

CONTEXTUALIZAÇÃO E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM QUÍMICA: UMA ABORDAGEM PARA ALÉM DOS MUROS DA ESCOLA

Pedro Augusto Prata Barbosa ¹
Tatiana Aparecida Rosa da Silva ²
Alex Lourenço dos Santos ³

RESUMO

O presente trabalho discute a importância e as potencialidades da contextualização no ensino de Química a partir da realidade multifacetada dos estudantes, abordagem denominada "para além dos muros da escola". Inicialmente, explora-se teoricamente, com base em pressupostos da Aprendizagem Significativa e da Pedagogia Crítica, como a conexão com o contexto cultural e cotidiano pode promover a atribuição de sentido ao conhecimento químico e o desenvolvimento da criticidade. Em um segundo momento, descreve-se uma pesquisa em andamento com docentes de Química do Ensino Médio em Itumbiara-GO, que investiga suas percepções sobre a relevância, a viabilidade, as práticas e os desafios de se aplicar essa abordagem contextualizada em sua realidade profissional. A partir da articulação entre a análise teórica e os objetivos da investigação em curso, conclui-se reforçando o valor da conexão entre o saber químico e a vida concreta dos estudantes para uma educação mais significativa e transformadora.

Palavras-chave: Formação de professores, Prática pedagógica, Realidade local.

INTRODUÇÃO

O ensino de Química na educação básica enfrenta o desafio contínuo de fazer a ponte entre os conhecimentos científicos e a experiência dos estudantes, superando abordagens excessivamente abstratas ou desvinculadas da realidade. Diante das demandas contemporâneas por uma formação que promova não apenas o domínio conceitual, mas também o pensamento crítico e a cidadania ativa, torna-se fundamental a busca por estratégias pedagógicas que atribuam significado e relevância ao aprendizado da ciência.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Goiás - IFG, pedro.prata@academico.ifg.edu.br;

² Docente do Departamento de Áreas Acadêmicas do Instituto Federal de Goiás - IFG, tatiana.silva@ifg.edu.br;

³ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Catalão - UFCAT, alex.santos@educa.go.gov.br



Nesse contexto, a valorização do mundo do aluno emerge como um caminho promissor para engajar os jovens e demonstrar a pertinência da Química em suas vidas. Diante desses desafios, este trabalho volta seu olhar para a riqueza pedagógica que reside na realidade local dos estudantes. Argumenta-se que explorar o universo cultural, social, ambiental e cotidiano dos alunos não apenas facilita a compreensão de conceitos químicos abstratos, mas também potencializa a construção de uma visão de ciência mais integrada à vida e às questões da sociedade.

A utilização da realidade estudantil como ponto de partida para o ensino de Química apresenta um vasto potencial para fomentar a aprendizagem significativa, na medida em que permite aos alunos relacionar os novos conhecimentos com suas estruturas cognitivas preexistentes e suas experiências pessoais. Além disso, ao trazer para a sala de aula as questões, os artefatos e as vivências do entorno, essa abordagem pode estimular a curiosidade, o engajamento e o desenvolvimento de habilidades investigativas e críticas.

Assim, o primeiro objetivo deste trabalho é discutir, sob uma perspectiva teórica, a importância e as potencialidades da contextualização do ensino de Química a partir da realidade multifacetada dos estudantes. Contudo, a efetiva implementação de práticas pedagógicas contextualizadas depende fundamentalmente da ação e da concepção dos professores. São eles os mediadores que podem (ou não) articular os conteúdos curriculares com a realidade dos alunos.

Dessa forma, para além da discussão teórica, este trabalho apresenta como segundo objetivo a descrição de uma pesquisa que se encontra em desenvolvimento, destinada a investigar as percepções de professores de Química do Ensino Médio acerca do uso da realidade estudantil como ferramenta para a contextualização. Destaca-se que o estudo já iniciou a etapa de mapeamento das escolas e docentes do município de Itumbiara-GO, passo essencial para a coleta de dados subsequente.

METODOLOGIA

A presente investigação caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa e exploratória, desenvolvida no contexto do ensino de Química em nível médio no município de Itumbiara-GO. O percurso metodológico foi delineado para compreender as percepções docentes sobre a contextualização a partir da realidade local.

Atualmente, o estudo encontra-se em sua fase inicial de desenvolvimento, cumprindo os trâmites necessários para a inserção no campo empírico. Esta etapa preparatória é

fundamental para assegurar o rigor e a viabilidade da coleta de dados posterior. As ações em curso dividem-se em dois eixos principais:

1. Levantamento Bibliográfico e Documental: Está sendo realizada uma revisão sistemática da literatura e das referências bibliográficas pertinentes, focando em autores que discutem a Aprendizagem Significativa, a Pedagogia Crítica e a abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Simultaneamente, analisam-se documentos oficiais e pedagógicos para embasar teoricamente a construção dos instrumentos de coleta.

2. Mapeamento do Campo e Contexto Escolar: Paralelamente à fundamentação teórica, desenvolve-se um levantamento detalhado das condições materiais e humanas da pesquisa. Este mapeamento abrange:

- **Instituições:** Identificação e caracterização das escolas públicas e privadas de Itumbiara que ofertam o Ensino Médio;
- **Sujeitos:** Levantamento do quantitativo de professores de Química em exercício e do perfil geral dos alunos atendidos;
- **Espaços Físicos:** Mapeamento preliminar da infraestrutura disponível nas unidades escolares (como laboratórios, bibliotecas e espaços de convivência) que podem favorecer ou dificultar práticas contextualizadas.

Portanto, o momento atual da pesquisa dedica-se à consolidação desses dados preliminares e à formalização dos contatos com as instituições, preparando o terreno para a aplicação futura dos questionários e entrevistas com os docentes.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Relevância da Contextualização no Ensino de Química

O ensino de Química na educação básica frequentemente se depara com o desafio de ir além de abordagens puramente abstratas ou desconectadas do universo vivencial dos estudantes. Nesse cenário, a contextualização emerge como uma estratégia pedagógica fundamental, que busca estabelecer pontes entre o conhecimento científico e o mundo real do aluno (Farias, 2018; Silva, 2007).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio apresenta direcionamentos que endossam essa perspectiva, ao propor "a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende" (Brasil, 2018, p. 15). Adicionalmente, a abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) utiliza a

Entretanto, a implementação da contextualização é complexa. Wartha, Silva e Bejarano (2013) alertam para a polissemia do conceito, que pode ser reduzido a uma simples exemplificação do conteúdo com elementos do cotidiano, sem uma articulação mais profunda. É necessário explicitar a filiação teórica da prática contextualizadora, pois diferentes correntes conduzem a objetivos distintos. Farias (2018) destaca a importância crucial de considerar as especificidades do contexto regional para que a contextualização seja efetivamente significativa.

Compreendendo a Realidade dos Estudantes e o Papel do Cotidiano

Adotar uma abordagem contextualizadora exige respeito e valorização da realidade sociocultural dos estudantes. Paulo Freire (1996) é enfático ao afirmar que "ensinar exige respeito aos saberes dos educandos". Ignorar a bagagem cultural e as experiências vividas pelos alunos significa desumanizar o processo educativo.

Na perspectiva freireana, o cotidiano transcende a função de mero reservatório de exemplos. Analisar criticamente situações familiares à luz dos conceitos químicos permite não só aprender Química, mas também compreender melhor a própria realidade e as relações de poder que a permeiam. A BNCC também reconhece a importância dessa conexão ao propor a valorização dos conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social e cultural.

Contextualização e Aprendizagem Significativa

A potencialidade da contextualização encontra forte respaldo na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel. A aprendizagem significativa ocorre quando uma nova informação se conecta a conceitos relevantes preexistentes (subsunções) na estrutura cognitiva do indivíduo. A realidade concreta do aluno é a principal fonte desses subsunções.

Ao relacionar um novo conceito químico a uma experiência vivida pelo aluno, o professor facilita a ativação desses conhecimentos prévios, criando pontes cognitivas. A aprendizagem significativa torna o conhecimento mais disponível para que o aluno o utilize na interpretação de novas situações e na resolução de problemas.

Potencial para a Formação Crítica e Cidadã



Quando a contextualização se alia à perspectivas pedagógicas críticas, seu potencial educativo alcança a formação para a cidadania ativa. Ao investigar questões socioambientais ou problemas tecnológicos relevantes para sua comunidade, os estudantes mobilizam conhecimentos químicos como ferramenta para compreender e intervir na realidade. Este processo de "ação-reflexão-ação" é essencial para a formação de sujeitos conscientes. Freire (1996) argumenta que "ensinar exige criticidade", e a contextualização problematizadora é um caminho privilegiado para exercitá-la.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o estágio atual da investigação, os resultados aqui apresentados referem-se à sistematização dos dados obtidos no levantamento bibliográfico e ao mapeamento inicial das potencialidades pedagógicas do município de Itumbiara-GO, bem como das instituições escolares.

O Potencial Educativo do Contexto Local

O levantamento documental e a observação do contexto municipal revelaram que Itumbiara possui elementos socioculturais e econômicos com alto potencial para a contextualização no ensino de Química, que muitas vezes são subutilizados em sala de aula. Identificou-se, preliminarmente, três eixos geradores de temas para a região:

1. **Eixo Agroindustrial:** A presença marcante de indústrias de processamento de grãos e produção de biocombustíveis na cidade oferece campo fértil para o estudo de reações orgânicas, termoquímica e estequiométria industrial;
2. **Eixo Ambiental/Hídrico:** A localização geográfica às margens do Rio Paranaíba permite discussões ricas sobre tratamento de água, misturas, solubilidade e impactos ambientais (poluição e preservação);
3. **Eixo Saúde e Saneamento:** Dados levantados sobre as demandas locais de saúde pública podem ser articulados com conteúdos de bioquímica e química ambiental.

A discussão teórica aponta que ignorar esses eixos contribui para o desinteresse dos discentes. Conforme Wartha, Silva e Bejarano (2013), quando a química é apresentada de forma desvinculada dessas realidades tangíveis, ela se torna uma ciência de memorização e não de compreensão de mundo.





Mapeamento Institucional e Perfil Esperado

O mapeamento das instituições de ensino, etapa fundamental já realizada, permitiu dimensionar o universo da pesquisa. Identificou-se que a rede de Ensino Médio em Itumbiara é composta por uma diversidade de realidades escolares (escolas de tempo integral, regular e rede privada).

Este levantamento inicial indica que o desafio da contextualização não é apenas pedagógico, mas estrutural. A literatura analisada sugere que professores em escolas com menor infraestrutura (laboratórios precários ou inexistentes) tendem a recorrer a aulas puramente expositivas. A pesquisa de campo, que se seguirá, buscará confirmar se essa correlação se aplica aos docentes de Itumbiara ou se eles têm desenvolvido estratégias alternativas para superar essas carências utilizando o próprio entorno da escola como laboratório, conforme preconiza a perspectiva Freireana de leitura de mundo.

Expectativas quanto à Percepção Docente

Com base na revisão bibliográfica realizada até o momento (Farias, 2018; Silva, 2007), discute-se que, embora os documentos oficiais (como a BNCC) exijam a contextualização, os professores frequentemente relatam dificuldades na sua implementação. Espera-se, portanto, que os dados a serem coletados junto aos professores de Itumbiara revelem uma lacuna entre o discurso pedagógico ideal (no caso, a importância de contextualizar) e a prática real possível, limitada pela carga horária excessiva e pela falta de materiais didáticos regionalizados.

Assim, os resultados preliminares reforçam a necessidade da intervenção proposta por este estudo: não apenas diagnosticar, mas dar visibilidade às práticas locais que já funcionam, fomentando uma rede de saberes docentes que valorize a realidade itumbiarense.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O percurso trilhado neste trabalho permitiu, inicialmente, reafirmar a urgência de se repensar o ensino de Química, deslocando-o de uma perspectiva propedêutica e abstrata para uma abordagem que dialogue com a vida concreta. A articulação teórica entre a Aprendizagem Significativa e a Pedagogia Crítica demonstrou que a contextualização para além do contexto escolar não é apenas um recurso didático motivacional, mas um imperativo ético e cognitivo para a formação de sujeitos capazes de ler e transformar o seu mundo.



No que tange à dimensão empírica, a pesquisa em andamento já alcançou resultados fundamentais nesta fase preliminar. O mapeamento institucional e o levantamento das potencialidades locais de Itumbiara-GO revelaram um laboratório a céu aberto, composto pelo polo agroindustrial, pelos recursos hídricos do Rio Paranaíba e pelas questões de saneamento, que ainda se encontra latente e, muitas vezes, subutilizado nas práticas escolares tradicionais.

Constata-se, portanto, que o desafio não reside na falta de contexto, mas na construção de pontes entre esses elementos locais e o currículo oficial. O levantamento realizado preparou o terreno para a próxima etapa: ouvir os professores. Compreender como esses docentes percebem essas potencialidades e quais obstáculos estruturais ou formativos os impedem de explorá-las é o passo crucial que se seguirá.

Dessa forma, este estudo caminha não apenas para diagnosticar uma situação, mas para oferecer, ao seu término, subsídios concretos para a formação continuada no município. Espera-se que, ao iluminar as conexões possíveis entre a Química e a realidade itumbiarense, esta pesquisa contribua para que o ensino de ciências recupere seu sentido transformador, promovendo uma aprendizagem que faça sentido e permaneça na vida dos estudantes.

Este trabalho buscou, primeiramente, discutir a relevância teórica de uma abordagem pedagógica no ensino de Química que valorize a realidade além da escola. Argumentou-se, com base na Aprendizagem Significativa e na Pedagogia Crítica, que conectar os conteúdos químicos ao cotidiano e às questões locais é essencial para superar a fragmentação do conhecimento e fomentar a formação cidadã. Reconhecendo que a materialização dessas ideias depende da atuação docente, o estudo apresentou os delineamentos e a fase atual de uma investigação em curso. O mapeamento institucional e o levantamento das potencialidades locais de Itumbiara-GO, etapas já concluídas, revelaram um cenário promissor, com eixos temáticos ricos na agroindústria e no meio ambiente, mas que desafia as estruturas escolares tradicionais.

Os dados preliminares obtidos neste levantamento inicial reforçam a importância de ouvir os professores. Com o terreno preparado pelo mapeamento, a pesquisa caminha agora para a etapa de campo, buscando compreender como esses docentes percebem e articulam (ou não) essas potencialidades locais em suas aulas. Por fim, espera-se que a continuidade desta pesquisa, estruturada a partir deste diagnóstico inicial, ofereça subsídios valiosos para a formação continuada de professores. Ao dar visibilidade ao contexto local, almeja-se contribuir para um ensino de Química que não apenas transmite conceitos, mas que dialogue com a vida concreta dos estudantes, tornando a aprendizagem verdadeiramente significativa.



REFERÊNCIAS

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

FARIAS, G. B. **Contextualização, Práticas Educativas e o Livro Didático no Ensino de Química.** 2018. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SILVA, E. L. **Contextualização no Ensino de Química: ideias e proposições de um grupo de professores.** 2007. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.