

## O docente de química e a busca do fazer diferente: um estudo sobre as formas alternativas para ensinar

Vânia Maria M. de L. Teixeira<sup>1\*</sup>, Adriana Ramos dos Santos<sup>2</sup>, Ilmar Bernardo Graebner<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pesquisadora do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM, Rio Branco, Acre/Brasil, <sup>2</sup>Professora da Universidade Federal do Acre, Centro de Educação Letras e Artes, Rio Branco, Acre/Brasil, <sup>3</sup>Professor da Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, Acre/Brasil. \*[vania.teixeira@ifac.edu.br](mailto:vania.teixeira@ifac.edu.br)

Recebido em: 30/03/2019 Aceito em: 15/04/2019 Publicado em: 31/05/2019

### RESUMO

A educação contemporânea vem se tornando cada vez mais complexa e diversificada. De modo que um ensino pautado em paradigmas convencionais com metodologias tidas como tradicionais, já não atendem as necessidades dos alunos e, tampouco, as exigências da sociedade. Hoje os alunos contam com formas variadas de obter informações, o que acaba desafiando os professores a pensarem em novas maneiras de ensinar e aprender, ou seja, a buscarem metodologias e a utilizarem materiais didáticos que contribuam de forma significativa para a aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é discutir acerca da importância da criatividade na prática docente, além de apresentar algumas experiências exitosas com o uso de materiais didáticos alternativos realizadas no ensino de Química com a finalidade de ampliar as possibilidades pedagógicas do professor. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa de cunho bibliográfico. Os resultados sinalizam que o uso de materiais didáticos diversificados e metodologias alternativas podem tornar o ensino de Química mais atrativo para os alunos e melhorar de forma significativa a aprendizagem.

**Palavras-Chave:** Criatividade. Professor de química. Recursos didáticos.

## The chemistry teacher and the quest to do different: a study on alternative ways to teach

### ABSTRACT

Contemporary education has become increasingly complex and diversified. So that teaching based on conventional paradigms with methodologies considered as traditional, no longer meet the needs of students and, neither, the demands of society. Today students have varied ways of obtaining information, which ends up challenging teachers to think of new ways of teaching and learning, that is, to seek methodologies and to use didactic materials that contribute significantly to students' learning. In this sense, the objective of the present work is to discuss the importance of creativity in teaching practice, in addition to presenting some successful experiences with the use of alternative didactic materials carried out in the teaching of Chemistry with the purpose of expanding the pedagogical possibilities of the teacher. This is a qualitative research of a bibliographic nature. The results indicate that the use of diversified teaching materials and alternative methodologies can make teaching Chemistry more attractive to students and significantly improve learning.

**Keywords:** Creativity. Chemistry teacher. Didactic resources.

## INTRODUÇÃO

As mudanças sociais ao longo dos anos refletiram na sala de aula, fazendo com que a forma tradicional de ensinar fosse repensada pelos docentes, que, em razão disso, passaram a conceber e a utilizar formas de ensino que valoriza a participação ativa do aluno, agregando outras metodologias ao ato de ensinar, em detrimento da forma de ensino pautada somente em paradigmas convencionais e metodologias consideradas tradicionais.

Nos dias atuais, os alunos contam com formas variadas de obter informações, o que desafia os professores a buscarem metodologias que contribuam de forma significativa para a construção do conhecimento pelo aluno. Fato que leva os docentes a buscarem, constantemente, métodos alternativos para ensinar. Este novo perfil de aluno, portanto, implica também em um novo perfil de professor. Dessa forma, o profissional docente deve ter um perfil diferenciado, posto que deve ser criativo, dedicado e motivador da aprendizagem.

Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é discutir acerca da importância da criatividade na prática docente, além de apresentar algumas experiências exitosas com o uso de materiais didáticos alternativos realizadas no ensino de Química com a finalidade de ampliar as possibilidades pedagógicas do professor.

A criatividade e a dedicação do professor são um fator diferencial para o ensino. Segundo Alencar e Martinez (1998, p. 09), “O desenvolvimento da criatividade na educação passa necessariamente pelo nível da criatividade dos profissionais que nele se encontram”. Um docente que se dedica na busca de melhorar a qualidade do aprendizado, trabalhando com entusiasmo, aguça também a criatividade do aluno. Para Fleith (2001, p. 05), “é importante que o professor traga sua própria colaboração criativa ao processo de ensino- aprendizagem, de forma a despertar o interesse, a curiosidade e a motivação dos alunos”.

Na busca de metodologias inovadoras para preparar suas aulas, os professores usam a criatividade para produzir material didático. Alguns fazem uso de materiais alternativos para sua confecção. Essa prática, muitas vezes é necessária pela falta de material nas escolas, que não possuem condições de adquiri-los, pois, em geral, possuem valores que os tornam pouco acessíveis.

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica. Para tanto, buscamos publicações de trabalhos realizados por professores de Química, que utilizaram a criatividade e a vontade de fazer diferente para melhorar o

aprendizado dos alunos. Nosso objetivo foi demonstrar através dos exemplos encontrados, que quando o professor utiliza a criatividade para elaborar formas diversificadas de ensinar, pode tornar o aprendizado mais significativo. Apresentaremos neste estudo algumas destas formas diversificadas de ensinar, discutindo acerca de sua contribuição para o ensino de Química.

Na pesquisa realizada, encontramos vários trabalhos com experiências exitosas no ensino de Química. Dentre estes destacamos o de Barros et al. (2016), que desenvolveram uma atividade lúdica no ensino de Química intitulada Trilhando a Geometria molecular; Siqueira e Melo (2010) criaram um jogo didático para a aprendizagem dos elementos químicos da Tabela Periódica; Vanuchi et al. (2014), desenvolveram um kit molecular com sementes da Amazônia; Justino et al. (2016), confeccionaram um jogo de tabuleiro para trabalhar conceitos de tabela periódica; Rosa e Perine (2016), elaboraram cards - químicos como ferramenta mediadora para o processo de ensino e aprendizagem; Ramos et al. (2016), criaram um jogo chamado banco químico para facilitar o aprendizado de funções orgânicas; Nascimento e Resende (2009), idealizaram a elaboração de um kit didático (KIT LAB) para trabalhar com experimentações em ambientes diversificados.

Usando a criatividade, os pesquisadores citados confeccionaram produtos educacionais como forma alternativa de ensino e, relataram que seus produtos se tornaram motivadores e facilitadores da aprendizagem.

### **A importância da criatividade do professor de Química**

O homem por natureza é um ser criativo. Considerando toda a nossa história de evolução, essa afirmação se justifica. A criatividade nos permitiu viver de modo mais confortável; possibilitou a locomoção de um lugar a outro com mais rapidez; facilitou a comunicação e o acesso às informações. Para Joly (2001, p. 11),

a criatividade, nas últimas décadas, tem sido reconhecida como um dos aspectos mais relevantes do desenvolvimento humano. É vista como uma das responsáveis pelo dinamismo da sociedade e pelo bem estar do indivíduo na medida em que facilita sua adaptação ao meio.

Para Arteaga et al. (2015, p. 139, tradução nossa), ser criativo:

[...] tem a ver com a competência para fazer associações, estabelecer relações, combinações e integração das ideias e conceitos de maneira a que

não está acostumado, diferente, diferente ou única, cujo resultado seja revolucionário.

Ainda segundo Artega (2015, p. 139, tradução nossa), partindo da criatividade, pode-se obter a inovação, pois, uma “ideia criativa pode ser convertida em produto, serviço, método, estratégia ou técnica que seja útil”. Assevera ainda, que ser criativo é mais do que uma habilidade, “é a utilização plena da inteligência”.

Vygotsky (2009, p. 11), afirma que “a atividade criadora do homem é aquela em que se cria algo novo”, a criação de algo novo ele chamou de “comportamento criador”. Para este autor, “é exatamente a atividade criadora que faz do homem um ser que volta para o futuro, erigindo-o e modificando o seu presente”.

Partindo das concepções apresentadas sobre criatividade e o que é ser criativo, acreditamos que o professor criativo pode causar modificações significativas no ensino em sala de aula, ou seja, a metodologia e os processos que utiliza para tornar o aprendizado significativo, podem ser determinantes na qualidade do ensino e aprendizagem. Para tanto, é necessário que o professor busque desenvolver seu potencial criativo, que seu trabalho seja realizado com entusiasmo e dedicação, para que desenvolva metodologias de ensino que sejam envolventes e capaz de construir um ambiente favorável ao processo de aprendizagem com seus alunos para que estes, conseqüentemente, desenvolvam o seu potencial criativo e aumentem a capacidade de percepção de mundo.

A Química é uma disciplina que permite ao professor o uso de várias formas para ensinar. É importante destacar que duas metodologias de ensino são intrínsecas a esta disciplina. A primeira são as aulas teóricas, cheias de conceitos, fórmulas e cálculos, que são necessárias para a exposição do conteúdo. A segunda são as aulas em laboratórios onde os alunos, além de outras aprendizagens, podem pôr em prática os conhecimentos aprendidos em sala. Todavia, o ensino de química pode ir para além, pois, permite a inclusão de práticas que fogem do habitual, mas que tem o potencial de proporcionar uma aprendizagem ainda mais efetiva.

As aprendizagens propiciadas pela química, devem levar o estudante entender o mundo ao seu redor. Esta disciplina faz parte do cotidiano das pessoas, sendo assim, as práticas educacionais devem estar inseridas em um contexto no qual o aluno possa perceber sua aplicabilidade em seu dia-a-dia, sendo necessário, para tanto, que o professor trabalhe de forma contextualiza.

No ensino de Química o uso da criatividade é essencial para se buscar metodologias diferenciadas e para a construção de materiais didáticos que facilitem a compreensão dos conteúdos, pois, alguns conteúdos são melhor compreendidos quando os alunos têm a oportunidade de trazer para a realidade, visualizando a sua aplicabilidade. Saindo, dessa forma, do campo da imaginação.

Para que o processo de aprendizagem se torne eficaz, é necessário que o professor crie um ambiente favorável, que seja atrativo para o aluno e que o faça participar da aula. Caso contrário, o aluno logo perderá o interesse pelo assunto por achá-lo monótono, maçante, enfadonho e se distrairá com conversas paralelas, com uso do celular, entre outros.

Mel et al., (2015, p. 133) destacam que o professor deve criar ambiente favorável a aprendizagem, e que este “seja repleto de alegria”, mas que a alegria proporcionada não desvie do aluno a seriedade de estudar. Destacam ainda, a importância do educador ser criativo, sendo este um compromisso que recai sobre ele.

Bernardelli (2004, p. 01), acredita que o professor deve “encantar para ensinar”, pois através do encantamento o professor pode “promover a efetivação de um fazer pedagógico mais significativo e prazeroso”. Para a autora:

Na relação professor e aluno, o encantamento pelo ensino-aprendizagem deve ser recíproco, possibilitando que as tarefas didáticas em sala de aula fiquem mais fáceis de serem assimiladas, de forma criativa, intuitiva, otimista e feliz. Se o professor encantar seus alunos pelo que ensina, poderá conseguir cativá-los, com um olhar, com um gesto amigo, com um toque, com uma ação, pois quando explica o conteúdo com encantamento, isto é, com carinho, capricho, concentração e alegria, consegue atrair a atenção, despertando curiosidade e simpatia. (BERNARDELLI, 2004, p. 1).

Analisando as concepções de Vygotsky (1995), e o que diz Joly (2001), Arteaga et al. (2015), Mel et al., (2015) e Bernardelli (2004), sobre a criatividade e professor criativo, inferimos que este professor apresenta o seguinte perfil: *é criativo e inovador; tem comportamento criador; trabalha com entusiasmo e dedicação; proporciona alegria no aprendizado; cria ambientes favoráveis ao aprendizado e encanta para ensinar*. Acreditamos que os professores devem buscar desenvolver este perfil para que seu trabalho seja mais efetivo e assim obtenha melhores resultados no processo de ensino de aprendizagem.

## **A utilização de materiais didáticos alternativos no ensino de Química**

Souza (2007, p. 111) define recursos didáticos como “todo material utilizado como auxílio no ensino - aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos”. São coadjuvantes da aprendizagem, através deles pode-se diversificar a metodologia de ensino, sendo uma ferramenta que se utilizada de forma adequada pode tornar o aprendizado mais significativo.

Os recursos didáticos são diversificados. Aqui vamos descrever alguns recursos didáticos criados por professores de Química para tornar a aprendizagem desta disciplina mais significativa, complementando ou fugindo do tradicional e proporcionando ao aluno perceber a aplicabilidade dos conteúdos ensinados.

Dentre as formas diferenciadas para ensinar química, o uso de atividades lúdicas tem ganhado espaço nos últimos anos. Pesquisadores como Messeder Neto (2016) e Soares (2015) dedicaram seus estudos acerca das contribuições das atividades lúdicas no ensino e aprendizagem de química.

Soares (2015, p. 49) caracteriza atividades lúdicas como sendo prazerosa e que proporciona diversão, na qual se participa de forma livre e voluntária, mas que mantém regras específicas além daquelas as quais são subentendidas. O autor estudou como forma alternativa no ensino de química a utilização de jogos. Para ele o jogo é um recurso motivador que impulsiona o aluno a estudar química, é uma alternativa para o professor tirar o aluno de uma postura passiva no processo de aprendizagem. A partir de seus resultados desenvolveu um livro no qual apresenta aos professores propostas diferenciadas de utilização de jogos e atividades lúdicas no ensino de química.

Messeder-Neto (2016), a partir de seus estudos, reflete que através do lúdico pode-se haver a transmissão de conhecimento, de outra forma, pode contribuir com a apropriação de conhecimentos pelo aluno. Para este autor, a aplicação de atividades lúdicas em sala de aula contribui com o processo de aprendizagem, mas o professor deve trabalhar de forma equilibrada para que a o interesse pela aprendizagem de química se sobressaia às atividades lúdicas. Nas palavras do autor “o lúdico no ensino de química é ponto de partida e não de chegada” (MESSEDER- NETO, 2016, p. 226).

Garcez (2014) realizou um estudo do estado da arte sobre o lúdico no ensino de química. Este estudo apontou dados expressivos, demonstrando que muitos pesquisadores em química têm se dedicado a buscar formas diversificadas para ensinar, em especial as atividades lúdicas. Os resultados desta pesquisa trouxeram os seguintes dados: em um período de análise entre os anos de 1972 a 2014, foram encontradas 398

produções acadêmicas, destas 22 são dissertações, 31 artigos, 345 resumos e trabalhos completos.

Em que pese a existência de vasto acervo bibliográfico demonstrando a importância do lúdico no ensino de química, a realização de atividades lúdicas em sala de aula ainda passa por preconceitos, muitos ainda não concebem esta metodologia como sendo passíveis de proporcionarem aprendizagens significativas. A este respeito Granero (2018) e Japiassu (2010), que defendem a utilização de atividades artísticas no ensino, fazem uma reflexão. Segundo os autores os preconceitos que são voltados as atividades que envolvem o ludismo (teatro e ensino das artes), advém de uma visão que ligam estas atividades a momentos de lazer, recreação, entretenimento e outros.

Superando alguns preconceitos que os educadores têm sobre o uso do lúdico para ensinar, alguns pesquisadores usando a criatividade para “fazer diferente”, desenvolveram materiais educativos para ensinar “brincando”, ou seja, o aprendizado ocorre através de atividades prazerosas e lúdicas, como os jogos, mas com metodologia didática capaz de proporcionar o aprendizado.

Barros et al. (2016), desenvolveram uma atividade chamada trilha molecular, que consiste em um jogo, contendo uma trilha com 33 casas e 60 cartões com perguntas. Durante o jogo os alunos avançam as casas da trilha à medida que respondem corretamente aos questionamentos apresentados. Os questionamentos feitos abordaram o conteúdo de Geometria Molecular.

**Figura 1** – Material didático confeccionado pelos pesquisadores, um tapete e as cartas contendo perguntas. (extraído de BARROS et al., 2016, p. 6)



Os autores relataram que a atividade desenvolvida, apesar de ter caráter lúdico, também foi educativa, sendo possível alcançar um equilíbrio entre lúdico/aprendizagem. Ressaltaram que um ponto positivo desta atividade é o fato de ela proporcionar um ambiente livre de pressão quanto ao erro, proporcionando a participação mais efetiva e

espontânea. Por fim, seus resultados apontaram que “o jogo elaborado e validado se caracteriza como um apoio inovador e potencialmente eficaz ao desenvolvimento cognitivo dos alunos nas aulas de Química”.

Nesta atividade percebemos que os autores foram criativos na confecção do recurso didático. A trilha por eles confeccionada, foi estimulante da participação e do desempenho dos alunos na busca de responder corretamente aos questionamentos.

Vemos nesta atividade, além das apresentadas pelos autores, outras potencialidades na sua utilização, uma delas seria seu uso como atividades diagnósticas. Neste caso, poderiam ser utilizadas perguntas para avaliar os conhecimentos prévios dos alunos sobre um determinado conteúdo o qual seria posteriormente ensinado. Outra possibilidade de exploração da desse recurso, seria utilizá-lo como instrumento avaliativo. De modo que, após ensinar um conteúdo, os alunos participariam da atividade respondendo questões sobre o conteúdo trabalhado.

Outro aspecto importante desta atividade que merece ser destacado, é a forma como foi conduzida, pois os autores procuraram não enfatizar os erros, uma vez que o erro pode inibir a participação do aluno. Na realização da atividade em questão, cabe ao professor desencorajar comportamentos de repreensão ao aluno que errar, e levar a turma a buscar a resposta correta como um compromisso de todos, principalmente se este trabalho envolver a formação de equipes. Na nossa avaliação, esta atividade apresenta relevante potencial facilitador da aprendizagem.

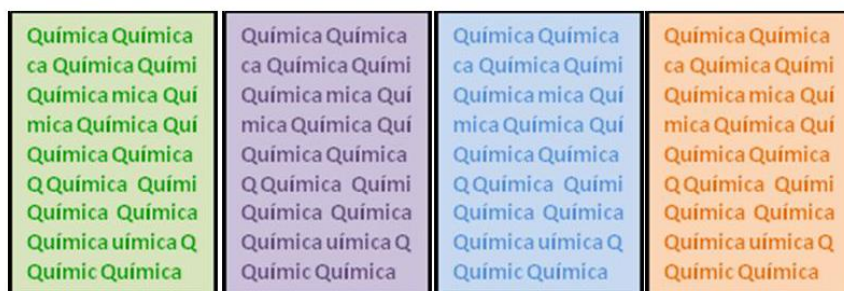
Já Siqueira e Melo (2010) desenvolveram um material didático para trabalhar a aprendizagem dos elementos químicos da tabela periódica. O material didático consistia em um jogo de cartas que traziam informações sobre os elementos químicos, sendo os grupos de elementos químicos separados por cores, conforme ilustração abaixo.

**Figura 2** - Material didático confeccionado em forma cartas (extraído de SIQUEIRA; MELO, 2010, p.4)

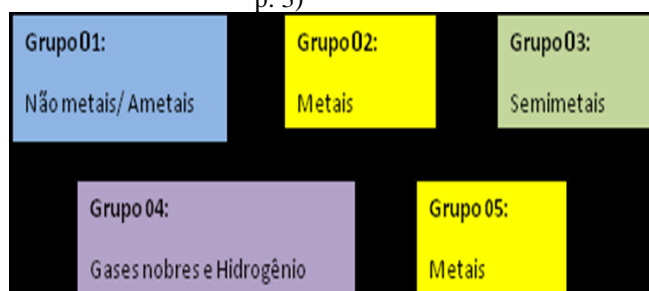




**Figura 3** - O Verso das cartas com cores diferenciadas (extraído de SIQUEIRA; MELO, 2010, p. 4)



**Figura 4** - Divisão dos grupos e esquema das cores de cada grupo (extraído de SIQUEIRA; MELO, 2010, p. 3)



O objetivo principal do material didático criado pelas autoras foi possibilitar que os alunos observassem as aplicações dos elementos químicos da tabela, complementando a aprendizagem do conteúdo que anteriormente havia sido trabalhado.

Através da atividade realizada, as autoras relataram que ela “permitiu a interatividade do tema (Tabela Periódica) com o cotidiano dos alunos” e ainda que esta atividade torna-se uma aliada das aulas teóricas uma vez que “complementa o conteúdo” e facilita a aprendizagem. (SIQUEIRA; MELO, 2010, p. 6).

Para as autoras, “o uso de recursos didáticos em sala de aula permite ao aluno participar do processo de construção de conhecimento, percebendo a verdadeira relação entre a teoria e a prática”. (SIQUEIRA; MELO, 2010, p. 6).

Aqui temos outro exemplo em que a criatividade do professor na busca de metodologias diferenciadas, proporcionou a obtenção de um recurso didático que estimulou a aprendizagem, proporcionou a participação ativa do aluno, despertando a curiosidade, e propiciou fazer a relação do conteúdo com seu cotidiano.

Nesta atividade percebemos que o autor conseguiu contextualizar o conteúdo aprendido à medida que este mostrava para o aluno onde os elementos são encontrados no dia-a-dia.

Vanuchi et al. (2014), pensando em melhorar a aprendizagem dos alunos sobre as estruturas dos compostos químicos, criaram um kit molecular com sementes da Amazônia. Os autores sentiram a necessidade de criar o kit porque perceberam que, em geral, estes conteúdos exigem que o aluno visualize em sua mente como as moléculas são formadas, o que torna o tema de difícil compreensão.

O recurso didático denominado kit Químolécula consiste em uma caixa de madeira para armazenamento do material: sementes de diferentes tipos e tamanho para representar os átomos e hastes feitas de palitos de madeira.

**Figura 5** - Material didático confeccionado com madeira e sementes da Amazônia (extraído de VANUCHI et al., 2014, p. 3, 4).



Os autores trabalharam com o kit com turmas que já possuíam conhecimento de Química Orgânica e Estrutura molecular. O objetivo era trazer essas estruturas das moléculas para o campo visual, fugindo da mera imaginação das estruturas.

Em seus relatos, expuseram que “o kit tornou visível essa imaginação, facilitando a assimilação do conteúdo e promovendo a aprendizagem” e que “o material didático apresentado [...] promoveu um ensino diversificado e uma aprendizagem de qualidade (VANUCHI et al., 2014, p. 07).

Entendemos que a criação de material didático pode trazer grandes benefícios na compreensão de conteúdos, diminuindo a abstração de determinados temas, e ainda permitindo-os ver a aplicabilidade em seu cotidiano.

Acreditamos que o kit desenvolvido por Vanuchi et al., além de proporcionar ao aluno uma aprendizagem mais significativa, também trouxe para o aluno a oportunidade de despertar a criatividade, uma vez que o material desenvolvido foi confeccionado através do reaproveitamento de sementes, dando a este material uma nova utilidade.

Nascimento e Resende (2009), pensando em formas alternativas de realizar atividades experimentais em escolas que não possuem locais adequados para esse fim, idealizaram a elaboração de um kit didático (KIT LAB) que pudesse ser usado em ambientes diversificados.

O kit é composto de materiais alternativos capazes de substituir vidrarias de laboratório; de substâncias encontradas em casa, farmácias e supermercados.

**Figura 6** - Kit laboratório (extraído de NASCIMENTO; RESENDE, 2009, p. 2)



As aulas experimentais, como já falamos anteriormente, são práticas esperadas nas aulas de química, para que os alunos possam ver como ocorrem determinadas reações e compreender porque tais reações ocorrem, além de aplicar de forma prática o que aprenderam na teoria.

Embora aulas de laboratório sejam metodologias clássicas, ainda em algumas escolas a sua realização se tornam difíceis ou não acontecem por não haverem laboratórios. Mas, entendemos que mesmo não havendo estes espaços, algumas práticas laboratoriais podem ser realizadas mesmo sendo em sala de aula, com a escolha de

práticas que não sejam perigosas e com a utilização de materiais que não ofereçam riscos aos alunos.

O kit elaborado pelos autores Nascimento e Resende (2009), foi escolhido como exemplo de criatividade (embora aulas de laboratórios não sejam práticas tão inovadoras), porque proporcionou que alunos que não tem espaços escolares adequados para a realização de experimentos, pudessem realizá-los em espaços alternativos. Sabemos que existem Kits prontos para serem comprados, mas em razão de seus valores, não são acessíveis a todos. Desta forma, ressaltamos mais uma vez, a importância do compromisso do professor em ter comportamento criador, de ser dedicado e de criar ambientes favoráveis, que mesmo não tendo as condições adequadas para ensinar, consegue proporcionar algo a mais a seus alunos.

Aqui, ressaltamos a necessidade de o professor utilizar materiais que não ofereçam risco para os alunos. Assim, consideramos prudente a preferência dos autores pelo uso de substâncias utilizadas em casa. Percebemos neste caso, que o ato criativo dos autores foi impulsionado pelas limitações do ambiente escolar e pela necessidade de supri-las, proporcionando outras oportunidades de aprendizagem aos alunos.

Os trabalhos aqui apresentados são apenas alguns exemplos de metodologias diferenciadas que podem ser utilizadas pelos professores. Além destas, encontramos vários outros artigos, nos quais docentes que trabalham com a disciplina de Química no ensino médio e fundamental, preocupados com a qualidade de seu trabalho, e com desejo de tornar o aprendizado mais efetivo para seus alunos, criaram metodologias alternativas para ensinar e confeccionaram materiais didáticos diferenciados.

Os exemplos citados nos mostram algumas possibilidades de tornar o ensino mais atrativo e a aprendizagem mais significativa. Dessa forma, acreditamos que as metodologias diferenciadas agregam qualidade ao ensino e aprendizado tornando-o mais exitoso.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com as mudanças no âmbito educacional e a prevalência de um perfil diferenciado de alunos, a educação passa por constantes transformações. Ante essa realidade, cabe ao professor adaptar suas práticas pedagógicas, no sentido de acompanhar as transformações sociais.

Não pretendemos aqui, apontar quais práticas profissionais são mais ou menos efetivas ou adequadas, por entendermos que, tanto a forma clássica de ensinar com

aulas teóricas e expositivas, quanto as metodologias diferenciadas como as aqui apresentadas, tem valor educacional e proporcionam aprendizagem. A decisão da escolha da metodologia a ser utilizada cabe sempre, ao professor.

Entretanto, acreditamos que o professor pode fazer uso das diversas práticas, não sendo necessário adotar somente uma ou outra, e que, as formas alternativas para ensinar podem ser complementares, ou seja, o professor pode diversificar sua prática para que consiga proporcionar aprendizado efetivo a alunos que aprendem de forma diferente.

Como pessoas são diferentes, pensam de forma diferente e aprendem de forma diferente, é compreensível que alguns alunos prefiram que as aulas sejam ministradas de forma tradicional sendo mais confortáveis a estes esta metodologia. Já outros aprendem melhor se as aulas forem mais participativas com o uso de metodologias mais dinâmicas como as que envolvem a ludicidade, por exemplo. Desta forma, é importante que o professor esteja aberto a experienciar práticas diferentes e a observar quais são mais efetivas ao aprendizado de determinados conteúdo pelos. Ou seja, o professor deve-se manter disposto a inovar e adequar sua forma de ensinar.

Sendo assim, acreditamos que é de fundamental importância que este profissional docente busque formas diversificadas para ensinar, a fim de melhorar o processo de ensino-aprendizagem, seja exercitando sua criatividade, criando metodologias novas, ou, buscando-as em fontes variadas através do resultado de outros pesquisadores.

As experiências aqui apresentadas mostram a importância da criatividade do professor nas aulas de Química, mostrando que o docente não é apenas transmissor de conhecimentos ou executor de “receitas” elaboradas por outros profissionais que não fazem parte do contexto em que atuam, mas que este pode ser criativo, construtor de novidades que qualifiquem suas aulas.

Entendemos que a postura do professor de, frente a esta realidade educacional, buscar novas metodologias e de criar materiais didáticos que facilitam a aprendizagem, é o diferencial nas práticas pedagógicas que, certamente, proporcionará melhor qualidade no ensino, pois, o uso de metodologias e materiais didáticos alternativos, possibilita envolver maior número de alunos no processo de ensino e aprendizagem, posto que há diversas formas de se ensinar e aprender.

## AGRADECIMENTOS

A professora Dra. Adriana Ramos pelos ensinamentos. Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre- IFAC. Ao programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, E. S.; MARTÍNEZ, A. M. Barreiras à expressão da criatividade entre profissionais brasileiros, cubanos e portugueses. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 2, n. 1, p. 23-32, 1998.

ARTEAGA, H. I.; PÉREZ, A. J. C.; LUNA, S. M. Creatividad e innovación: competencias genéricas o transversales en la formación profesional. **Revista Virtual Universidad Católica del Norte**, n. 44, p. 135-151, 2015.

BARROS, E. E.; CUNHA, J. O. S.; OLIVEIRA, P. M.; CAVALCANTI, J. W. B.; ARAÚJO, M. C. R.; PEDROSA, R. E. N. B.; ANJOS, J. A. L. Atividade lúdica no ensino de química: “trilhando a geometria molecular”. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA 18., 2016, Florianópolis, **Anais...** Florianópolis, SC: ENEQ, 2016.

BERNARDELLI, M. S. Encantar para ensinar - um procedimento alternativo para o ensino de Química. In: CONVENCÃO BRASIL AMÉRICA 1., CONGRESSO BRASILEIRO 4., ENCONTRO PARANAENSE DE PSICOTERAPIAS CORPORAIS, 9., 2004, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu, SC: Centro Reichiano, 2004.

FLEITH, D. S. Criatividade: novos conceitos e ideias, aplicabilidade à educação. **Revista de Educação Especial**, n. 17, p. 1-5, 2001.

GARCEZ, E. S. C. O lúdico no ensino da química: um estudo do estado da arte. 2014. 178 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2014.

GRANERO, V. V. **Como usar o teatro na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2018.

JAPIASSU, R. **Metodologia do ensino do teatro**. 7. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

JUSTINO, M. N.; SANTOS, J. L1, LOPES, E. S.1, TEIXEIRA, E. J. N.1, SOUSA, D. G1, SILVA, A. A. R.1, CUTRIM, F. M. A contribuição do jogo didático na aprendizagem dos conteúdos de tabela periódica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016. Florianópolis, **Anais...** Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina/ENEQ, 2016. Disponível em: <[http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/lista\\_area\\_MD.htm](http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/lista_area_MD.htm)>. Acesso em: 19 set. 2017.

JOLY, M. C. R. A. A criatividade verbal e sua importância nos ambientes educacionais. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 5, n. 2, p. 11-20. 2001.

MEL, L. V. R.; DANELUSSI, D. P.; RAGADALI FILHO, A.; LOOSE, J. T. T.; ANJOS, Q. S. Os Desafios dos Educadores do Século XXI: Ensinar Com Alegria e Criatividade. **Revista Saberes**, v. 3, n. 2, p. 126-137, 2015.

MESSEDER NETO, H. S. **O lúdico no ensino de química na perspectiva histórico-cultural**: além do espetáculo, além da aparência. Curitiba: Prismas, 2016.

NASCIMENTO, Y. I. F.; RESENDE, F. J. B. M. Desenvolvimento de um kit didático com materiais alternativos voltado para o ensino da química no ensino médio. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA. 49., 2009. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ABQ, 2009. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2009/trabalhos/13/13-300-5908.htm>. Acesso em: 20 set. 2017.

RAMOS, G. R. T., MENEGAT, C. C. Banco químico: uma proposta de atividade lúdica no ensino aprendizagem de funções orgânicas. ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA 18., 2016. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, SC: ENEQ, 2016. Disponível em: <[http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/lista\\_area\\_MD.htm](http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/lista_area_MD.htm)> Acesso em: 3 out. 2016.

ROSA, D. L.; PERINI, T. A elaboração de cards químicos como ferramenta mediadora para o processo de ensino e aprendizagem. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA. 18, 2016. Florianópolis, **Anais...** Florianópolis, SC: ENEQ, 2016. Disponível em: <[http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/lista\\_area\\_MD.htm](http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/lista_area_MD.htm)>. Acesso em: 19 set. 2017.

SIQUEIRA, M.; MELLO, M. S. Jogo didático para a aprendizagem dos elementos químicos da Tabela Periódica: algumas aplicabilidades. In: CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA. 2010, Alagoas. **Anais...** Alagoas: CONNEPI, 2010. Disponível em: <<http://congressos.ifal.edu.br/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/940/587>>. Acesso em: 3 out. 2016.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e atividades lúdicas para o ensino de química**. 2. ed. Goiânia: Kelps, 2015.

SOUZA, S. E. O Uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO 1., JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO 4., SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM: “INFÂNCIA E PRÁTICAS EDUCATIVAS”, 13., 2007. Maringá, **Anais...** Maringá: UFV, 2007 Disponível em: <<http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2017.

VANUCHI, V. C. F. et al. Quimolécula: Kit Molecular com sementes Amazônicas, uma nova proposta para o ensino de Química. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17, 2014. Ouro Preto. **Anais ...** Ouro Preto, MG: Universidade Federal de Minas Gerais/ENEQ, 2014. Disponível em: <<http://anaiseneq2014.ufop.br/pdf/177OR348.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2017.

VIGOTSKI, Lev. S. **Imaginação e criação na infância: ensaio psicológico**. Apresentação e comentários de Ana Luiza Smolka. Tradução de Zoia Prestes. São Paulo: Ática, 2009.