ISSN: 2358-8829

TABELA PERIÓDICA HUMANA: UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR COM METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA

Rubens Rodrigues Teles [1]
Amanda Silva Pereira [2]
Marcílio Máximo da Silva [3]

INTRODUÇÃO

O ensino de Química desempenha papel fundamental na formação científica dos estudantes, contribuindo para a compreensão dos fenômenos naturais, dos avanços tecnológicos e das relações entre ciência, sociedade e ambiente. Entretanto, diversos conteúdos dessa área ainda são percebidos pelos estudantes como abstratos e de difícil compreensão, sobretudo quando apresentados por meio de metodologias centradas na transmissão de informações e na memorização de conceitos. Entre esses conteúdos, destaca-se a Tabela Periódica, considerada um dos principais instrumentos organizadores do conhecimento químico, por reunir informações sobre os elementos químicos e permitir a compreensão de suas propriedades e tendências.

Embora a Tabela Periódica constitua um dos conteúdos estruturantes da Química, sua abordagem em sala de aula frequentemente restringe-se à identificação de símbolos, números atômicos, massas atômicas, famílias e períodos, favorecendo práticas mecânicas de aprendizagem. Esse modelo de ensino, muitas vezes desvinculado da realidade dos estudantes, dificulta a compreensão das relações existentes entre os elementos químicos e limita a construção de conhecimentos mais significativos. Como consequência, muitos alunos passam a associar o estudo da Química à simples memorização, reduzindo seu interesse pela disciplina e comprometendo o desenvolvimento do pensamento científico.

Nas últimas décadas, pesquisadores da área de Educação em Ciências têm defendido a adoção de metodologias que valorizem a participação ativa dos estudantes, a

[1] Doutor em Química da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, rubens.teles@ifpb.edu.br;
[2] Especialista em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, amanda.pereira@ifpb.edu.br;
[3]Doutor em Engenharia Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, marcilio.silva@ifpb.edu.br;

resolução de problemas, a contextualização dos conteúdos e a construção coletiva do conhecimento. Nessa perspectiva, as metodologias ativas constituem importante alternativa para superar práticas tradicionais de ensino, uma vez que deslocam o foco da ação pedagógica do professor para o estudante, que passa a assumir papel protagonista no processo de aprendizagem (BACICH; MORAN, 2018). Ao participar ativamente das atividades, investigar situações-problema, interagir com os colegas e construir explicações para os fenômenos estudados, o estudante desenvolve não apenas conhecimentos conceituais, mas também habilidades de comunicação, colaboração, autonomia e pensamento crítico.

Outro aspecto relevante para a formação dos estudantes refere-se à interdisciplinaridade. A fragmentação dos conhecimentos em disciplinas isoladas dificulta a compreensão da complexidade dos fenômenos científicos e tecnológicos contemporâneos. Nesse sentido, a integração entre diferentes áreas do conhecimento permite ampliar a compreensão dos conteúdos escolares e atribuir maior significado às aprendizagens. Para Fazenda (2011), a interdisciplinaridade representa uma atitude de diálogo entre saberes, possibilitando que diferentes campos do conhecimento contribuam para a compreensão de um mesmo objeto de estudo. No ensino da Tabela Periódica, essa integração pode ser estabelecida, por exemplo, entre Química e Matemática, explorando regularidades, padrões, organização espacial, sequências numéricas e tendências de crescimento e decrescimento presentes na distribuição dos elementos químicos.

Sob a perspectiva da Aprendizagem Significativa, proposta por Ausubel (2003), novos conhecimentos são aprendidos de forma mais consistente quando podem ser relacionados aos conhecimentos prévios dos estudantes. Assim, atividades que favorecem a manipulação de objetos, a interação social, a resolução de desafios e a contextualização dos conteúdos tendem a produzir aprendizagens mais duradouras do que aquelas fundamentadas exclusivamente na exposição oral. Complementarmente, Vygotsky (2007) destaca que a aprendizagem ocorre nas interações sociais, sendo o diálogo, a cooperação e a mediação elementos essenciais para o desenvolvimento cognitivo. Dessa forma, práticas colaborativas possibilitam que estudantes aprendam conjuntamente, compartilhando conhecimentos, corrigindo equívocos e construindo novas compreensões de maneira coletiva.

No contexto do Ensino Médio Integrado, desenvolvido na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, a articulação entre formação geral e

ISSN: 2358-8829

formação técnica exige propostas pedagógicas capazes de integrar conhecimentos científicos, tecnológicos e humanísticos. A promoção de atividades interdisciplinares contribui para essa formação integral, estimulando os estudantes a compreenderem a ciência como instrumento de interpretação da realidade e de transformação social. Nesse cenário, metodologias que valorizem o protagonismo discente e a integração curricular mostram-se particularmente adequadas ao desenvolvimento das competências previstas para essa etapa de ensino.

Foi nesse contexto que se desenvolveu a experiência relatada neste trabalho, realizada com estudantes do primeiro ano dos cursos técnicos integrados em Edificações, Informática e Meio Ambiente do Instituto Federal do Sertão Paraibano (IF Sertão-PB), Campus Princesa Isabel. A atividade consistiu na construção de uma Tabela Periódica Humana, integrando conhecimentos de Química e Matemática em uma proposta baseada na participação ativa dos estudantes, na aprendizagem colaborativa e na resolução de desafios relacionados à organização dos elementos químicos.

Diante desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo relatar e analisar uma experiência pedagógica baseada na construção de uma Tabela Periódica Humana, discutindo suas contribuições para a aprendizagem dos conceitos relacionados à organização da Tabela Periódica, às propriedades periódicas e ao desenvolvimento de práticas colaborativas e interdisciplinares no Ensino Médio Integrado.

REFERENCIAL TEÓRICO

Aprendizagem significativa no ensino de Química

O processo de ensino e aprendizagem da Química apresenta desafios relacionados à compreensão de conceitos abstratos, uma vez que muitos fenômenos estudados nessa área envolvem representações simbólicas, modelos científicos e relações que nem sempre são facilmente visualizadas pelos estudantes. Nesse sentido, torna-se fundamental a utilização de estratégias pedagógicas que possibilitem a construção de significados, relacionando os novos conhecimentos às experiências e aos saberes previamente desenvolvidos pelos alunos.

A Teoria da Aprendizagem Significativa, proposta por Ausubel (2003), destaca que a aprendizagem ocorre de maneira mais efetiva quando novas informações são relacionadas aos conhecimentos prévios existentes na estrutura cognitiva do estudante.

Para o autor, a aprendizagem mecânica, baseada na simples memorização de informações, apresenta menor potencial de permanência e utilização do conhecimento em diferentes situações. Dessa forma, cabe ao professor propor situações didáticas que favoreçam a associação entre conceitos novos e conhecimentos já construídos pelos estudantes.

No ensino da Tabela Periódica, essa perspectiva assume grande relevância, pois a compreensão das propriedades dos elementos químicos não depende apenas da memorização da posição de cada elemento, mas da capacidade de estabelecer relações entre estrutura atômica, organização periódica, características químicas e aplicações no cotidiano. Assim, atividades que possibilitam aos estudantes interagir diretamente com os conceitos, discutir suas relações e aplicar os conhecimentos em situações concretas podem favorecer uma aprendizagem mais profunda.

A construção de uma Tabela Periódica Humana constitui uma estratégia que possibilita transformar uma representação abstrata em uma experiência concreta e interativa. Ao assumir o papel de determinado elemento químico, o estudante passa a relacionar sua posição na tabela com características específicas, como família, período, propriedades periódicas e aplicações, favorecendo a atribuição de significado aos conceitos estudados.

Metodologias ativas e protagonismo estudantil

As transformações sociais e tecnológicas contemporâneas têm provocado discussões sobre a necessidade de repensar as práticas tradicionais de ensino. Modelos baseados exclusivamente na transmissão de conteúdos pelo professor apresentam limitações diante da necessidade de formar estudantes capazes de analisar informações, resolver problemas, trabalhar coletivamente e participar ativamente da construção do conhecimento.

Nesse contexto, as metodologias ativas apresentam-se como possibilidades pedagógicas que colocam o estudante como sujeito central do processo educativo. Segundo Bacich e Moran (2018), essas metodologias valorizam a participação efetiva dos alunos em atividades de investigação, colaboração, reflexão e tomada de decisões, promovendo maior autonomia e envolvimento com a aprendizagem.

Diferentemente de uma abordagem tradicional, na qual o estudante frequentemente assume uma postura passiva de receptor de informações, as metodologias ativas estimulam a participação, a interação e a construção coletiva de soluções. O

professor passa a atuar como mediador, organizando situações de aprendizagem que favorecem a autonomia intelectual dos estudantes.

No ensino de Química, essa abordagem apresenta grande potencial, especialmente em conteúdos que historicamente são associados à memorização, como a Tabela Periódica. Estratégias envolvendo jogos, modelos didáticos, experimentação, resolução de problemas e atividades colaborativas podem contribuir para superar dificuldades conceituais e aproximar os estudantes dos conhecimentos científicos.

A Tabela Periódica Humana enquadra-se nessa perspectiva ao propor uma atividade na qual os estudantes deixam de apenas observar uma representação pronta e passam a constituir a própria estrutura da tabela. Essa participação ativa favorece o desenvolvimento da autonomia, da comunicação e da responsabilidade coletiva pela aprendizagem.

Interdisciplinaridade como integração de conhecimentos

A organização tradicional do currículo escolar frequentemente apresenta os conhecimentos científicos divididos em disciplinas específicas, o que pode dificultar a compreensão dos fenômenos em sua complexidade. A interdisciplinaridade surge como uma proposta que busca estabelecer relações entre diferentes áreas do conhecimento, permitindo uma abordagem mais ampla e contextualizada dos conteúdos.

Para Fazenda (2011), a interdisciplinaridade não representa apenas a união superficial entre disciplinas, mas uma atitude pedagógica baseada no diálogo, na cooperação e na construção conjunta de conhecimentos. Essa perspectiva exige que os diferentes campos científicos mantenham suas especificidades, mas estabeleçam conexões capazes de ampliar a compreensão dos objetos estudados.

No contexto do ensino da Tabela Periódica, a interdisciplinaridade pode ser explorada por meio das relações existentes entre Química e Matemática. A organização dos elementos químicos apresenta padrões relacionados a linhas, colunas, sequências, tendências e variações de propriedades, permitindo discutir conceitos matemáticos associados à análise de regularidades, crescimento e decrescimento.

A integração realizada entre as disciplinas de Química e Matemática na presente experiência possibilitou aos estudantes compreenderem que os conhecimentos científicos não estão isolados, mas fazem parte de uma rede de relações que contribuem para interpretar fenômenos naturais e tecnológicos.

ISSN: 2358-8829

Além disso, a interdisciplinaridade está alinhada aos princípios do Ensino Médio Integrado, cuja proposta busca superar a fragmentação entre formação geral e formação profissional, promovendo uma educação que articule ciência, tecnologia, trabalho e cultura.

Interação social e aprendizagem colaborativa

A aprendizagem não ocorre apenas como resultado da ação individual do estudante, mas também por meio das relações estabelecidas com outros sujeitos. A teoria histórico-cultural de Vygotsky (2007) destaca a importância da interação social no desenvolvimento das funções cognitivas superiores, considerando que o conhecimento é construído inicialmente no plano coletivo para posteriormente ser internalizado pelo indivíduo.

De acordo com essa perspectiva, a colaboração entre estudantes constitui um elemento fundamental para a aprendizagem. Durante atividades coletivas, os alunos podem compartilhar conhecimentos, explicar conceitos, argumentar, questionar e auxiliar colegas que apresentam dificuldades, criando um ambiente favorável ao desenvolvimento intelectual.

Na experiência da Tabela Periódica Humana, essa dimensão colaborativa foi evidenciada quando os próprios estudantes realizaram correções coletivas durante a organização da tabela e durante as respostas aos questionamentos propostos pelos professores. Esse movimento demonstra que a aprendizagem ultrapassou a relação tradicional professor-aluno, envolvendo também processos de aprendizagem entre pares.

A interação promovida pela atividade contribuiu para fortalecer o sentimento de pertencimento dos estudantes, uma vez que cada participante possuía uma função essencial para a construção da representação coletiva da Tabela Periódica. Dessa forma, o conhecimento individual passou a contribuir para um objetivo comum, favorecendo a cooperação e a construção coletiva dos conceitos químicos.

O ensino de Química e a construção de uma educação científica significativa

O ensino de Química deve ultrapassar a simples apresentação de conceitos e fórmulas, buscando desenvolver nos estudantes a capacidade de compreender a ciência como construção humana relacionada aos aspectos sociais, tecnológicos e ambientais. Segundo Chassot (2018), a alfabetização científica possibilita que os indivíduos

ISSN: 2358-8829

compreendam os conhecimentos científicos e utilizem esse entendimento para interpretar e participar da sociedade.

Nessa perspectiva, ensinar Química significa possibilitar que os estudantes estabeleçam relações entre os conhecimentos científicos e situações presentes em seu cotidiano. A Tabela Periódica, por exemplo, não deve ser compreendida apenas como uma organização de símbolos químicos, mas como uma ferramenta para compreender materiais, tecnologias, processos industriais e fenômenos naturais.

Autores como Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018) defendem que o ensino de Ciências deve promover a problematização e a participação ativa dos estudantes, superando práticas centradas exclusivamente na transmissão de conteúdos. Assim, atividades diferenciadas e contextualizadas podem contribuir para despertar o interesse dos alunos e favorecer uma compreensão mais ampla dos conceitos científicos.

Nesse sentido, a experiência desenvolvida no IF Sertão-PB Campus Princesa Isabel buscou transformar o estudo da Tabela Periódica em uma atividade dinâmica, colaborativa e interdisciplinar, aproximando os estudantes dos conceitos químicos por meio da participação, interação e construção coletiva do conhecimento.

METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como um relato de experiência de abordagem qualitativa, desenvolvido a partir de uma intervenção pedagógica realizada no Instituto Federal do Sertão Paraibano (IF Sertão-PB), Campus Princesa Isabel, envolvendo estudantes do primeiro ano dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio em Edificações, Meio Ambiente e Informática. A escolha pela abordagem qualitativa justifica-se pela intenção de compreender as contribuições da atividade desenvolvida para o processo de ensino e aprendizagem, considerando aspectos relacionados à participação, interação, envolvimento dos estudantes e construção coletiva do conhecimento.

A experiência foi realizada durante uma aula de Química com duração aproximada de 50 minutos, contando com a participação de aproximadamente 120 estudantes das três turmas envolvidas. A atividade foi planejada com o objetivo de abordar os conceitos relacionados à organização da Tabela Periódica, incluindo a identificação dos elementos químicos, famílias, períodos, propriedades periódicas e suas principais aplicações, utilizando uma metodologia ativa baseada na participação dos estudantes e na aprendizagem colaborativa.

ISSN: 2358-8829

Inicialmente, foi realizada uma etapa preparatória na qual os estudantes foram orientados a estudar elementos químicos específicos que seriam utilizados na atividade. Para a distribuição dos elementos, foram confeccionadas unidades individuais contendo os nomes dos elementos da Tabela Periódica. Esses materiais foram recortados e colocados em uma sacola de pano, sendo posteriormente sorteados por cada estudante. A estratégia do sorteio teve como finalidade promover a participação individual e garantir que cada aluno assumisse a responsabilidade pelo estudo de um elemento químico específico.

Após o sorteio, os estudantes realizaram uma investigação sobre o elemento recebido, buscando informações relacionadas ao símbolo químico, número atômico, massa atômica, classificação, localização na Tabela Periódica, família, período, propriedades periódicas e principais aplicações no cotidiano, na indústria ou em processos tecnológicos. Essa etapa possibilitou que cada participante desenvolvesse conhecimento específico sobre determinado elemento, tornando-se responsável por contribuir com a construção coletiva da atividade.

A proposta também contemplou uma ação interdisciplinar envolvendo a disciplina de Matemática, com o objetivo de explorar as relações existentes entre a organização da Tabela Periódica e conceitos matemáticos. Foram discutidas as relações entre linhas, colunas e diagonais da tabela, bem como padrões associados aos processos de crescimento e decrescimento das propriedades periódicas. Essa integração buscou evidenciar que os conhecimentos científicos apresentam conexões entre diferentes áreas e podem ser compreendidos de maneira articulada.

A etapa principal da atividade ocorreu no pátio da instituição, espaço escolhido para possibilitar a organização dos estudantes e a construção da representação coletiva denominada “Tabela Periódica Humana”. Os alunos posicionaram-se de acordo com a localização de seus respectivos elementos químicos, considerando a organização dos períodos e famílias da tabela. Dessa forma, cada estudante passou a representar uma parte da estrutura periódica, transformando uma representação tradicionalmente visual e abstrata em uma experiência corporal, interativa e colaborativa.

Após a montagem da tabela, foram realizadas discussões conduzidas pelos docentes por meio de perguntas coletivas direcionadas à organização geral da Tabela Periódica e questionamentos individuais relacionados aos elementos específicos representados pelos estudantes. As questões abordaram aspectos como localização dos

elementos, classificação em metais, ametais e gases nobres, tendências das propriedades periódicas, aplicações e relações entre elementos pertencentes às mesmas famílias ou períodos.

A avaliação da atividade ocorreu de maneira qualitativa, considerando a observação dos docentes durante o desenvolvimento da proposta, a participação dos estudantes, a qualidade das respostas apresentadas, o envolvimento nas discussões e as interações estabelecidas entre os participantes. Também foram considerados aspectos relacionados à aprendizagem colaborativa, especialmente os momentos em que os próprios estudantes auxiliaram os colegas na identificação de equívocos e na reorganização das informações, promovendo um processo espontâneo de construção coletiva do conhecimento.

Além dos registros realizados pelos docentes durante a atividade, foram produzidos registros fotográficos da experiência, utilizados como documentação pedagógica da intervenção. Esses registros possibilitaram preservar evidências da organização dos estudantes, da participação coletiva e da dinâmica desenvolvida durante a construção da Tabela Periódica Humana.

Dessa forma, a metodologia adotada buscou superar uma abordagem exclusivamente expositiva do conteúdo, proporcionando uma experiência de aprendizagem baseada na participação ativa, na interdisciplinaridade, na interação social e na construção coletiva dos conhecimentos químicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 apresenta as imagens das aulas realizadas.

Figura 1. Imagens da tabela periódica humana.

ISSN: 2358-8829



Fonte: Próprio autor.

A proposta possibilitou a transformação de um conteúdo tradicionalmente considerado abstrato e associado à memorização em uma experiência dinâmica, participativa e colaborativa, na qual os estudantes assumiram papel ativo na construção do conhecimento.

Durante o desenvolvimento da atividade, observou-se elevado nível de envolvimento dos estudantes desde a etapa inicial de organização até a montagem da representação da Tabela Periódica Humana. O sorteio individual dos elementos químicos contribuiu para estabelecer uma responsabilidade pessoal dentro de uma construção coletiva, uma vez que cada estudante passou a representar um componente específico da tabela e precisou compreender suas características para contribuir adequadamente com a atividade. Essa dinâmica favoreceu o protagonismo estudantil, pois o conhecimento de cada participante tornou-se fundamental para o funcionamento da representação coletiva.

Esse aspecto relaciona-se diretamente aos princípios das metodologias ativas, nas quais o estudante deixa de ocupar uma posição passiva diante do conhecimento e passa a participar de forma efetiva do processo de aprendizagem. Conforme destacam Bacich e Moran (2018), atividades que envolvem investigação, colaboração e participação favorecem maior envolvimento cognitivo e emocional dos estudantes, possibilitando aprendizagens mais profundas e contextualizadas. Na experiência desenvolvida, essa participação foi evidenciada pelo interesse demonstrado pelos alunos, pela disposição em

responder aos questionamentos e pela interação estabelecida entre estudantes de diferentes cursos.

Um resultado significativo observado durante a atividade foi o processo espontâneo de colaboração e correção coletiva entre os próprios estudantes. Durante a organização da tabela e a realização das perguntas propostas pelos docentes, alguns alunos apresentaram dificuldades relacionadas à localização de determinados elementos ou às características de suas respectivas famílias e períodos. Entretanto, em vez de depender exclusivamente da intervenção dos professores, os próprios colegas auxiliaram na identificação dos equívocos, discutindo as informações e contribuindo para a reorganização correta da tabela.

Esse comportamento evidencia a importância da interação social no processo de aprendizagem, conforme discutido por Vygotsky (2007). Para o autor, o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio das relações estabelecidas entre os sujeitos, sendo a colaboração entre pares um elemento fundamental para a construção do conhecimento. Na atividade realizada, os estudantes atuaram simultaneamente como aprendizes e mediadores, compartilhando conhecimentos e contribuindo para a aprendizagem coletiva.

A dinâmica de perguntas e respostas também permitiu avaliar qualitativamente a apropriação dos conceitos trabalhados. Foram realizadas questões direcionadas à organização geral da Tabela Periódica, envolvendo períodos, famílias, tendências das propriedades periódicas e classificação dos elementos, além de perguntas individuais relacionadas aos elementos químicos representados por cada estudante. Observou-se que os alunos conseguiram estabelecer relações entre a posição ocupada na tabela e as características dos elementos, demonstrando compreensão além da simples identificação do símbolo químico.

Esse resultado demonstra aproximação com os princípios da aprendizagem significativa proposta por Ausubel (2003), uma vez que os estudantes não apenas reproduziram informações previamente estudadas, mas estabeleceram relações entre diferentes conceitos químicos. Ao compreender que a posição de um elemento na tabela está relacionada às suas propriedades e aplicações, os estudantes passaram a atribuir significado ao conhecimento construído, superando uma aprendizagem baseada exclusivamente na memorização.

Outro aspecto relevante foi a integração entre Química e Matemática durante a atividade. A discussão sobre linhas, colunas, diagonais e padrões de crescimento e

decrescimento das propriedades periódicas possibilitou aos estudantes perceberem que a organização da Tabela Periódica apresenta regularidades que podem ser analisadas sob diferentes perspectivas. Essa abordagem interdisciplinar contribuiu para ampliar a compreensão dos conteúdos e reforçou a ideia de que os conhecimentos científicos não devem ser trabalhados de maneira fragmentada.

Segundo Fazenda (2011), a interdisciplinaridade representa uma possibilidade de integração entre diferentes campos do conhecimento, favorecendo uma compreensão mais ampla dos fenômenos estudados. Nesse sentido, a articulação realizada entre Química e Matemática contribuiu para evidenciar relações conceituais que muitas vezes não são percebidas pelos estudantes quando as disciplinas são abordadas separadamente.

Quando comparada às abordagens tradicionais utilizadas anteriormente para o ensino desse conteúdo, a atividade apresentou resultados positivos em relação ao interesse, participação e compreensão dos estudantes. Durante as aulas posteriores sobre o tema, os docentes observaram maior facilidade dos alunos em identificar famílias, períodos e propriedades periódicas, além de maior participação nas discussões e resolução de atividades propostas. Esses aspectos indicam que a experiência contribuiu para a consolidação dos conhecimentos construídos durante a atividade prática.

A percepção dos docentes também indicou que a atividade favoreceu um ambiente de aprendizagem mais colaborativo e motivador. Diferentemente de uma aula exclusivamente expositiva, na qual os estudantes frequentemente assumem uma postura receptiva, a Tabela Periódica Humana possibilitou movimento, interação, diálogo e construção coletiva. O caráter lúdico da proposta não reduziu a profundidade conceitual da atividade; ao contrário, possibilitou que conceitos científicos fossem trabalhados de maneira contextualizada e acessível.

Os registros fotográficos realizados durante a atividade constituem importantes evidências do envolvimento dos estudantes e da dinâmica coletiva estabelecida. As imagens demonstram a participação dos alunos na montagem da tabela, a organização dos grupos e os momentos de interação durante os questionamentos realizados pelos docentes, contribuindo como documentação pedagógica da experiência desenvolvida.

Dessa forma, os resultados obtidos indicam que a utilização da Tabela Periódica Humana constituiu uma estratégia pedagógica eficiente para o ensino de Química no Ensino Médio Integrado. A atividade favoreceu a aprendizagem significativa, o protagonismo estudantil, a colaboração entre pares e a integração entre diferentes áreas

ISSN: 2358-8829

do conhecimento. Além disso, demonstrou potencial para ser adaptada a outros conteúdos químicos que apresentam estruturas organizacionais ou relações conceituais passíveis de representação dinâmica e participativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida por meio da construção da "Tabela Periódica Humana" demonstrou que a utilização de metodologias ativas associadas a práticas interdisciplinares pode contribuir significativamente para o processo de ensino e aprendizagem de Química no Ensino Médio Integrado. A atividade possibilitou transformar um conteúdo tradicionalmente abordado de forma abstrata e frequentemente associado à memorização em uma experiência dinâmica, participativa e contextualizada, na qual os estudantes assumiram papel central na construção do conhecimento.

A proposta permitiu que aproximadamente 120 estudantes dos cursos técnicos integrados em Edificações, Meio Ambiente e Informática participassem de uma atividade colaborativa envolvendo conceitos relacionados à organização da Tabela Periódica, propriedades dos elementos químicos, famílias, períodos e aplicações. A estratégia de atribuir a cada estudante a responsabilidade pelo estudo de um elemento químico contribuiu para fortalecer o protagonismo discente, uma vez que cada participante se tornou parte fundamental da construção coletiva da representação da tabela.

Os resultados observados durante a atividade evidenciaram elevado envolvimento dos estudantes, participação ativa nas discussões e desenvolvimento de processos colaborativos de aprendizagem. Destaca-se especialmente a ocorrência de correções coletivas realizadas pelos próprios alunos, demonstrando que a interação entre pares favoreceu a construção do conhecimento e a superação de dificuldades conceituais. Esse aspecto reforça a importância de práticas pedagógicas que valorizem o diálogo, a cooperação e a aprendizagem social.

A integração entre Química e Matemática também se mostrou relevante, pois possibilitou aos estudantes perceberem relações entre a organização da Tabela Periódica e conceitos matemáticos relacionados a linhas, colunas, diagonais e tendências de crescimento e decrescimento. Essa articulação contribuiu para superar uma visão fragmentada do conhecimento escolar, evidenciando que diferentes áreas do saber podem dialogar na compreensão dos fenômenos científicos.

A avaliação qualitativa realizada durante e após a atividade indicou resultados positivos em comparação com abordagens exclusivamente expositivas anteriormente utilizadas para o ensino do conteúdo. Nas aulas posteriores, observou-se maior segurança dos estudantes ao discutir conceitos relacionados à Tabela Periódica, maior participação nas atividades propostas e melhor capacidade de estabelecer relações entre a organização dos elementos e suas propriedades. Esses resultados sugerem que a experiência favoreceu uma aprendizagem mais significativa e duradoura.

Além dos aspectos conceituais, a atividade contribuiu para o desenvolvimento de habilidades importantes para a formação integral dos estudantes, como comunicação, cooperação, responsabilidade individual e coletiva e capacidade de argumentação. Esses elementos são especialmente relevantes no contexto do Ensino Médio Integrado, cuja proposta busca articular formação científica, tecnológica e humana.

Dessa forma, conclui-se que a "Tabela Periódica Humana" constitui uma estratégia pedagógica com potencial para tornar o ensino de Química mais atrativo, participativo e significativo. A experiência desenvolvida no IF Sertão-PB, Campus Princesa Isabel, evidencia que práticas simples, quando fundamentadas em princípios pedagógicos consistentes, podem promover mudanças positivas na relação dos estudantes com o conhecimento científico. A metodologia apresentada pode ser adaptada para outros conteúdos da Química e de diferentes áreas do conhecimento, ampliando as possibilidades de construção de aprendizagens colaborativas e contextualizadas.

Palavras-chave: Ensino de Química; Tabela Periódica; Metodologias Ativas; Interdisciplinaridade; Aprendizagem Significativa.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: **Plátano Edições Técnicas**, 2003.

BACICH, L.; MORAN, J. (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre**: Penso**, 2018.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 8. ed. Ijuí: **Editora Unijuí**, 2018.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 5. ed. São Paulo: **Cortez**, 2018.

FAZENDA, I. C. A. Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia. 6. ed. São Paulo: **Loyola**, 2011.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: **Martins Fontes**, 2007.

AUSUBEL, David Paul. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: **Plátano Edições Técnicas**, 2003.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: **Penso**, 2018.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 8. ed. Ijuí: **Editora Unijuí**, 2018.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 5. ed. São Paulo: **Cortez**, 2018.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia. 6. ed. São Paulo: **Loyola**, 2011.

MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. Química para o ensino médio: fundamentos, pressupostos e o fazer cotidiano. São Paulo: **Scipione**, 2011.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. A pesquisa em ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**, São Paulo, v. 25, supl. 1, p. 14-24, 2002.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: **Martins Fontes**, 2007.

ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: **Artmed**, 1998.