

## **A IMPORTÂNCIA DE UM PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO DA ESCOLA PARA ALUNOS INGRESSANTES E SUA CAMINHADA ESCOLAR**

Mahara Joanna Sena Viana <sup>1</sup>  
Raphael Alves Feitosa <sup>2</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A transição entre o Ensino Fundamental para o Ensino Médio (EM) é algo muito impactante na vida dos alunos. Muitos ingressam com diferentes níveis de preparação, vindos de variados contextos socioeconômicos e educacionais, o que afeta suas experiências e necessidades de aprendizagem. Assim, a avaliação diagnóstica se torna um ato primordial na identificação dessas dificuldades trazidas pelos estudantes para o ingresso em uma escola pública, permitindo aos professores um planejamento pedagógico mais específico que atenda à demanda da turma e aos alunos que necessitam de uma atenção maior para uma aprendizagem adequada.

Nesse contexto, durante a Semana Pedagógica de 2024, em uma escola pública de ensino regular, localizada em Fortaleza-Ceará, foi-se planejado a realização de uma avaliação diagnóstica para os alunos ingressantes do 1º ano, no começo do ano letivo. Visando identificar as principais dificuldades nas disciplinas de Ciências da Natureza, e em seguida, realizar aulas de reforço no contraturno.

Após a análise, os professores e bolsistas residentes discutiram as questões com menor índice de acerto e as possíveis causas. Contudo, a proposta inicial de aulas de reforço não foram realizadas, devido a vários fatores, como a indisponibilidade de professores, a falta de infraestrutura adequada e incompatibilidade de horário dos alunos, visto que muitos estudantes têm responsabilidades, como trabalho ou atividades familiares.

Diante desses desafios, o objetivo deste trabalho é discutir as dificuldades enfrentadas pelos alunos em temas específicos da Ciências da Natureza, identificadas a partir dos resultados dessa avaliação. A análise busca não apenas expor essas dificuldades, mas também propor estratégias pedagógicas que possam ser adotadas para melhorar o ensino desses

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Federal do Ceará- UFC, [maharasena.ms@gmail.com](mailto:maharasena.ms@gmail.com) ;

<sup>2</sup> Doutor em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor do Departamento de Biologia da UFC. Pesquisador do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências - GEPENCI (UFC), [raphael.feitosa@ufc.br](mailto:raphael.feitosa@ufc.br) .

conteúdos, facilitando a compreensão dos alunos e promovendo uma aprendizagem mais significativa.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

A avaliação diagnóstica é uma ferramenta super importante no ensino, principalmente nas Ciências. De acordo com Libâneo (1994), essa avaliação não serve apenas para medir o que os alunos sabem; ela ajuda os professores a entenderem as dificuldades que os estudantes enfrentam e a ajustarem suas aulas para atender melhor às suas necessidades. Libâneo acredita que a avaliação deve fazer parte do aprendizado, permitindo que o professor conheça melhor cada aluno e faça intervenções mais eficazes.

Souza e Almeida (2020) também falam que a avaliação diagnóstica precisa ser uma prática contínua e reflexiva. Para elas, não se trata só de coletar informações, mas de usar esses dados para construir conhecimento. Assim, o professor consegue identificar as forças e fraquezas de cada aluno, ajudando-os a avançar no aprendizado.

Um exemplo disso é a pesquisa de Souza (2000) sobre a fotossíntese, que mostrou que muitos alunos tiveram um desempenho baixo nessa prova. Muitos têm ideias erradas sobre os conceitos de ciências, e essas concepções são vistas como errôneas pela comunidade científica. Essa confusão vem do ensino mecanizado, fragmentado e desestruturado, que não apresenta os conteúdos de forma integrada.

Mortimer (1996) argumenta que a aprendizagem significativa é uma maneira de os alunos se conectarem com suas próprias experiências e realidades, permitindo que eles mudem as concepções erradas que têm. Tanto Mortimer quanto Taucedá (2014) acreditam que essa aprendizagem significativa deve acontecer com a mediação do professor, que atua como facilitador no processo de ensino-aprendizagem, ajudando os alunos a ligarem os novos conhecimentos ao que eles já sabem.

Integrar a avaliação diagnóstica com a aprendizagem significativa e as mudanças conceituais é uma forma de valorizar cada aluno. Essa abordagem é fundamental para enfrentar as dificuldades que muitos encontram nas aulas de Ciências, onde a memorização e a falta de conexão entre os conteúdos podem desmotivar e levar ao insucesso escolar. Por isso, adotar práticas que considerem esses aspectos pode fazer a diferença, tornando o ensino mais eficaz e relevante.

## METODOLOGIA

A metodologia do presente trabalho se baseou na aplicação de uma prova diagnóstica, em uma escola de ensino médio, localizada em Fortaleza-Ceará. A prova foi composta de 15 questões, divididas em assuntos de Química, Física e Biologia, com base no conhecimento das habilidades propostas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2024) no ensino de Ciências para os alunos do Ensino Fundamental II. O público-alvo foram as 17 turmas de 1º ano, turno manhã e tarde, de uma escola pública com ensino regular.

A execução da avaliação ocorreu no início do ano letivo, como sugerido pelo professorado durante a Semana Pedagógica 2024. O diagnóstico foi elaborado pelos professores de Ciências da Natureza (CN) para fornecer uma visão geral das principais dificuldades de aprendizagem, com temas essenciais para o desenvolvimento pedagógico durante o percurso do Ensino Médio. Após a realização do teste e os resultados, seria incrementado, durante o contraturno escolar, aulas de reforço nas maiores dificuldades encontradas. Cada questão foi meticulosamente selecionada para avaliar competências básicas das Ciências da Natureza.

Os dados coletados surgiram a partir dos resultados obtidos de acertos em cada questão. Assim sendo, os resultados foram analisados quantitativamente, postos em tabelas no programa Excel e posteriormente sendo organizados em gráficos de colunas, como o desempenho geral (Figura 1), percentagem de acertos por questão (Figura 2). Com os dados foram-se destacadas as questões com o menor percentual de acertos, sendo discutido esses fatores em reunião com os professores das CN para debater soluções. Permitindo identificar os temas mais críticos, que seriam desenvolvidas durante o reforço escolar.

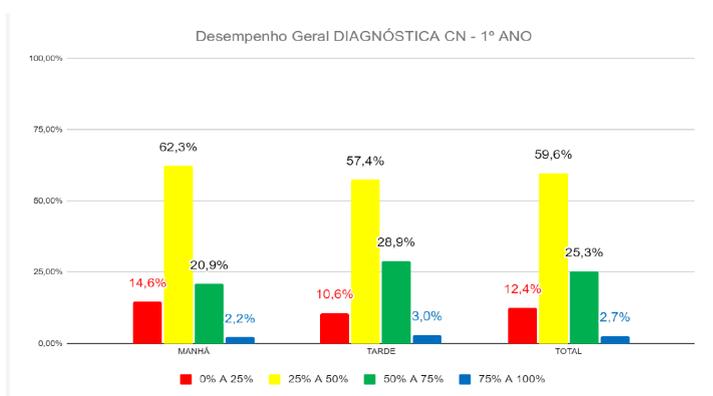


Figura 1. Fonte: Autoral

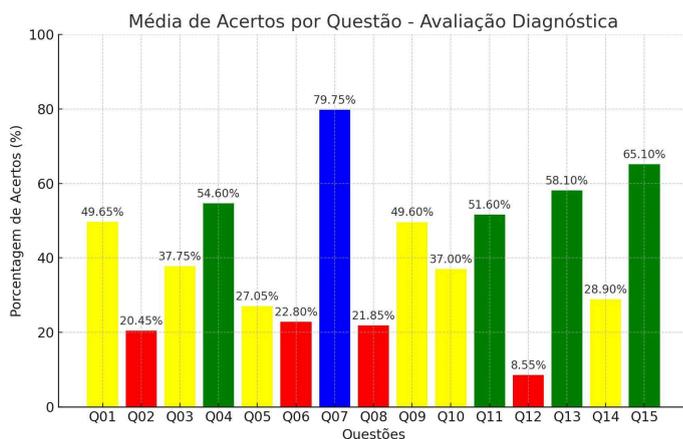


Figura 2 2. Fonte Autoral. Legenda: Q01-05 Química: 1) Percepção de química (EF09CI02); 2) Conceitos (EF09CI02); 3) Fenômenos químicos e físicos (EF09CI02); 4) Mudanças de estado (EF09CI02); 5) Modelo atômico Dalton (EF09CI02); Q06-10 Física: 6) Luz (EF09CI05); 7) 1° lei de Newton (EF09PH04); 8) Transferência de calor (EF09PH01); 9) Ondas eletromagnéticas (EF09PH02); 10) Fontes de energia (EF09CI06); Q11-15 Biologia: 11) Aplicação de testes DNA (EF09CI03); 12) Fotossíntese (EF09CI07); 13) Transmissão de AIDS (EF09CI08); 14) Glândulas mistas (EF09CI09); 15) Taxonomia de animais (EF09CI10).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da prova diagnóstica permitiu identificar as principais dificuldades dos alunos nas disciplinas de Ciências da Natureza, as quais foram debatidas em reunião pedagógica com os professores de CN da escola, juntamente com os residentes pedagógicos presentes. As questões com os menores percentuais de acertos, com temas trazidos da BNCC foram:

- Química: Q02 (20,45%) e Q05 (27,05%) - abordando conceitos de química (EF07CI05) e mudanças de estado (EF09CI01).
- Física: Q06 (22,8%) e Q08 (21,45%) - com os temas fases da terra e lua (EF06CI09) e transferência de calor (EF07CI06).
- Biologia: Q12 (8,55%) e Q14 (28,9%) - com os assuntos de fotossíntese (EF07CI10) e glândulas mistas (EF08CI08).

Foi evidenciado pelos resultados da prova, as questões com baixos índices de acertos, destacando as temáticas que necessitam de uma maior atenção pedagógica: conceitos de química e mudanças de estado, em química; fases da terra e transferência de calor, em física; fotossíntese e glândulas mistas, em biologia.



Dando um enfoque especial em Biologia, com a Q12 com uma percentagem de acertos bem menor do que a média de acertos das outras questões de menor acerto (em torno de 20%), e a Q12 com 8,55%. Os dados indicam que os alunos têm uma dificuldade considerável no assunto de produtos da fotossíntese, requerendo assim uma maior ênfase desse tema durante as aulas regulares, fato esse corroborado em vários estudos da literatura e com dados mais recentes dos pesquisadores (Souza e Almeida, 2001; Bonzanini, e Bastos, 2004), relatando que os estudantes têm diferentes formas de compreender e relatar sobre a fotossíntese, com concepções alternativas, que muitas vezes não é considerada cientificamente correto. O que acarreta em uma confusão de conceitos, já que o aluno tende a interpretar os fenômenos da fotossíntese de maneira fragmentada, sem ser de uma forma integrada.

Dificuldades desta natureza vêm sendo relatadas na literatura (Souza, 2000), indicando limitações do modo em que os conceitos das ciências são ensinados aos estudantes, de uma maneira descontextualizada e sem conexão com a realidade dos alunos. Indicando que é necessário uma abordagem pedagógica que leve em consideração as concepções alternativas dos alunos, permitindo que os alunos confrontam essas ideias com o conhecimento científico de maneira gradual, sugerindo assim uma aprendizagem significativa, onde o estudante consiga construir novos conceitos com base em suas experiências e leituras, corrigindo as interpretações equivocadas ao longo do processo de ensino, promovendo assim uma mudança conceitual.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Compreender os conceitos básicos das ciências biológicas é super importante para que os alunos consigam aprender sobre os fenômenos biológicos, físicos e químicos e relacionar esses conhecimentos com o dia a dia. Isso ajuda a entender melhor o mundo ao redor. A pesquisa mostrou que os alunos enfrentam dificuldades em temas como conceitos de química e mudanças de estado, fases da Terra e transferência de calor em física, além de fotossíntese e glândulas mistas em biologia.

Embora tenhamos identificado os principais desafios, a ideia de ter reforço escolar no contraturno não funcionou como esperado. Muitos alunos estão sobrecarregados com trabalho e responsabilidades em casa, e a falta de infraestrutura na escola também foi um empecilho.



Diante disso, é urgente buscar novas estratégias para ajudar os alunos a enfrentarem essas dificuldades, mesmo com as limitações das escolas públicas.

Uma solução interessante é usar Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nas aulas. Essas ferramentas podem tornar o aprendizado mais interativo e acessível, ajudando os alunos a se envolverem mais com o conteúdo. Além disso, contar com bolsistas do PIBID que desenvolvem atividades na referida escola para atuação em monitorias, oferecendo um suporte extra ao alunado, permitindo um acompanhamento mais próximo e individualizado.

Essas ações podem transformar o jeito como os alunos aprendem, conectando o que estão estudando com suas experiências de vida. Assim, conseguimos não só lidar com os desafios, mas também criar oportunidades de crescimento. É fundamental que as escolas adotem essas soluções para garantir que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade.

## REFERÊNCIAS

**BONZANINI, T. K. e BASTOS, F. 2004. Avanços científicos recentes como temas para o ensino de Biologia Média. In R. Nardi (Org.), Pesquisas em ensino de ciências: contribuições para a formação de professores. São Paulo: Escrituras, p. 79-93.**

LIBÂNEO, José C. *Didática* São Paulo: Cortez, 1994.

Melo, E. A., Abreu, F. F., Andrade, A. B., & Araujo, M. I. O. (2012). A aprendizagem de botânica no ensino fundamental: Dificuldades e desafios. *Scientia Plena*, 8(10). Recuperado de <https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/492>

Mortimer, E. F. (1996). Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos?. *Investigações em ensino de ciências*, 1(1), 20-39.

SOUZA, S. C. e ALMEIDA, M. J. P. M. 2001. Leitura nas ciências do ensino fundamental: a Fotossíntese em textos originais de cientistas. *Proposições*, n. 50. Faculdade de Educação – Universidade Estadual de Campinas.

SOUZA, S. C. e ALMEIDA, M. J. P. M. 2022. A fotossíntese no ensino fundamental: compreendendo as interpretações dos alunos. *Ciênc. educ. (Bauru)* 8 (1). <https://doi.org/10.1590/S1516-73132002000100008>



SOUZA, Suzani Cassiani de. Leitura e fotossíntese: proposta de ensino numa abordagem cultural. 2000. 241 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1588306>. Acesso em: 23 out. 2024

TAUCEDA, K. C.; **O contexto escolar e as situações de ensino em ciências: interações que se estabelecem na aprendizagem entre alunos e professores na perspectiva da teoria dos campos conceituais.** 2014. 417 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

TAUCEDA , K.C.; NUNES, V. M., DEL PINO, J. C. A teoria dos campos conceituais no estudo do universo e da vida com alunos do ensino médio. In: V EREBIO - Encontro Regional de Biologia Sul e IV ICASE - Simpósio Latino-americano de Educação em Ciências - PR, Londrina: 2011. **Atas do V EREBIO e IV ICASE, Londrina: Universidade Estadual de Londrina (UEL), T156, 2011.** [www.uel.br/ccb/biologiageral/eventos/erebio/comunicacao.html](http://www.uel.br/ccb/biologiageral/eventos/erebio/comunicacao.html)

**Palavras-chave:** Prova diagnóstica; planejamento pedagógico, escola pública, Ciências da Natureza.