ISSN: 2358-8829

# LACUNAS DE APRENDIZAGEM EM QUÍMICA: CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE HUMANA E AMBIENTAL

Mariangela Alves[1]
Pedro Belchior da Silveira Junior[2]

## INTRODUÇÃO

O ensino da Química na Educação Básica frequentemente enfrenta desafios relacionados à abstração dos seus conteúdos e à falta de contextualização com a realidade vivenciada pelos estudantes. Essa distância entre a teoria científica e a prática cotidiana gera bloqueios cognitivos e dificulta o desenvolvimento de uma alfabetização científica efetiva, resultando em expressivas lacunas de aprendizagem.

Diante desse cenário, a presente pesquisa justifica-se pela necessidade de compreender como essas deficiências de aprendizagem transpassam os muros da escola, afetando diretamente tomadas de decisão que impactam a saúde pública, a segurança no ambiente doméstico e a preservação ambiental. O objetivo principal deste estudo é investigar a ocorrência de lacunas no aprendizado de Química entre discentes do Ensino Médio e Técnico, identificando suas origens curriculares e analisando suas implicações diretas na saúde humana e na sustentabilidade dos ecossistemas, ouvindo os principais interessados no processo de ensino e aprendizagem.

## METODOLOGIA

A investigação foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa e quantitativa realizada em uma instituição pública de Ensino Médio e Técnico localizada no interior do estado de São Paulo. A coleta de dados quantitativos baseou-se na análise documental dos registros e atas de conselho de classe da instituição, visando mensurar os índices de desempenho insatisfatório dos estudantes na disciplina de Química, conforme os delineamentos metodológicos para pesquisas descritivas e documentais (GIL, 2017).

[1] Docente da Etec Philadelpho Gouvêa Netto - SP, mariangela.alves@cps.sp.gov.br;
[2] Docente da Faeca Dom Bosco de Monte Aprazível-SP, pbelchior@ymail.com;

ISSN: 2358-8829

A etapa qualitativa fundamentou-se na escuta ativa dos discentes e no levantamento de seus históricos escolares e percepções acerca dos fenômenos químicos e ambientais. Foram colhidos relatos focados em duas frentes principais de convivência: as práticas cotidianas no campo/meio rural e o manuseio de substâncias químicas em centros urbanos e ambientes domésticos. Os dados quantitativos e os relatos qualitativos foram categorizados e interpretados à luz da literatura sobre ensino de Ciências e Educação Ambiental.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A aprendizagem de conceitos químicos exige do estudante a capacidade de transitar entre três níveis do conhecimento: o macroscópico (fenômenos visíveis), o microscópico (átomos e moléculas) e o representativo (equações e fórmulas). Quando o ensino prioriza a memorização mecânica de fórmulas em detrimento da contextualização, o conhecimento torna-se fragmentado, gerando bloqueios cognitivos duradouros.

A falta de articulação entre os conteúdos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio agrava esse quadro. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), o ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental deve fornecer a base conceitual necessária e o desenvolvimento de competências científicas para o estudo posterior das disciplinas específicas. Contudo, a formação heterogênea dos docentes que atuam no Ensino Fundamental muitas vezes resulta em uma abordagem superficial de tópicos da Química, comprometendo a continuidade do aprendizado e demandando reflexões sobre as práticas pedagógicas e a formação docente (CASTRO; SOUSA ALVES, 2019). A ausência de alfabetização química impede que o cidadão atue de forma crítica perante os riscos associados ao uso inadequado de produtos químicos no dia a dia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados obtidos nos conselhos de classe revelou que entre 10% e 15% dos alunos por turma apresentam desempenho insatisfatório na disciplina de Química. Além disso, a escuta ativa indicou um dado alarmante: cerca de 60% dos estudantes relataram não ter tido contato efetivo com os conteúdos fundamentais de Química durante o Ensino Fundamental. Essa ruptura na trajetória escolar aponta para inconsistências

curriculares e evidencia o impacto da formação heterogênea dos professores da Educação Básica responsável pelas disciplinas de Ciências.

Os relatos discentes explicitaram como a deficiência no aprendizado se desdobra em condutas de risco no cotidiano. No contexto rural e agrícola, evidenciou-se que a incompreensão de conceitos básicos — como concentração, toxidade e tempo de carência — favorece o manuseio inseguro de agrotóxicos. Essa prática inadequada está diretamente associada a casos de intoxicação humana e a sérios impactos ambientais, como a contaminação do solo e dos recursos hídricos.

No ambiente urbano e doméstico, observou-se a frequência de práticas perigosas, tais como a mistura inadequada de produtos de limpeza (como alvejantes e ácidos), a qual pode liberar gases tóxicos, além do descarte incorreto de substâncias químicas na rede esgoto. Tais evidências comprovam que a ausência de contextualização no ensino dificulta a associação entre a teoria e as situações vivenciadas, comprometendo a formação de atitudes seguras e sustentáveis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As lacunas de aprendizagem em Química superam os limites das avaliações escolares e manifestam-se como um problema de interesse público, com reflexos diretos na saúde humana e na proteção ambiental. A superação desse panorama exige a adoção de estratégias pedagógicas contextualizadas e interdisciplinares que conectem os conceitos científicos à realidade dos alunos do campo e da cidade.

Investir em metodologias ativas e na reestruturação curricular desde os anos finais do Ensino Fundamental possibilita reduzir o nível de abstração da disciplina, promovendo uma alfabetização científica efetiva. Dessa forma, contribui-se para a formação de cidadãos mais críticos, autônomos e capacitados para tomar decisões conscientes, minimizando os riscos aos ecossistemas e à saúde da coletividade.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Química; Dificuldades de Aprendizagem; Química; Metodologias Ativas; Educação.

ISSN: 2358-8829

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

CASTRO, P. A.; SOUSA ALVES, C. O. Formação Docente e Práticas Pedagógicas Inclusivas. **E-Mosaicos**, v. 7, p. 3-25, 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.