# ENSINO DE QUÍMICA E A POESIA DE AUGUSTO DOS ANJOS: CAMINHOS DIALÓGICOS

Natália Matos Sanglar Costa [1]
Maria da Conceição de Almeida Barbosa-Lima [2]

## INTRODUÇÃO

No cenário do Ensino formal atual, verifica-se uma grande compartimentalização do conhecimento, com cada disciplina ensinada por um professor, de maneira autônoma, em sua grade horária pré-estabelecida. Isso impede uma percepção holística do saber, aumentando o distanciamento entre áreas (Navas, 2020) como, por exemplo, Química e Literatura, que, ao serem aproximadas, podem ser o caso de uma articulação entre Ciência e Arte.

Uma maneira de unir Química e Literatura é através de poemas com termos científicos, mostrando que o Ensino de Química pode ser efetuado por meio de uma linguagem que ultrapassa as tradicionais fórmulas químicas. Além disso, os poemas podem ser interpretados de diferentes maneiras pelos leitores (Vilar; Souza; Barbosa-Lima, 2025), o que fomenta a imaginação dos estudantes, essencial para o processo criativo e consolidação da aprendizagem, que deve ser mediada pelo professor para a interpretação correta dos conceitos científicos.

Com o objetivo de avaliar a influência no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Química pelos estudantes através do uso de poemas, foi escolhida uma poesia de Augusto dos Anjos, famoso por incluir vocabulário científico em seus textos (Souza *et al,* 2020). O escrito foi lido com discentes do Ensino Médio de uma escola pública localizada no Estado do Rio de Janeiro, de modo a fomentar discussões sobre o sentido do texto e os termos de Química presentes. Essa abordagem foi importante para que os alunos percebessem essa ciência para além da simples memorização de equações e fórmulas, mas inserida em um contexto mais amplo, contribuindo para o seu entendimento.

[1] Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz - IOC/FIOCRUZ, nataliamatos7@gmail.com;
[2] Professora orientadora: Doutora, Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz - IOC/FIOCRUZ, mcablima@uol.com.br

## REFERENCIAL TEÓRICO

As principais ideias que norteiam essa pesquisa são a teoria histórico-cultural (Vigotski, 2009) e o dialogismo que permeia a formação de saberes e percepções (Bakhtin, 2011). O conhecimento é uma construção histórica e cultural caracterizado pelas trocas das interações sociais (Galbiatti, Camargo, 2021) pelas quais os sentidos são constantemente negociados, com a significação pautada no enunciado, que é necessariamente contextualizado (Brait, 2005).

O enunciado, seja ele um verso de uma poesia ou uma pergunta conceitual, carrega um sentido determinado pelo contexto e tem natureza dialógica, de modo que o leitor o interpreta de acordo com suas vivências e saberes anteriores em um processo de resposta ativa ou passiva (Bakhtin, 2011). Estabelece-se assim uma comunicação entre locutor e interlocutor mediada pela palavra, que pode assumir diferentes conotações de acordo com a circunstância, definida pelas interações sociais (Vigotski, 2009).

A palavra possui significados que variam com a intenção, realidade e experiências de quem a escreve e por ter essa característica ela informa valores que podem ser confirmados ou ressignificados pelo leitor (Brait, 2005). Essa negociação constante de sentidos marca a essência dialógica da comunicação, com alteridades se defrontando e criando identidades (Brait, 2013), o que torna rico o processo de construção do conhecimento e evidencia a importância da definição de um objetivo de ensino e estruturação adequada.

Nesse sentido, o uso de textos literários no Ensino de Química contribui para a contextualização e problematização do aprendizado (Andrade, 2019). A escolha dos textos utilizados deve ser criteriosa e cuidadosa, levando em consideração os objetivos de aprendizagem e o quanto os estudantes já sabem, além de ser pautada em sala de aula por debates e reflexões críticas (Derossi; Franco, 2023).

Para a comunicação e dentro dela a linguagem é essencial, sendo uma estruturação social permeada por signos que refletem a realidade (Bakhtin, 2006). Dessa forma, o indivíduo e o seu meio, o contexto social, são inseparáveis (Araujo, Prestes, 2023) e a aprendizagem é influenciada pelo contato do aluno com diferentes ambientes, como o familiar e o escolar.

Considerando a importância do meio escolar para a formação do conhecimento pelo discente, é indispensável que a escola propicie condições para que o estudante de fato aprenda o conteúdo ensinado. Uma maneira de fomentar o aprendizado é propor atividades que ultrapassem o modelo tradicional de ensino em que o educador é o único detentor do saber

(Freire, 2019), valorizando os conhecimentos naturais dos educandos (Vigotski, 2014) e possibilitando ressignificações. Um caminho para a execução dessa abordagem dentro do Ensino de Química é pela utilização de poemas, que incentivam a criatividade e curiosidade dos aprendizes (Silva, 2021).

Ao realizar a leitura de um poema, o leitor tem um olhar criativo, pelo qual as palavras adquirem significado de acordo com o contexto social, experiências e conhecimentos anteriores de quem lê. Ademais, as palavras marcam relações vivas entre o poeta e o mundo (Bakhtin; Volochínov, 2019), ressignificadas constantemente pelo dialogismo, conferindo riqueza e interação perene entre o poeta, o poema e o leitor.

Ao refletir sobre a importância da educação, percebe-se que ela tem o papel de desenvolver no indivíduo características pessoais que contribuam para o convívio social e para isso ser possível é imprescindível que a natureza dela seja de fornecer liberdade consciente, em que o aprendiz é estimulado a utilizar sua criatividade e interagir harmonicamente com as pessoas do seu meio social. O fundamento para isso é com a arte e nesse sentido surge o conceito de educação estética, que contempla as diferentes formas de expressão (Read, 2001) e evidencia a relação entre ensino e textos literários.

O uso de poemas é um modo de arte que associado à educação propicia meios para os estudanes compreenderem criticamente e de modo sensível as informações lidas, além de estimular a convivência com os outras de forma respeitosa pelo entendimento e valorização das diferenças (Raminho, Síveres, 2023). Isso acontece pelo contato com diversas maneiras de interpretar a realidade que naturalmente surgem pela leitura e debate de uma poesia.

## METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Para verificar a influência do uso de poemas no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Química, foi realizada uma dinâmica em sala de aula com alunos da primeira série do Ensino Médio de um colégio de aplicação de Niterói, no estado do Rio de Janeiro.

Esses estudantes foram divididos em quatro grupos contendo entre cinco e sete alunos cada, de modo que cada grupo realizou a leitura do poema Debaixo de um tamarindo, do autor Augusto dos Anjos, destacando os termos relacionados à Química e realizando uma discussão sobre o significado do poema. Após o debate, cada grupo elaborou um pequeno verso, que foi debatido com a turma, sobre sua interpretação do texto, relacionando com a Química.

As falas e criações artísticas dos participantes foram analisadas pela análise do discurso de Bakhtin (2011). A pesquisa é classificada como qualitativa (Minayo, 2014), se

trata de uma observação participante (Mead, 1934 *apud* Assis; Monteiro, 2023) e foi aprovada pelo comitê de ética sob o CAAE 88502225.7.0000.5248. Todos os participantes e seus responsáveis assinaram um termo de consentimento que autorizou o uso de som e imagem.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao investigar as significações dos estudantes após a leitura e discussão do poema Debaixo de um tamarindo (Anjos, 2011), percebeu-se que todos os grupos escolheram como termo científico a palavra paleontologia e três dos quatro grupos também selecionaram a palavra homogeneidade. Foi realizada uma breve discussão sobre o significado desses termos, relembrando o conceito de radioatividade que permite a datação dos fósseis e o conteúdo de misturas homogêneas.

O grupo 1 escreveu o seguinte verso: “Independentemente da homogeneidade dos sentimentos humanos, a única certeza que temos na vida é a morte”. Esse excerto indica que o termo homogeneidade, quimicamente com o sentido de algo com aspecto uniforme, de uma só fase, foi ressignificado pelos participantes ao situá-lo num contexto abstrato, se referindo aos sentimentos das pessoas, como característica do ser subjetivo. A referência à morte no final do verso demonstra a compreensão do destino trágico que o autor se refere no poema.

É interessante observar que, em relação à palavra homogeneidade, ocorreu sua transposição de um sentido restrito para outro mais amplo, marcando o desenvolvimento do pensamento, que se transformou de concreto a abstrato, caracterizando a aquisição de conhecimento. Isso foi possível graças às interações entre os membros do grupo, entre eles com o poema e entre os alunos e a professora, ressaltando a ideia de que o saber é um produto cultural possível devido às trocas que se estabelecem no meio social (Vigotski, 2009).

O grupo 2, realçando a palavra paleontologia, escreveu: “A paleontologia guarda os mistérios dos elementos”. Essa simples frase representa de forma metafórica a descoberta de diferentes formas de vida ao longo dos anos através da paleontologia. Durante a aula, essa sentença criada pelos alunos foi discutida levando em consideração o termo elementos, elucidando sua definição para que os estudantes não confundissem o objeto de pesquisa da paleontologia.

Ressalta-se que não há problema que o grupo tenha se equivocado em relação ao conceito, já que o erro faz parte da construção do conhecimento científico, assim como a

criatividade (Bachelard, 1996). O importante é que a mediação da professora e a conversa entre os membros do grupo tenham contribuído para a socialização do saber e construção coletiva do conhecimento.

O grupo 3 optou pela frase: “A paleontologia é homogênea porque me lembra os ovos dos dinossauros”, que considera tanto o aspecto uniforme de um ovo com a associação com dinossauros, que são espécies descobertas pelos estudos da área. A construção dessa frase remete ao conhecimento espontâneo, aquele que o aprendiz já traz consigo, quando há a menção ao aspecto homogêneo dos ovos dos dinossauros. A relação que os estudantes estabeleceram entre a paleontologia, homogeneidade e os ovos indica que o conhecimento científico está sendo desenvolvido a partir e por mudanças no conhecimento espontâneo (Vigotski, 2014), com a apreensão do significado da palavra paleontologia.

O grupo 4 criou o texto: “A paleontologia é o estudo fúnebre do inexorável fim daqueles que tem suas carcaças preservadas por uma eternidade”. Essa frase representa o entendimento do grupo do significado da paleontologia, sendo expresso em uma linguagem poética com a apropriação de termos do poema como inexorável e eternidade. O uso dessas palavras revela o seu entendimento pelos alunos dentro do contexto do poema, já que a palavra só tem sentido quando contextualizada e funciona como signo (Vigotski, 2009), ou seja, carregam um sentido.

Além disso, qualquer enunciado, sendo intrinsicamente dialógico, pressupõe uma resposta ativa do destinatário (Bakhtin, 2011) e isso foi verificado por esse grupo na expressão de uma frase com caráter lírico, que representa o entendimento do poema conjuntamente com o significado de paleontologia, isto é, a apreensão do sentido do texto como um todo e do termo científico destacado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao observar os versos criados pelos estudantes sobre o poema Debaixo de um tamarindo (Anjos, 2011), nota-se que todos os grupos conseguiram identifcar os termos científicos presentes e fomentaram sua imaginação evidente nas metafóras e comparações. Isso ressalta a possibilidade de aproximação entre Química e Literatura e o potencial do uso de poemas no Ensino de Química, favorecendo a aprendizagem e criatividade dos discentes.

Pelas discussões realizadas dentro dos grupos, entre os grupos e a mediação da professora, percebe-se que os estudantes construíram coletivamente o conhecimento, em que

saberes espontâneos foram aproveitados e transformados em saberes científicos. As interações sociais que aconteceram em sala de aula promoveram a negociação e ressignificação de sentidos, tanto sobre o significado do poema como sobre a compreensão de conteúdos científicos.

As produções em grupos trouxeram menção a assuntos próprios da disciplina de Química e que estavam presentes nos poemas, demonstrando que os participantes conseguiram relacionar o escrito com os conteúdos vistos anteriormente nas aulas. A criação de personagens e utilização de simbolismos de forma coerente evidenciaram o desenvolvimento cognitivo dos discentes pela elaboração criativa e correta das ressignificações dos textos, sem negligenciar as definições dos conteúdos da disciplina.

O uso de poemas para explorar conteúdos de Química demonstrou ser útil e importante para que os conceitos dessa ciência sejam percebidos em outros contextos e que a criatividade dos alunos seja aproveitada para promover a aprendizagem. Espera-se que essa abordagem motive educadores a pensar sobre o Ensino de Química para além das aulas tradicionais que valorizam somente o conteúdo, estimulando muitas vezes apenas a memorização, sem que o estudante aprenda os conceitos e consiga relacionar com outras áreas e com seu cotidiano.

**Palavras-chave:** Ensino de Química, Augusto dos Anjos, Poema, Dialogismo, Histórico-Cultural.

## AGRADECIMENTOS

Ao programa de pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde do IOC/FIOCRUZ e à CAPES pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, T. *Apropriação de aspectos formativos de licenciandas em química por meio da escrita, reescrita e mediação da leitura de contos e a ficção científica.* 2019. 307 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/handle/ri/30084. Acesso em: 12 fev. 2024.

ANJOS, A. *Eu e outras poesias.* 2. ed. São Paulo: Martin Claret Ltda., 2011.

ARAUJO, E; PRESTES, Z. Spinoza e vigotski: um diálogo com a educação contemporânea. *Anais IX CONEDU*... Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://_dc-mx.9c1c5777875a.conedu.com.br/artigo/visualizar/95080>. Acesso em: 10/01/2026.

ASSIS, C; MONTEIRO, R. METODOLOGIAS QUALITATIVAS E QUADROS DE REFERÊNCIA PARA A PESQUISA EM CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS. *Jures*, [S.I], v. 16, n. 29, p. 1-28, jun. 2023. Disponível em: https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/juresvitoria/article/view/1993. Acesso em: 12 fev. 2024

BACHELARD, G. *A formação do espírito científico*: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto Editora Ltda, 1996.

BAKHTIN, M; VOLOCHÍNOV, V. *A Palavra Própria E A Palavra Outra Na Sintaxe Da Enunciação*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2019.

BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

BAKHTIN, M. *Marxismo e Filosofia da Linguagem***.** 12ª Ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

BRAIT, B (org.). *Bakhtin*: conceitos-chave. São Paulo: Contexto, 2005.

BRAIT, B. Olhar e ler: verbo-visualidade em perspectiva dialógica. *Bakhtiniana: Revista de Estudos do Discurso*, v. 8, p. 43-66, 2013.

DEROSSI, I; FRANCO, H. ANÁLISE DE ELEMENTOS CIENTÍFICOS PRESENTES EM ALMANAQUES DA TURMA DA MÔNICA. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista–ENCITEC*, v. 13, n. 3, p. 127-143, 2023.

FREIRE, P. *PEDAGOGIA DO OPRIMIDO*. 84. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

GALBIATTI, D; CAMARGO, E. O conhecimento em Vigotski: uma contribuição à compreensão do referencial histórico-cultural. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias,* v. 16, n. 1, p. 128-139, 2021.

Minayo, M. *O desafio do conhecimento:* pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo, Hucitec, 14. Ed, 2014. 407 p.

NAVAS, D. Literatura e ciência: campos antagônicos ou complementares?. *Ciência e Cultura*, v. 72, n. 1, p. 37-40, 2020.

RAMINHO, E; SÍVERES, L. A educação pelo ensino e aprendizado da leitura à luz da complexidade e da transdisciplinaridade. *ALTUS CIÊNCIA*, v. 17, n. 17, p. 05–22, 2023.

READ, H. *A educação pela arte.* São Paulo: Martins Fontes, 2001.

SILVA, M. *Química e poesia*: uma análise da leitura e influência da experimentação na apropriação de conceitos. 2021. 63 f. TCC (Graduação) - Curso de Química Licenciatura, Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca, 2021. Disponível em: ud10.arapiraca.ufal.br. Acesso em: 10 jan. 2026.

SOUZA, L. *et al*. "Doutor Tristeza": uma leitura psicopatológica de augusto dos anjos. *Revista Brasileira de Neurologia*, [S.I], v. 56, n. 1, p. 23-29, mar. 2020.

VILAR, A; SOUZA, E; BARBOSA-LIMA, M. POTENCIALIDADES DO EMPREGO DE CIÊNCIA E ARTE NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE FÍSICA ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DA MÚSICA, DA LITERATURA E DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de Las Ciencias***,** v. 20, n. 1, p. 102-116, 2025.

VIGOTSKI, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem***.** Tradução de: Maria da Pena Villalobos. São Paulo: Ícone, 2014, 12ª edição.

VIGOTSKI, L. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2009. Tradução de Paulo Bezerra.