



PROFICIÊNCIA EM MATEMÁTICA DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA PARCEIRA DO PIBID/UFAL

PIMENTEL, Kévia H. F.¹
SANTOS, Eshilli F.²
SANTOS, Thaynara C.³

Educação em Ciências e Matemática.

RESUMO

Este relato de pesquisa apresenta a análise dos resultados de uma prova diagnóstica de matemática aplicada a turmas do 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio numa escola pública, localizada na cidade de Maceió, Estado de Alagoas. Os dados revelaram dificuldades persistentes em conteúdos como frações, média aritmética, grandezas e interpretação de problemas, com impacto direto na aprendizagem da Física. A investigação permitiu identificar habilidades prioritárias para intervenção pedagógica e propor estratégias com foco em retomada conceitual, resolução de problemas contextualizados e integração entre matemática e ciências da natureza. A conexão com o ensino de Física é destacada como oportunidade para ressignificar conteúdos matemáticos por meio de aplicações concretas. O estudo reforça a importância do diagnóstico como ferramenta formativa e do trabalho interdisciplinar na superação de defasagens estruturais, contribuindo para o desenvolvimento de práticas mais eficazes no Ensino Médio.

Palavras-chave: Proficiência Matemática. Interdisciplinaridade. Física. Diagnóstico.

INTRODUÇÃO

O papel da matemática é importante para estruturar o conhecimento Físico e, talvez, por esse fato, facilmente detectado na história da Física, ela esteja bastante presente nas aulas de Física, tanto que até alguns alunos vêm ambas como sendo a mesma coisa. Sendo assim, é possível dizer, até certo ponto, que seria impossível aprender Física sem possuir uma boa proficiência em matemática. Como é notório que poucos alunos apresentam bom conhecimento em matemática ao ingressar no Ensino Médio, o que poderia contribuir para estruturar o pensamento físico, se constitui em um obstáculo ao seu aprendizado.

Tal fato também foi evidenciado pela supervisora do subprojeto de Física (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID) e pelas Bolsistas de Iniciação à Docência (BID) de uma escola pública estadual parceira do programa, autoras deste trabalho.

¹ Escola Estadual Onélia Campelo. kevia.hfp@gmail.com

² Universidade Federal de Alagoas. eshilli.santos@fis.ufal.br

³ Universidade Federal de Alagoas. thaynaracecilia@gmail.com





Neste contexto, elaboramos a seguinte questão de pesquisa: qual a proficiência em matemática dos alunos e alunas do Ensino Médio?

OBJETIVO GERAL

Avaliar a proficiência em matemática dos alunos do Ensino Médio de uma escola pública parceira do PIBID, por meio da aplicação de uma avaliação diagnóstica elaborada tendo como base as habilidades previstas na BNCC para o Ensino Fundamental.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Sabemos da importância da avaliação diagnóstica como ferramenta inicial para o planejamento pedagógico. Segundo Luckesi (2011), a avaliação diagnóstica tem caráter formativo, ou seja, visa subsidiar o planejamento docente e orientar intervenções pedagógicas significativas. Para o ensino de matemática, a prova diagnóstica deve considerar habilidades fundamentais como: operações básicas, frações, proporção, álgebra elementar, interpretação de gráficos e resolução de problemas. A análise dos resultados permite: detectar os principais nós conceituais (Libâneo, 1994); compreender as dificuldades cognitivas dos alunos; formular estratégias de ensino diferenciado. Por exemplo, a constatação de que 60% dos alunos não dominam a regra de três simples pode indicar a necessidade de intervenção focada em proporção e raciocínio proporcional, base para conteúdos físicos como velocidade média, densidade e força. Com base na análise diagnóstica, o plano de ação deve ser coerente, pontual e progressivo, visando sanar deficiências sem sobrecarregar os alunos. Além de priorizar as habilidades essenciais (BNCC, 2018).

Além disso, a utilização dos resultados da avaliação diagnóstica deve ser orientada por uma concepção de ensino que valorize a aprendizagem significativa e o desenvolvimento integral do aluno. Conforme apontam Hoffmann (2012) e Perrenoud (1999), a avaliação não deve se limitar a um instrumento de verificação, mas precisa ser incorporada ao processo de ensino como prática contínua e reflexiva, capaz de promover a autonomia do estudante e a qualidade do trabalho docente. No contexto da matemática,





isso implica reconhecer a heterogeneidade da turma e utilizar os dados diagnósticos para adaptar metodologias, propor atividades desafiadoras e diversificadas e acompanhar o progresso individual dos alunos. Assim, a avaliação diagnóstica deixa de ser um fim em si mesma e passa a ocupar papel estratégico na construção de percursos formativos personalizados, articulando teoria e prática, conforme defendido por Zabala (1998), ao enfatizar a importância do planejamento como processo dinâmico e flexível.

PROCEDIMENTOS ÉTICOS E METODOLÓGICOS

Esta pesquisa caracteriza-se como uma investigação de abordagem quantitativa, de natureza aplicada e com fins diagnósticos. O estudo foi desenvolvido com turmas do Ensino Médio (1º, 2º e 3º séries) de uma escola pública, localizada na cidade de Maceió, Estado de Alagoas, parceira do PIBID/UFAL, subprojeto de Física do campus A. C. Simões. Esta escola atende alunos do Ensino Fundamental (anos finais) e Ensino Médio. Essa parceria com a UFAL tem permitido a atuação de estudantes universitários e tem sido palco de projetos e atividades que buscam aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, inclusive em áreas como a Física.

Participantes da pesquisa

É importante destacar que a pesquisa foi realizada com alunos das turmas da professora supervisora do PIBID/Física. A pesquisa contou com a participação de **114 alunos do Ensino Médio**. A distribuição desses estudantes por série foi a seguinte: 1º ano: 42 alunos; 2º ano: 37 alunos; 3º ano: 35 alunos. Esse perfil da amostra abrange alunos de todas as séries do Ensino Médio, permitindo uma análise da proficiência matemática ao longo de diferentes estágios de formação na escola.

Instrumentos

Aplicamos uma prova diagnóstica de matemática básica, composta por 10 questões objetivas, elaboradas com base nas habilidades da BNCC e abordamos os conteúdos como





mostra a tabela 1. Os dados da prova foram analisados estatisticamente de forma descritiva para identificar lacunas de aprendizagem, acertos, erros e o nível de proficiência. O instrumento foi o mesmo para as três turmas avaliadas.

Tabela 1 - Temas e habilidades previstos na BNCC.

Nº da Questão	Temas	Código das Habilidades BNCC
1	Média Aritmética	EF06MA06 / EF07MA07
2	Frações	EF06MA04
3	Potenciação	EF07MA03
4	Interpretação de Texto/Gráficos	EF06MA24 / EF09MA26
5	Grandezas e Medidas	EF06MA18 / EF07MA19
6	Áreas de Figuras Planas	EF07MA20 / EF08MA20
7	Operações Básicas	EF05MA07 / EF06MA07
8	Equação de 1º Grau	EF09MA04 / EF09MA05
9	Interpretação (dados)	EF06MA24 / EF07MA24
10	Interpretação (gráficos)	EF07MA24 / EF08MA24

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Procedimentos

No início do ano letivo, em meados do mês de março do corrente ano, aplicamos uma prova diagnóstica de matemática básica. A aplicação ocorreu durante o horário regular de aula em cada turma, com duração aproximada de 50 minutos. Cada aluno realizou a avaliação de forma individual e sem consulta com autorização e supervisão da professora responsável e das universitárias, vinculadas ao subprojeto de Física do PIBID/UFAL.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

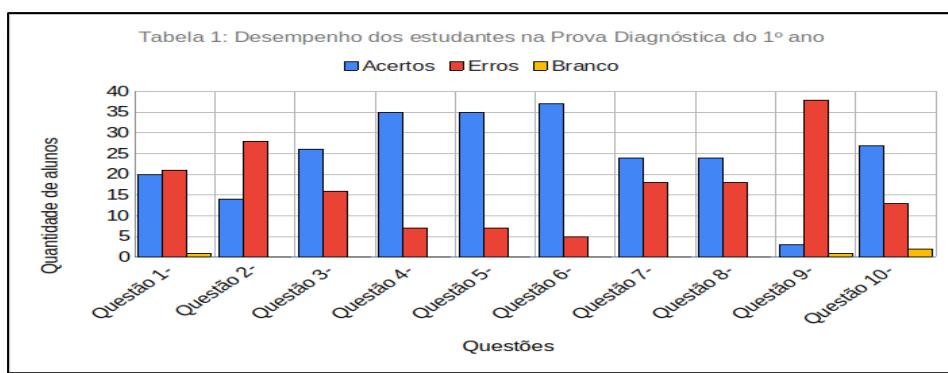
Os dados foram organizados por turmas e analisados por meio de estatística descritiva.



Com base nos gráficos apresentados, podemos fazer um panorama geral por turma da seguinte forma:

1º ano: observa-se no gráfico 1, um alto número de erros em diversas questões, especialmente na Questão 2 (cerca de 28 erros) e na Questão 9 (cerca de 38 erros), indicando desafios significativos em conceitos básicos ou habilidades de interpretação para os recém-chegados ao ensino médio. Questões como a 4, 5 e 6 apresentam maior número de acertos, sugerindo uma base mais sólida nesses tópicos.

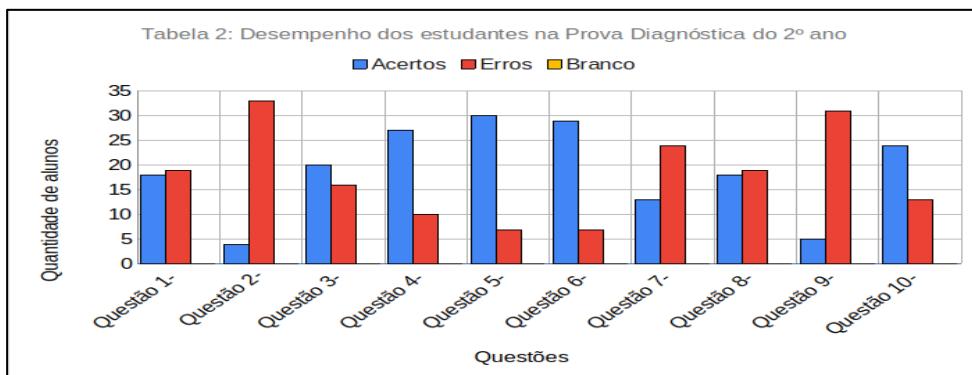
Gráfico 1- Análise dos resultados da turma do 1º ano.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

2º ano: há uma melhora notável em algumas questões, no entanto, a Questão 9 apresenta (erros em torno de 31, ainda elevada), o número de acertos na Questão 2 é baixo (cerca de 4 acertos), o que é preocupante. As Questões 4, 5 e 6 continuam com bom desempenho em acertos. Como podemos perceber no gráfico 2 abaixo:

Gráfico 2 - Análise dos resultados da turma do 2º ano.

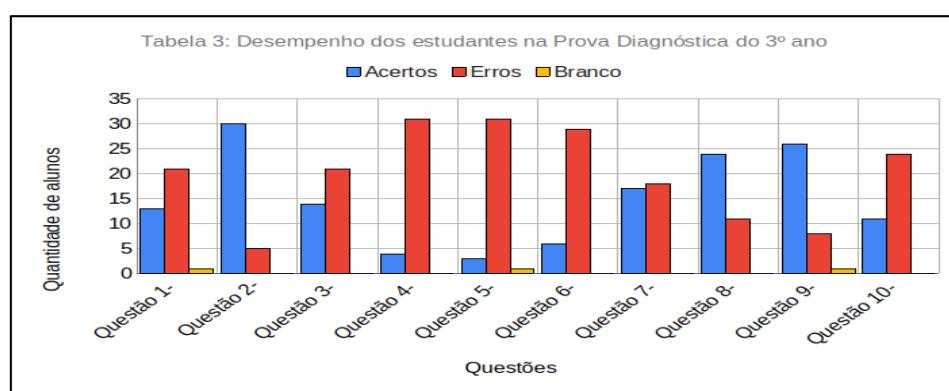


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).



3º ano: comparando com as séries anteriores, a tendência geral é de diminuição no número de erros em algumas questões e aumento nos acertos. Como vemos na Questão 2, ela apresenta um número de acertos alto (cerca de 30 acertos e apenas 5 erros), e a Questão 9 também (cerca de 26 acertos e 8 erros). Em contrapartida, as Questões 4, 5 e 6 não tiveram um bom resultado comparado com as outras séries. Podemos observar os dados na representação do gráfico 3 abaixo:

Gráfico 3 - Análise dos resultados da turma do 3º ano.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Embora não seja um declínio acentuado nos erros, há uma tendência de melhora nos acertos ao longo dos anos, como por exemplo, a Questão 1 (Média Aritmética), sugerindo que o conceito é revisitado ou mais bem compreendido com o tempo. Já dificuldade com frações (Questão 2) é um problema recorrente. Apesar de ser um conteúdo básico, sua deficiência se arrasta pelas três séries do ensino médio, impactando diretamente a capacidade dos alunos de lidar com grandezas e proporções, essenciais em diversas áreas da Física.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidenciamos um cenário de aprendizagem marcado por assimetrias, em que algumas habilidades matemáticas estão consolidadas, enquanto outras revelam lacunas profundas e recorrentes.



Entre os principais desafios identificados, destaca-se o baixo desempenho em conteúdos essenciais e estruturantes, como frações, média aritmética, operações básicas em contexto e interpretação de problemas. Esses dados indicam a persistência de defasagens acumuladas desde o Ensino Fundamental, comprometendo o desenvolvimento do raciocínio algébrico e a compreensão de conteúdos interdisciplinares.

Por outro lado, também foram observados pontos positivos que devem ser valorizados e ampliados. Os bons resultados em interpretação de problemas (1º ano), grandezas e medidas (2º ano) e frações (3º ano) apontam para a existência de potencialidades cognitivas e condições favoráveis à aprendizagem, desde que haja mediação pedagógica intencional e focada nas reais necessidades dos alunos.

Espera-se, com esse processo, promover a recuperação das aprendizagens essenciais, além de contribuir para a melhoria do desempenho dos alunos em avaliações futuras, tanto na matemática como na Física, e no fortalecimento das práticas pedagógicas, através de ações desenvolvidas no decorrer do subprojeto de Física, vinculado ao Programa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Alagoas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Acesso em: 23 jul. 2025. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>.
- HOFFMANN, Jussara.** **Avaliação mediadora:** uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Mediação, 2012.
- LIBÂNEO, J. C.** **Didática.** 12. São Paulo: Cortez, 1994.
- LUCKESI, C. C.** **Avaliação da aprendizagem escolar:** estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 2011.
- PERRENOUD, Philippe.** **Avaliação:** da excelência à regulação das aprendizagens. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- ZABALA, Antoni.** **A prática educativa:** como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

