. Esse tipo de atividade promove não apenas a compreensão conceitual, mas também habilidades de argumentação, negociação e tomada de decisão coletiva, evidenciando o vínculo entre protagonismo estudantil e aprendizagem solidária.

As entrevistas revelaram que os alunos percebem o protagonismo como um elemento motivador. Muitos destacaram que sentir-se parte ativa do processo de aprendizagem aumentou sua autoestima e confiança para participar das aulas. Eles relataram maior engajamento, interesse e disposição para contribuir com colegas, reconhecendo que a aprendizagem solidária fortalece tanto o desempenho individual quanto o coletivo.

Outro resultado relevante refere-se ao impacto na dinâmica da sala de aula. Observou-se uma redução significativa de comportamentos disruptivos e maior cooperação entre os estudantes. As atividades coletivas, mediadas pelo protagonismo estudantil, criaram um ambiente mais inclusivo e participativo, em que todos se sentiam responsáveis pelo sucesso do grupo. A interação constante e a troca de conhecimentos reforçaram a coesão social e a empatia entre os alunos.

2841

Por fim, a análise documental evidenciou que o protagonismo estudantil contribuiu para a melhoria da qualidade dos trabalhos e projetos realizados em Matemática. As produções coletivas apresentaram maior rigor conceitual, criatividade na resolução de problemas e clareza na organização das ideias. Além disso, o registro de reflexões individuais e coletivas indicou que os alunos internalizaram conceitos matemáticos de maneira mais sólida, reforçando a importância do protagonismo como ferramenta de aprendizagem significativa e solidária.

A observação detalhada revelou que o protagonismo estudantil se manifesta não apenas em atividades coletivas, mas também na formulação de perguntas e na proposição de desafios pelos próprios alunos. Alguns estudantes assumiram papel de líderes de grupo, organizando tarefas e mediando debates sobre conceitos matemáticos, demonstrando que a aprendizagem solidária se fortalece quando os alunos sentem-se responsáveis pelo andamento da aula.



Em atividades práticas de geometria, os grupos de alunos foram incentivados a construir modelos físicos de figuras tridimensionais. Essa prática permitiu que os estudantes aplicassem conceitos teóricos na prática e compartilhassem soluções criativas entre si, evidenciando como o protagonismo favorece a compreensão concreta de conteúdos abstratos.

Durante a resolução de problemas matemáticos em pares, foi observada intensa troca de estratégias de cálculo, argumentação lógica e verificação de respostas. Alunos relataram sentir-se mais seguros ao discutir ideias com colegas, destacando que o ambiente solidário contribui para reduzir a ansiedade associada a erros e dificuldades na disciplina.

Alguns estudantes criaram apresentações em que explicavam conceitos matemáticos para a turma, exercendo protagonismo ao assumir o papel de “professor” temporário. Essa prática fortaleceu não apenas a aprendizagem de quem apresentava, mas também de quem assistia, promovendo revisão e consolidação do conteúdo.

Em tarefas envolvendo resolução de problemas contextualizados, os alunos propuseram diferentes abordagens, discutindo quais estratégias eram mais eficazes. A diversidade de soluções destacou que a aprendizagem solidária não significa uniformidade, mas valorização de múltiplas perspectivas e colaboração para encontrar respostas consistentes.

A interação entre alunos de diferentes níveis de habilidade demonstrou que os 2842  
estudantes com maior facilidade em Matemática se beneficiam ao explicar conceitos a colegas, enquanto aqueles com dificuldades têm a oportunidade de aprender em um ritmo mais adequado e com suporte imediato.

Atividades com jogos matemáticos cooperativos foram introduzidas e observou-se aumento significativo na motivação dos alunos. Jogos como desafios de cálculo coletivo estimularam competição saudável, engajamento ativo e integração social, reforçando que o protagonismo pode ser aliado à ludicidade no ensino.

As entrevistas revelaram que a percepção de pertencimento ao grupo influencia positivamente o desempenho individual. Alunos relataram sentir-se valorizados quando suas ideias eram consideradas pelos colegas, o que fortalece a autoestima e incentiva a participação contínua em atividades colaborativas.

A análise de trabalhos escritos indicou melhora na organização, clareza e rigor conceitual, resultado da revisão mútua e das discussões em grupo. Esse aspecto evidencia que a aprendizagem solidária impacta diretamente a qualidade acadêmica dos produtos elaborados pelos estudantes.

Finalmente, observou-se que o protagonismo e a aprendizagem solidária criam um ciclo virtuoso: quanto mais os alunos participam ativamente, maior é o engajamento coletivo, maior a cooperação, e mais eficaz se torna a assimilação dos conteúdos matemáticos, demonstrando que esses processos se reforçam mutuamente.

## DISCUSSÃO

Os resultados obtidos indicam que o protagonismo estudantil é um fator decisivo para a promoção da aprendizagem solidária em aulas de Matemática. A participação ativa dos alunos na resolução de problemas e na organização das atividades mostrou-se alinhada com as ideias de Freire (1996), que defende a educação como processo de construção coletiva do conhecimento, no qual o aluno é sujeito e não objeto da aprendizagem. A prática de explicar conceitos a colegas, por exemplo, não apenas consolida o aprendizado do estudante que ensina, mas também fortalece a compreensão dos demais, evidenciando a importância da colaboração na construção do conhecimento.

A aprendizagem solidária, observada em atividades de grupo e desafios cooperativos, revelou-se um mecanismo eficaz para superar barreiras comuns no ensino de Matemática, como a abstração conceitual e a resistência de alguns alunos. Vygotsky (1991) argumenta que a interação social é fundamental para o desenvolvimento cognitivo, e os resultados confirmam que a troca de conhecimentos e a mediação entre pares facilitam a internalização de conceitos complexos, tornando o aprendizado mais significativo e duradouro.

2843

Os depoimentos dos alunos ressaltam que o protagonismo aumenta a motivação intrínseca, o engajamento e a autoestima. Esse achado corrobora estudos recentes, como Tavares & Almeida (2017), que demonstram que a participação ativa e a autonomia em atividades colaborativas estão associadas a maior interesse pelos conteúdos e melhor desempenho acadêmico. A motivação intrínseca gerada pelo protagonismo evidencia que, além do aprendizado cognitivo, ocorre o desenvolvimento de competências socioemocionais, como empatia, comunicação e cooperação.

A análise da dinâmica em sala de aula também indicou que o protagonismo contribui para a redução de conflitos e maior inclusão. Quando os alunos sentem-se responsáveis pelo aprendizado coletivo, há uma diminuição de comportamentos disruptivos e maior respeito às ideias alheias. Essa constatação reforça a importância de planejar atividades que promovam

tanto a autonomia individual quanto a colaboração, fortalecendo a aprendizagem solidária e criando um ambiente escolar mais participativo e democrático.

Por fim, a discussão aponta para a necessidade de formação continuada de professores, capacitando-os para implementar estratégias pedagógicas que integrem protagonismo e aprendizagem solidária de forma eficiente. A atuação docente como mediador do conhecimento, em vez de transmissor exclusivo, é essencial para o sucesso dessas práticas. Professores preparados podem planejar atividades diversificadas, avaliar o desempenho coletivo e individual e promover reflexões que consolidem a aprendizagem de forma crítica e colaborativa, garantindo que os benefícios do protagonismo se estendam a todos os alunos.

Os achados reforçam que o protagonismo estudantil amplia a autonomia e a responsabilidade dos alunos sobre seu aprendizado, corroborando Freire (1996) e Tavares & Almeida (2017). A capacidade de liderar grupos e propor soluções fortalece competências cognitivas e sociais simultaneamente.

A utilização de atividades práticas e jogos cooperativos evidencia que estratégias lúdicas podem intensificar a aprendizagem solidária. Essa constatação está alinhada com estudos que indicam que o engajamento emocional é crucial para a retenção do conhecimento (Moran, 2015).

O papel de “professor temporário” assumido por alguns alunos evidencia que ensinar é um poderoso mecanismo de aprendizagem. Isso confirma a ideia de que a explicação entre pares não apenas beneficia quem recebe, mas também consolida o conhecimento de quem ensina, corroborando conceitos de Vygotsky (1991).

2844

A diversidade de soluções apresentadas pelos grupos mostra que a aprendizagem solidária valoriza diferentes perspectivas, fomentando pensamento crítico e criatividade. Essa prática desafia abordagens tradicionais que privilegiam respostas únicas e rígidas em Matemática.

O impacto positivo na autoestima e na confiança dos alunos sugere que ambientes protagonistas e solidários contribuem para reduzir a ansiedade matemática, tornando o aprendizado mais acessível e prazeroso, conforme apontam estudos sobre ensino inclusivo (Libâneo, 2013).

A colaboração entre alunos de diferentes níveis de habilidade demonstra que a aprendizagem solidária é eficaz para reduzir desigualdades no desempenho escolar, promovendo inclusão e equidade educacional. Esse aspecto é essencial em contextos de diversidade socioeconômica e cultural.

O engajamento observado em jogos cooperativos e atividades práticas indica que a combinação de protagonismo, ludicidade e aprendizagem solidária aumenta significativamente a motivação intrínseca, corroborando estudos sobre pedagogias ativas e inovadoras (Moran, 2015).

A melhoria na qualidade dos trabalhos coletivos demonstra que o protagonismo influencia positivamente não apenas o aprendizado conceitual, mas também habilidades de comunicação, organização e revisão crítica. Isso evidencia que a aprendizagem solidária produz resultados concretos mensuráveis em desempenho acadêmico.

A discussão também aponta que o professor deve atuar como facilitador, criando oportunidades de participação ativa, mediando conflitos e promovendo reflexões sobre processos colaborativos. Professores bem preparados são determinantes para a eficácia do protagonismo e da aprendizagem solidária.

Por fim, os resultados indicam que a implementação sistemática de práticas protagonistas e solidárias pode transformar a cultura escolar, tornando o ensino de Matemática mais participativo, inclusivo e significativo. A adoção dessas estratégias em larga escala pode contribuir para melhoria do desempenho geral e fortalecimento das competências socioemocionais de toda a comunidade escolar.

2845

## CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que o protagonismo estudantil é um elemento central para a promoção da aprendizagem solidária em aulas de Matemática. A participação ativa dos alunos, aliada à cooperação entre pares, contribui para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, consolidando a aprendizagem de forma mais significativa e duradoura. Ao assumir responsabilidades, os estudantes passam a perceber o aprendizado como um processo coletivo, fortalecendo o engajamento e a autonomia.

Além dos benefícios acadêmicos, o protagonismo promove a integração social e a empatia entre os alunos. As atividades colaborativas observadas em sala de aula evidenciaram que, ao apoiar e aprender com colegas, os estudantes desenvolvem habilidades de comunicação, negociação e resolução de conflitos. Esses aspectos socioemocionais são fundamentais para a formação de cidadãos conscientes e participativos, capazes de atuar de forma responsável tanto no ambiente escolar quanto na sociedade.

O estudo também destacou a importância da atuação docente como mediador do conhecimento. Professores que incentivam a autonomia e a colaboração, ao mesmo tempo em que orientam e monitoram o processo de aprendizagem, conseguem criar um ambiente seguro, inclusivo e motivador. A mediação adequada permite que o protagonismo dos alunos seja eficaz, garantindo que a aprendizagem solidária contribua para a compreensão de conceitos matemáticos complexos e para o desenvolvimento de habilidades essenciais.

Entre as limitações do estudo, destaca-se a amostra restrita a uma única escola e um número limitado de participantes, o que impede a generalização ampla dos resultados. Além disso, o caráter qualitativo da pesquisa, embora aprofundado, não permite mensurar quantitativamente os impactos do protagonismo na aprendizagem. A observação participante, por sua própria natureza, pode ter influenciado parcialmente o comportamento dos alunos e professores, ainda que esforços tenham sido feitos para minimizar esse efeito.

Por fim, este estudo sugere que pesquisas futuras ampliem o número de escolas, incluam contextos socioeconômicos diversos e adotem metodologias mistas, combinando análises qualitativas e quantitativas. Investigações longitudinais também seriam valiosas para acompanhar os efeitos do protagonismo estudantil e da aprendizagem solidária ao longo do tempo, verificando seu impacto no desempenho acadêmico, na motivação e nas habilidades socioemocionais. Tais estudos podem contribuir para o desenvolvimento de políticas educacionais mais eficazes e práticas pedagógicas inovadoras, fortalecendo o ensino de Matemática como disciplina participativa e colaborativa.

2846

## REFERÊNCIAS

- FREIRE, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- NÓVOA, A. (2009). *Educação: ensinar e aprender*. Lisboa: Dom Quixote.
- MORAN, J. M. (2015). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus.
- TAVARES, M. A., & Almeida, F. A. (2017). Protagonismo estudantil e aprendizagem colaborativa. *Revista Brasileira de Educação*, 22(70), 45-60.
- VYGOTSKY, L. S. (1991). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.
- LIBÂNEO, J. C. (2013). *Didática*. São Paulo: Cortez.
- SANTOS, B. S. (2014). *Epistemologias do Sul*. Belo Horizonte: Autêntica.

DELIZOICOV, D., Angotti, J. A., & Almeida, M. E. B. (2011). *Metodologia do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez.

LUCKESI, C. C. (2011). *Avaliação da aprendizagem escolar*. São Paulo: Cortez.

PERRENOUD, P. (2000). *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens*. Porto Alegre: Artmed.

ALMEIDA, L. S., & Matos, J. F. (2016). Aprendizagem cooperativa e ensino de Matemática: práticas e reflexões. *Revista Educação e Matemática*, 11(2), 23-42.

BELLONI, M. L. (2017). *Formação de professores e desenvolvimento profissional*. São Paulo: Cortez.

BRASIL. Ministério da Educação. (2017). *Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – Ensino Fundamental: Matemática*. Brasília: MEC.