

Reflexões docentes sobre uma prática lúdica e criativa em sala de aula

Amanda Rodrigues Mota, Jailson Lima e Maisa Helena Altarugio

Este relato de experiência apresenta e discute as reflexões de uma docente de Química após utilizar, pela primeira vez, uma atividade de caráter lúdico e criativo com o objetivo de estimular os seus estudantes a expressarem, de forma criativa, cadeias poliméricas, geometria molecular e ligações químicas, a partir da elaboração de representações de estruturas moleculares com materiais simples. A partir dos questionamentos e descobertas da docente, e fundamentado nas contribuições da atividade lúdica e da criatividade para o ensino e aprendizagem, o artigo reforça a importância de os professores aprofundarem seus conhecimentos lúdicos, aumentando suas capacidades e possibilidades de inovação em suas práticas.

► atividade lúdica, criatividade, ensino de química ◀



435

Recebido em 28/06/2024; aceito em 16/09/2024

Introdução

Nosso atual panorama educacional é, em geral, caracterizado por um grande volume de conteúdos conceituais que enfatizam a memorização. As aulas expositivas resultam em pouca participação ativa dos estudantes, gerando desinteresse pelas disciplinas e afastando-os da escola. Aliado a esse cenário, há uma implacável pressão sobre professores e alunos para alcançarem uma questionável eficiência, cuja medida é obtida pelos resultados em testes, seja no sistema público ou privado. Segundo Soares (2015), no caso do ensino da Química, por exemplo, somente a discussão teórica dos seus conceitos submicroscópicos e abstratos, sem o apoio de recursos e metodologias que tornem esse terreno menos inóspito para os alunos, torna mais difícil a tarefa de aprender e ensinar, principalmente no Ensino Médio. Por outro lado, se os recursos lúdicos forem bem utilizados em sala de aula, ou seja, pautados em uma intencionalidade didática, eles serão capazes de promover situações de aprendizagem de conceitos químicos, ao mesmo tempo que contribuirão para a construção de conhecimentos de forma alegre e divertida, em espaços de criatividade e liberdade (Cleophas e Cavalcanti, 2020). Felício e Soares (2018) advertem que essa tarefa não é trivial, pois o desafio de fazer uma educação por meio do lúdico exige planejamento e conhecimento de causa; para isso, os docentes precisam estar engajados com a ludicidade.

Messeder Neto (2018) explica que a defesa do ensino de conceitos científicos não é pautada em palavras vazias de significados para serem aplicadas em uma prova, mas, por meio de ferramentas lúdicas disponíveis ao professor, os estudantes podem se apropriar desses conceitos científicos. Sendo assim, é importante que as atividades lúdicas (AL) sejam elaboradas pensando em contextos diversos que ajudem os estudantes a perceberem a importância do conteúdo estudado para o mundo no qual vivem. Muitas AL exigem o uso da criatividade, que é, portanto, uma habilidade importante a ser desenvolvida nos indivíduos. Vale ressaltar que, segundo Vigotski (2014), a criatividade é um atributo de todos, em maior ou menor grau, ou seja, todos podem desenvolvê-la, pois não depende de talento.

As habilidades requisitadas pelo mercado de trabalho, que busca profissionais criativos, capazes de resolver problemas, com boas ideias, flexibilidade e imaginação (Grigorenko, 2019), são as mesmas que se espera desenvolver na escola como espaço de educação formal. O documento normativo Base Nacional Comum Curricular (BNCC) prevê, na competência geral número dois (BRASIL, 2018, p. 9), que o aluno deve “exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, como a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções com base em diferentes



áreas”. Porém, esse exercício de criatividade não é possível sem o envolvimento dos professores e das escolas. De acordo com Nakano (2009, p. 46), é necessário que esses atores “se familiarizem com a características do pensamento criativo, conhecendo a maneira pela qual as capacidades criativas se desenvolvem, de forma que possam identificar os comportamentos e estimular os alunos em direção às suas possibilidades máximas”.

Nesse contexto, o professor é visto como quem maneja os recursos lúdicos, fazendo deles uma ferramenta pedagógica

poderosa para ensinar conceitos científicos, desenvolver a criatividade e o interesse dos estudantes pelo conhecimento. No presente artigo, o professor é trazido para o protagonismo do processo, dando ênfase às suas impressões e reflexões acerca da própria prática. Essa escolha intencional teve o objetivo de desviar o foco dos artigos que comumente colocam os aprendizes ou a própria atividade no centro das discussões. Nesse sentido, nosso objetivo é compartilhar e discutir um relato de experiência de uma professora

de Química que, pela primeira vez, utilizou essa estratégia para ensinar suas turmas do 2º e 3º anos do Ensino Médio.

A seguir, nos próximos tópicos, abordaremos a visão de autores contemporâneos que contribuíram com pesquisas sobre ludicidade e criatividade no ensino de Química e na construção da Ciência, bem como o papel e a formação do professor nesse contexto, para dar suporte teórico às nossas discussões.

Ludicidade e criatividade no contexto da docência e da Ciência

Há uma grande quantidade de trabalhos nacionais, entre os quais podemos destacar os de Assis (2017); Cleophas e Cavalcanti (2020); Cunha (2012); Felício e Soares (2018); Lima (2015); Messeder Neto (2018); Santana e Rezende (2007), que apontam o uso de estratégias lúdicas para ensinar na escola, as quais variam muito, dependendo do objetivo do professor, do nível de ensino, do interesse das turmas, dos recursos disponíveis, do componente curricular. Em função dessas variáveis, os professores podem escolher as modalidades que julgam as mais adequadas, entre brinquedos e brincadeiras, jogos de tabuleiro, cartas ou digitais, jogos de faz-de-conta, teatro, gincana, dança ou música, mas desde que cumpram sua função de ensinar e, ao mesmo tempo, divertir e dar prazer.

Diante de tantas possibilidades, os pesquisadores desse campo começaram a investigar como os professores fazem essas escolhas e quais critérios eles utilizam, se fazem algum planejamento prévio, se levam em conta os objetivos de

aprendizagem, as habilidades que pretendem desenvolver, os tipos de interações que elas promovem, se utilizam o lúdico para abordar conceitos ou avaliar as aprendizagens. Enfim, entendendo que essa tarefa é mais complexa do que parece, esses pesquisadores concluíram que os professores, de modo geral, precisam compreender melhor o significado do lúdico antes de considerá-lo como proposta didática e, assim, poder explorar todas as suas possibilidades. Em outras palavras, os professores necessitam de uma formação para a ludicidade.

Os dados analisados por Santos e Ferreira (2022) em pes-

quisa sobre a ludicidade na formação inicial de professores nas universidades federais de Goiás, mostram lacunas nesse campo, causadas pela quase ausência de conhecimento lúdico nas ementas dos cursos de Licenciatura em Química e em Ciências. Quando muito, encontraram limitadas bibliografias que abordam o assunto. Considerando que o lúdico pode tornar as aulas mais participativas e dinâmicas, além de contribuir para o aprendizado de conhecimentos científicos, os autores incentivam a inserção da

ludicidade nos projetos pedagógicos, tratando do assunto de forma mais séria, conceituada e qualificada.

O trabalho de Pinheiro e Cardoso (2023) com professores de Química revelou que há um entendimento sobre os componentes que uma atividade lúdica no ensino deve apresentar, tais como a capacidade de despertar interesse, motivação, criatividade e imaginação nos alunos. No entanto, houve um grande destaque para os jogos, indicando que eles desconhecem o leque de opções de AL disponíveis a serem exploradas como recurso didático. Porém, um aspecto importante da pesquisa é o fato da maioria dos professores manifestar interesse em conhecer mais sobre esse universo, uma vez que declararam não terem recebido formação nem participado de cursos nessa área. As autoras terminam o trabalho identificando a demanda para o desenvolvimento de material didático e a organização de cursos de formação continuada para os docentes, de modo a prepará-los para conduzir, discutir e avaliar as contribuições desses recursos didáticos na formação dos estudantes.

Lima (2015), em sua pesquisa de mestrado, observando licenciandos da área de Química que atuavam nas escolas de Educação Básica, percebeu que eles exibiam algumas dificuldades para usar o lúdico em sala de aula, desde selecionar um jogo mais adequado a uma situação de ensino até controlar as variáveis que influenciavam a sua aplicação, como o tempo da aula, a organização da sala, a simples transmissão das regras, e relatavam alguma frustração ao final das atividades. Pensando em tornar essa tarefa menos aleatória e intuitiva, e mais consciente de suas potencialidades, a pesquisadora propôs, com base em autores especialistas nessa área, o que

No presente artigo, o professor é trazido para o protagonismo do processo, dando ênfase às suas impressões e reflexões acerca da própria prática. Essa escolha intencional teve o objetivo de desviar o foco dos artigos que comumente colocam os aprendizes ou a própria atividade no centro das discussões. Nesse sentido, nosso objetivo é compartilhar e discutir um relato de experiência de uma professora de Química que, pela primeira vez, utilizou essa estratégia para ensinar suas turmas do 2º e 3º anos do Ensino Médio.

ela denominou de Dimensões Lúdicas (Social, Cultural, Educacional, Imaginária, Reguladora, Livre e Espontânea, Temporal e Espacial, Diversão e Prazer), como um conjunto de parâmetros que se deseja ver contemplado por uma AL com fins didáticos. Para o campo da formação de professores, a autora construiu também um conjunto de Competências Lúdicas compreendendo quatro momentos para o desenvolvimento profissional de professores (Formação Lúdica, Planejamento Lúdico, Prática Lúdica e Reflexão Lúdica), sugerindo que essa abordagem seria desejável para os cursos de formação inicial ou continuada a fim de preencher essa lacuna formativa.

A tese de Felício (2011), também na área de Ensino de Química, trata de posturas importantes tanto para os professores que aplicam atividades lúdicas como para os alunos que delas participam. Essas posturas seriam: compromisso lúdico, intencionalidade lúdica, atitude lúdica e responsabilidade lúdica, e teriam como propósito a elevação do *status* da atividade lúdica, para caracterizá-la como uma prática pedagógica séria e importante no processo educativo. O compromisso lúdico tem relação direta com a conscientização de professores e alunos, despertando interesse e compreensão dos objetivos de aprendizagem. Portanto, a função do professor é estimular uma reflexão que leve a um maior comprometimento do estudante com a educação científica. A intencionalidade lúdica refere-se à ação do professor que equilibra funções lúdicas e educativas, desenvolvendo uma atitude lúdica em seus estudantes, que é a capacidade de construção de sentidos, aproveitando o potencial educativo da AL. A responsabilidade lúdica envolve a corresponsabilidade pelo processo de ensino e aprendizagem, proporcionando um ambiente escolar mais dinamizado e menos restritivo.

Para concluir nossa breve exposição sobre os aspectos do lúdico e sua relação com a formação de professores, concordamos com a hipótese de Mendonça (2008) de que se os cursos de formação proporcionassem situações vivenciais com os professores, trabalhando no resgate da sua ludicidade pessoal, permitindo-lhes experimentar, expressar e ativar seu potencial lúdico e criativo, aumentaríamos as chances desses professores inserirem a ludicidade em sua prática didática. Isso será possível porque, se os professores também forem estimulados em sua imaginação, não de modo infantilizado, eles descobrirão um novo fazer didático e adquirirão confiança e segurança em proporcionar aos estudantes momentos de aprendizagem e de prazer.

Até aqui, parece-nos muito clara a associação entre ludicidade, imaginação e criatividade, conceitos praticamente indissociáveis quando tratados no campo do ensino

e, de forma mais ampla, no campo da formação científica e da própria Ciência. A Química, por exemplo, seja como campo científico ou como disciplina curricular, tem muito a contribuir com o desenvolvimento do pensamento criativo, uma vez que é edificada a partir de habilidades tais como a curiosidade, a imaginação, a manipulação de objetos reais e imaginários e a criação. De acordo com Barbosa (2018), particularmente na Ciência, podemos destacar pessoas criativas (Newton, Einstein, Darwin) e também produtos criativos (teorias, leis, hipóteses, equipamentos), sendo que a maior dificuldade reside em reconhecer os processos mentais, emocionais e físicos do sujeito criativo envolvidos no momento da criação. Do ponto de vista humanista, para Vigotski (2014), ser criativo não é somente elaborar produtos sociais grandiosos, mas também o criar, recriar e transformar a própria existência.

Embora a criatividade possa ser compreendida como uma potencialidade humana, uma das condições necessárias para que floresça e seja manifestada é a liberdade. No fazer da Ciência, a liberdade se parece mais com a autonomia de pensamento e ação, para que o cientista possa criar, combinar e imaginar possibilidades interpretativas para o mundo natural, segundo Barbosa (2018). O autor cita o exemplo do advento da física relativista que, impulsionado pelo avanço da matemática, abalou o mundo estável da física clássica, que limitava a imaginação e a criatividade dos cientistas, dando lugar à incerteza e à probabilidade. Já no contexto da Educação, Paulo Freire (2011) dizia que os professores não conseguem fazer perguntas que agucem a curiosidade e a criatividade dos alunos se não puderem se sentir livres em suas práticas. Por isso, as escolas precisam ter “espaços de criatividade”, sem os quais sucumbirão à padronização, à mecanização e à alienação.

Hadzigeorgiou *et al.* (2012) salientam que a criatividade é

um fenômeno social e não individual. A colaboração entre pares e o trabalho em equipe são elementos importantes nos ambientes escolares e podem aumentar a criatividade dos alunos. No contexto de aprendizagem criativa é importante que os alunos se sintam confiantes em suas próprias ideias antes de estarem dispostos a compartilhar com outras pessoas. Para isso, a valorização da criatividade deve ocorrer de forma que os alunos a vejam como parte importante na sua formação, cabendo ao docente incentivar esse movimento.

A colaboração entre pares e o trabalho em equipe são elementos importantes nos ambientes escolares e podem aumentar a criatividade dos alunos. No contexto de aprendizagem criativa é importante que os alunos se sintam confiantes em suas próprias ideias antes de estarem dispostos a compartilhar com outras pessoas. Para isso, a valorização da criatividade deve ocorrer de forma que os alunos a vejam como parte importante na sua formação, cabendo ao docente incentivar esse movimento.

“essas atividades, quando bem exploradas, oportunizam a interlocução de saberes, a socialização e o desenvolvimento pessoal, social e cognitivo”, conforme Santana e Rezende (2007, p. 4).

No contexto escolar, a criatividade pode ser trabalhada de duas formas: os professores podem “ensinar criativamente” e “ensinar para a criatividade” de acordo com as circunstâncias que consideram apropriadas. Podem, inclusive, realizar as duas coisas ao mesmo tempo, pois o “ensinar criativamente” pressupõe o uso da imaginação com o objetivo de tornar o aprendizado mais atrativo e eficaz, enquanto o “ensinar para a criatividade” refere-se ao ensino focado no desenvolvimento do pensamento criativo dos estudantes (Jeffrey e Craft, 2004; Jónsdóttir, 2017). Não há uma dicotomia entre essas duas definições, pois em ambas professor e aluno interagem de forma colaborativa no processo de ensino e aprendizagem.

Concluindo, de acordo com Santana e Rezende (2007), a introdução de atividades lúdicas no ensino pode favorecer o desenvolvimento da criatividade, transformando a aprendizagem em um processo mais dinâmico e estimulante, sem comprometer a seriedade, o compromisso e a responsabilidade. Além disso, os professores que são adeptos a essas atividades, reelaboram sua prática docente, tornando-se profissionais mais interativos e inovadores, que contribuem para fazer de seus estudantes indivíduos que pensam de forma crítica e prazerosa.

Aspectos metodológicos

O presente estudo trata de um relato de experiência de sala de aula, pois trata-se de um tipo de produção de conhecimento cujo texto retrata uma vivência, neste caso, profissional, em um dos pilares da formação universitária (ensino, pesquisa e extensão), conforme definição de Mussi *et al.* (2021). O foco está na prática e nas reflexões da docente de Química que realizou duas atividades de caráter lúdico, cujo objetivo era envolver os alunos em um exercício de criatividade, a partir de conteúdos químicos desenvolvidos em suas turmas do Ensino Médio, em uma escola privada localizada na cidade de São Bernardo do Campo (SP). Essa escola, que oferece turmas desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, preza pelo desenvolvimento do protagonismo estudantil a partir do uso de metodologias ativas, nas quais se busca que os conteúdos abordados estabeleçam conexões com a realidade da vida dos estudantes. Pode-se dizer que há uma boa aceitação, tanto do corpo docente, da equipe gestora, quanto dos próprios estudantes em relação ao uso de abordagens diferenciadas que fogem do habitual “ensino tradicional”. Materiais e recursos, tais como projetores e *tablets*, além de espaços didáticos de biblioteca, sala multimídia, laboratório de ciências e laboratório de programação são disponibilizados para as aulas.

Embora o corpo docente da escola busque realizar atividades com propostas diferenciadas, alguns obstáculos podem dificultar esse processo, uma vez que a quantidade de conteúdos presentes nos materiais apostilados, a presença

de roteiros e sequências didáticas prontas, somados ao foco da escola voltado para os exames vestibulares, acabam limitando a autonomia e capacidade de inovar no ensino. A docente de Química em questão, que leciona nessa escola há aproximadamente dois anos, mas já atua há quase seis anos na sala de aula, relata que possui o hábito de realizar atividades em laboratório com os seus estudantes e buscar metodologias ativas como discussões em grupo, gamificação, estudos de casos, rotação por estação. Porém, ela também revela certa dificuldade de executar esses projetos, pois esbarra no dilema que é a tensão entre a necessidade de seguir um material padronizado e a vontade de implementar práticas pedagógicas envolventes e significativas que promovam um aprendizado profundo e o desenvolvimento integral dos estudantes.

Com base nos encontros com seu grupo de pesquisa e no estudo dos autores que tratam do tema da criatividade (Grigorenko, 2019; Hadzigeorgiou *et al.*, 2012; Lima e Timm-Bottos, 2018) e da ludicidade no Ensino de Química (Lima, 2015; Soares, 2015, 2016), a docente se sentiu estimulada e aceitou o desafio de realizar a primeira experiência de caráter lúdico e criativo em suas práticas. A primeira atividade foi realizada no segundo semestre de 2023, quando a turma estava matriculada no 2º ano do Ensino Médio, abordando o conteúdo de polímeros; a segunda atividade ocorreu no primeiro semestre de 2024, com a mesma turma, matriculada no 3º ano do Ensino Médio, e abordou conceitos revisionais de ligações químicas e geometria molecular, conforme descritas a seguir:

Atividade 1: polímeros

Em aulas teóricas, a professora já havia desenvolvido o estudo das estruturas moleculares de polímeros sintéticos e de polímeros naturais, com foco na análise da repetição dos monômeros e em como eles se organizam na molécula. Os alunos também conheceram as diversas aplicações desses polímeros no cotidiano. Até aquele momento, os estudantes tinham apenas a noção das estruturas planas dessas macromoléculas por meio de aulas com livros didáticos e exercícios de lápis e papel. A atividade introduzida pela professora consistiu em propor aos alunos a representação das estruturas de compostos poliméricos, visando à melhor compreensão da organização dos monômeros, utilizando materiais de papelaria acessíveis como tinta guache, folhas de papel coloridas, barbante e massas de modelar fornecidos pela professora, além de materiais trazidos pelos estudantes, como caixa de papelão, sacola plástica e palitos de churrasco. Após a sugestão inicial da professora de representar as estruturas como “modelo de bandeirinhas”, a turma partiu primeiramente para a elaboração de um esboço em uma folha de papel e, em seguida, para a criação de seus próprios modelos.

Atividade 2: ligações químicas e geometria molecular

O segundo momento teve como ponto de partida as aulas teóricas revisionais sobre os conceitos de ligação química,

geometria molecular e polaridade das moléculas, e a leitura de um documento informativo elaborado pela Organização Mundial de Saúde (OMS),¹ intitulado “Substâncias químicas perigosas à saúde e ao meio ambiente”. A proposta lançada aos estudantes foi a elaboração de modelos de moléculas escolhidas a partir do documento citado anteriormente, trabalhando com a classificação de sua ligação química, identificando a geometria molecular existente e a polaridade da molécula, colocando em prática os conceitos químicos revisados. Depois de esboçados os desenhos das moléculas com a ferramenta digital *Jamboard*, os estudantes partiram para a representação das moléculas utilizando massa de modelar e a tinta aquarela.

As análises que serão apresentadas ocorrem com base no relato da professora, depois de concluída a experiência, acerca das reflexões sobre a sua prática, contendo suas impressões sobre a atividade aplicada, suas expectativas, suas atitudes e resultados obtidos, bem como seus acertos e dificuldades. Todo esse relato será apresentado em paralelo à discussão sobre os processos que envolveram a execução das atividades pelos seus alunos. A recolha do relato foi realizada de forma oral, em reuniões conjuntas de orientação, cujas falas extraídas e aqui apresentadas consideramos pertinentes à discussão.

Os dados sobre as atividades dos alunos foram coletados por meio de registros fotográficos e escritos em resposta a um questionário aberto em formulário eletrônico, para obter as percepções deles sobre as atividades. As reflexões da professora e os registros dos alunos foram organizados em três categorias de análise: planejamento (objetivos de aprendizagem, conteúdos programáticos, organização da sala, do tempo, dos recursos e materiais utilizados), execução (o processo na sala de aula e as interações entre a professora e os alunos) e resultados (produtos gerados e avaliação). Utilizamos referenciais do campo da ludicidade, do Ensino da Química e da reflexão sobre a prática docente para discutir os dados. Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado pelos responsáveis, bem como o Termo de Assentimento pelos estudantes menores de 18 anos e o Termo de Anuência foi assinado pela direção da escola, garantindo o sigilo de todos os participantes.

Resultados e discussão

O planejamento

Alencar e Fleith (2003) afirmam que, ao planejarem suas aulas, os professores precisam levar em consideração as habilidades (cognitivas e afetivas), os interesses e os estilos de aprendizagem de seus estudantes. Por isso, a professora decidiu, primeiramente, revisar os conceitos químicos

envolvidos nas atividades para que os estudantes fossem capazes de trabalhar com mais autonomia. A organização dos alunos em pequenos grupos foi a estratégia escolhida para proporcionar interações e trocas de ideias entre eles. A organização do tempo disponível para a aula foi outro elemento importante do planejamento, principalmente quando se trata da aplicação de AL, que envolvem tempo para os alunos compreenderem a proposta, se organizarem no espaço e desenvolverem suas ideias. Igualmente importante é o professor ter clareza dos objetivos que pretende atingir com os aprendizes e dos critérios de qualidade em relação ao trabalho dos alunos. A seguir, selecionamos um fragmento da fala da professora que relata suas preocupações durante o planejamento das atividades:

A proposta lançada aos estudantes foi a elaboração de modelos de moléculas escolhidas ... trabalhando com a classificação de sua ligação química, identificando a geometria molecular existente e a polaridade da molécula, colocando em prática os conceitos químicos revisados. Depois de esboçados os desenhos das moléculas com a ferramenta digital *Jamboard*, os estudantes partiram para a representação das moléculas utilizando massa de modelar e a tinta aquarela.

“Meu receio durante o planejamento das atividades era que a atividade não engajasse os estudantes, por estarem no Ensino Médio e por se tratar de atividades com propostas lúdicas. Além disso, uma preocupação que surgiu foi o tempo de realização das atividades, pois o cronograma de conteúdos a cumprir dentro de um bimestre é bem apertado e poderia comprometer o planejamento das aulas, tendo em vista o calendário escolar e as atividades avaliativas que são cobradas pela instituição.”

Existem duas crenças fortes identificadas nas falas da professora. Uma delas remete à velha ideia de que as AL significam perda de tempo na vida escolar dos alunos, já que eles poderiam aproveitá-lo melhor caso os estudos seguissem rigorosamente o cronograma programado para os conteúdos (conceituais), preparando-os para os testes avaliativos. Ao contrário, de acordo com Cunha (2012), uma atividade diferenciada, orientada e bem planejada para fins didáticos, pode valorizar e potencializar as situações de ensino, facilitar a compreensão dos conteúdos e despertar o interesse dos alunos pelo conhecimento. Mendonça (2008, p. 357) vai além, defendendo que os professores necessitam se desapegar da “ideia pragmática de aplicabilidade direta de tudo que brinca para serem repassados os seus alunos.[...] É importante experienciar o divertimento, o acaso, a expressividade espontânea”. A outra crença da professora se refere a uma possível rejeição dos estudantes de Ensino Médio às AL, talvez pensando que eles se achariam velhos demais para brincar. Essa ideia revela a falácia de que o lúdico na escola se aplica apenas ao mundo infantil, uma vez que, segundo Assis (2017), ele representa um ato indispensável à saúde física, emocional e intelectual do indivíduo, pois trabalha habilidades de pensamento, tomada de decisões, gerenciamento

de conflitos, socialização, iniciativa, autoestima e prepara o cidadão para ser capaz de enfrentar desafios.

A escolha por realizar as atividades dividindo os estudantes em grupos gerou outro questionamento na professora, que compartilhou seus pensamentos acerca dessa forma de organizar a turma:

“A realização de trabalhos em grupos foi algo que me fez questionar se, inicialmente, a atividade ocorreria com a participação de todos os estudantes, pois em minha experiência em sala de aula, vejo que alguns estudantes apresentam dificuldades de compartilhar ideias com receio de julgamentos e outros acabam tomando a frente e liderando o grupo, realizando a maior parte da atividade. Mas optei por continuar com essa organização porque oportunizaria momentos de trocas de ideias entre os estudantes e interações valiosas para desenvolver a criatividade a partir das atividades lúdicas.”

As dúvidas da professora sobre a participação desigual dos alunos quando atuam em grupos, justifica-se segundo Tudge (1996), pois nem sempre uma interação entre pares com diferentes graus de adiantamento provocará o desenvolvimento do membro menos avançado; inclusive, pode haver uma regressão do mais adiantado, se este não tiver suficiente autoconfiança para valorizar e fazer predominar seus conhecimentos. Porém, pesquisas recentes têm destacado a importância do fazer em colaboração e cooperação na escola, mostrando os benefícios trazidos para os trabalhos entre alunos. Colaço (2004, p. 339) observa que as crianças, ao trabalharem juntas, “orientam, apoiam, dão respostas e inclusive avaliam e corrigem a atividade do colega, com o qual dividem a parceria do trabalho”. Damiani (2008) pontua que o trabalho colaborativo possibilita o resgate de valores como o compartilhamento e a solidariedade, considerando a característica da nossa sociedade extremamente competitiva e individualista. De todo modo, a professora fez uma escolha acertada, pois quando se trata de aprendizagem criativa, é importante que os estudantes sejam acolhidos em suas ideias e tenham segurança em mostrá-las aos outros; por isso, respeitar o tempo de criação é muito importante (Beghetto, 2021).

A execução

As mesas da sala foram dispostas em formatos quadrados para ter mais espaço de trabalho com os materiais e propiciar a interação entre os integrantes dos grupos, além de facilitar a movimentação da professora, permitindo

uma visão ampla para realizar a mediação. Para valorizar os interesses dos estudantes e dar maior liberdade para o momento criativo, optou-se por trabalhar também com os materiais trazidos por eles. Logo no início das atividades, os estudantes buscavam na figura docente aprovação das suas escolhas para as representações das moléculas, demonstrando uma natural insegurança por não estarem muito acostumados a um tipo de aula que requer um exercício mais livre e autoral. Lima e Timm-Bottos (2018) afirmam que promover a imaginação e a criatividade requer tempo e incentivo adequados, ou seja, existe um processo que deve ser levado em consideração para que seja alcançado um determinado resultado produto de uma ideia. Isso ficou claro no fragmento destacado a seguir:

“No decorrer da realização das atividades, percebi que as ideias dos estudantes se tornavam mais concretas à medida que discutiam entre si, pesquisavam formatos, selecionavam cores, materiais que seriam mais interessantes e tudo isso levou um tempo para acontecer. Meu desafio como professora foi não interferir, apenas mediar, incentivando as sugestões que os estudantes traziam, ainda mais porque, no início, eles solicitavam muito a minha ajuda, até para decisões simples como qual cor utilizar para representar um determinado átomo, por exemplo.”

A realização das AL requer um ambiente lúdico e estimulante; para isso, o professor precisa ter intencionalidade para promover esse clima. Felício e Soares (2018) detalham que é necessário abandonar a ideia de uma sala passiva e quieta, pois o lúdico pressupõe atividade. Portanto, para a professora, foi crucial buscar o diálogo, perceber as preferências e formas pelas quais os estudantes gostam de aprender, e valorizar sugestões criativas para promover um clima de confiança na sala, propício ao desenvolvimento da criatividade. Vigotski (2014) afirma que o ambiente que nos cerca é um fator que afeta a criatividade; por isso foi importante a professora perceber seu limite de atuação, embora tenha sido desafiador para ela manter-se a uma certa distância e deixar fluir a imaginação.

Para desenvolver atividades lúdicas e criativas, o docente precisa contar com condições suficientes para colocá-las em prática, sentindo-se inclusive apoiado profissional, organizacional e emocionalmente, tanto pelos colegas como pela gestão da escola, para que possa desenvolver seu trabalho com tranquilidade. Em observação a essas condições, a fala da professora revela preocupação em relação à gestão da sala:

[...] para a professora, foi crucial buscar o diálogo, perceber as preferências e formas pelas quais os estudantes gostam de aprender, e valorizar sugestões criativas para promover um clima de confiança na sala, propício ao desenvolvimento da criatividade. Vigotski (2014) afirma que o ambiente que nos cerca é um fator que afeta a criatividade; por isso foi importante a professora perceber seu limite de atuação, embora tenha sido desafiador para ela manter-se a uma certa distância e deixar fluir a imaginação.

“Quando percebi os estudantes discutindo ideias e tomando liberdade para elaborar suas representações a partir dos conceitos de Química estudados, surgiu em mim um receio da perda de controle da turma, porque cada grupo estava em um momento diferente, alguns mais a frente na execução das atividades e outros ainda tomando as decisões iniciais. Imaginei que se alguém olhasse de fora da sala de aula poderia julgar que estava tudo uma bagunça.”

A preocupação da professora pode estar vinculada, em parte, ao fato de trabalhar em uma instituição que, por razões já expostas, dificulta uma ação mais disruptiva em relação aos padrões de uma aula “tradicional”, na qual as carteiras são enfileiradas, os estudantes se comportam de forma mais passiva e trabalham de acordo com tarefas mais dirigidas pelo professor. Altarugio *et al.* (2010), em seu relato de experiência com professores de Química em formação continuada, constataram as dificuldades dos docentes ao aplicar uma atividade de ensino de caráter mais aberto, revelando a necessidade da adoção de mecanismos de controle maior sobre as variáveis e os imprevistos. Segundo as autoras, estratégias de ensino menos dirigidas, com resultados menos precisos e previsíveis, são pouco usuais em aulas de Ciências, tornando os professores mais vulneráveis e, por isso, mais resistentes a essa tarefa.

Além disso, observa-se o temor da professora em relação a uma possível “perda de controle da turma” e as consequências que ela poderia sofrer “se alguém olhasse de fora” e julgasse “que estava tudo uma bagunça”. O lúdico é um processo divertido, prazeroso, intrínseco ao ser humano, e a “bagunça” pode fazer parte da brincadeira. Contudo, essa abordagem é “muitas vezes inferiorizada pela cultura *adultificada* pouco interessada em desenvolver a criatividade e criticidade nos estudantes” (Felício e Soares, 2018, p. 164). Isso reflete na postura deles, uma vez que, segundo Nakano (2009, p. 46), “a educação formal tem como prioridade o desenvolvimento do pensamento lógico e a necessidade de se estar certo o tempo todo”. Nesse sentido, o estudante, por medo de se arriscar, errar e ser criticado pelo professor ou pelos colegas, acaba por se tornar passivo em todo o processo de ensino e aprendizagem, sem espaço e liberdade para manifestar sua criatividade.

As interações entre os estudantes ficaram muito claras durante as aulas, porém uma diferença sutil na estratégia escolhida para a elaboração do esboço prévio entre a atividade 1 (uso de lápis e papel) e a atividade 2 (uso do *Jamboard*)

resultou na otimização do tempo da atividade, como expressa o trecho:

“Levou-se praticamente metade da aula para que os integrantes dos grupos se alinhassem e conseguissem determinar qual seria o projeto final para se colocar a mão na massa na aula seguinte, como o registro do esboço foi feito em papel nem todos os integrantes puderam interagir de maneira simultânea.”

A reflexão sobre a própria prática realizada pela professora foi fundamental para a mudança de estratégia entre a primeira e a segunda atividade, quando ela optou por inserir uma ferramenta tecnológica de maneira assertiva para ajudar a mediar as interações entre os estudantes, conseguindo um trabalho mais colaborativo entre eles e maior rapidez na tarefa (Figura 1).

Em qualquer situação lúdica, como já dissemos, a imprevisibilidade é uma constante, e o professor, de forma atenta e intencional, deve encontrar ou criar respostas para manter o desafio aceso, caso contrário, de acordo com Soares (2016), a atividade perde a atratividade.

Os resultados

Foi possível observar que os produtos da Atividade 1 demonstraram diversidade nas representações e no uso dos materiais (Figura 2), indo além da sugestão inicial de construção de “bandeirinhas”. Podemos ver as representações (Figura 3) da estrutura do polietileno de baixa densidade (PEBD) com papéis coloridos e dobraduras, e o papel azul e tinta PVA para representar o policloreto de vinila (PVC); representações do poliisopreno (IR) com diferentes materiais e técnicas (Figura 4); a estrutura de politetrafluoretileno (PTFE) dentro de uma panela, representando a sua aplicação, e o poliestireno (PS) com o uso de lantejoulas e massa de modelar (Figura 5).

Na Atividade 2, os estudantes optaram por representar moléculas de dióxido de nitrogênio (NO_2), dióxido de carbono (CO_2) e amônia (NH_3), utilizando principalmente massa de modelar e tinta aquarela (Figura 6).

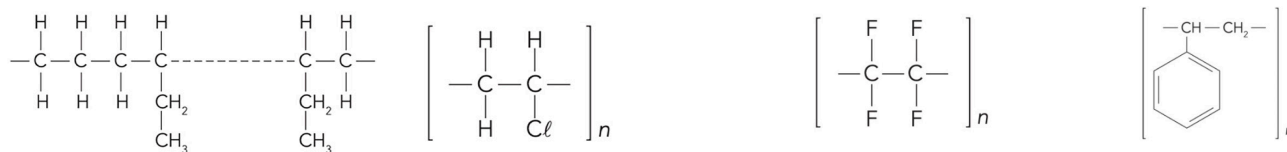
A professora explicou em seu relato que, embora tenha dado o mesmo comando para as duas atividades, ela observou que a expressão criativa da Atividade 1 pareceu mais livre, diversificada e autêntica, comparada à Atividade 2, com representações mais presas às imagens dos livros didáticos, mas, assim mesmo, mostrou-se satisfeita com os resultados alcançados.



Figura 1: Esboços das estruturas na ferramenta Jamboard. Fonte: autores.



Figura 2: Os materiais e o processo de construção das estruturas. Fonte: autores.



Polietileno de Baixa Densidade

Policloreto de vinila

Politetrafluoretileno

Poliestireno

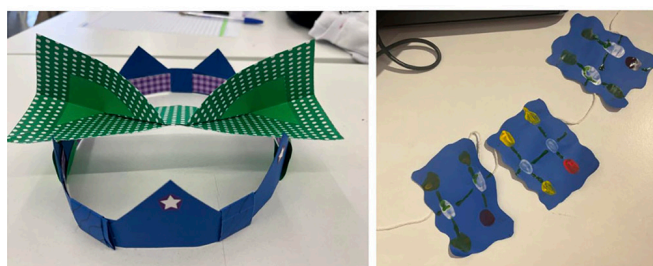
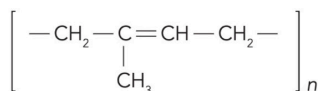


Figura 5: Representação das estruturas de PTFE e PS. Fonte: autores.

Figura 3: Representação das estruturas de PEBD e PVC. Fonte: autores.



Poliisopreno

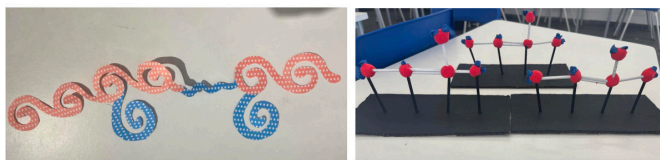


Figura 4: Representação da estrutura de IR. Fonte: autores.

“Trabalhar com ideias criativas e a ressignificação dos conceitos químicos é desafiador, pois surgem diferentes produtos e que podem fugir ou não da expectativa gerada inicialmente, mas, ao mesmo tempo, é muito empolgante, porque o processo de criação vivenciado pelos alunos permitiu que explorassem diferentes formas de expressão da sua criatividade.”

Segundo Vigotski (2014), a criatividade é impulsionada pela imaginação, mas diferentemente das crianças pequenas,

os adolescentes tendem a criar representações mais realistas com preocupações técnicas, o que, em nossa interpretação, pode explicar as produções apresentadas na segunda atividade. O mesmo autor afirma que, quanto mais rica for a experiência humana, mais abundante será o material disponível para a imaginação. Nesse sentido, arriscamos interpretar que, embora ambos os conteúdos tenham sido abordados no nível submicroscópico das moléculas e das ligações químicas, ao estudarem os polímeros os estudantes puderam fazer relações com experiências do seu cotidiano, uma vez que a professora tratou das aplicações dessas substâncias em materiais e contextos conhecidos por eles. O “tormento” da professora pode ser explicado por Vigotski (2014, p. 45) quando ele afirma que “a criação traz ao homem criador grandes alegrias, porém acarreta também sofrimentos [...] Criar é difícil, e o impulso para criar nem sempre coincide com a capacidade para tal”.

Nas atividades aplicadas, tanto o processo quanto o produto foram importantes, principalmente quando se trata de AL que buscam o desenvolvimento criativo nos estudantes, pois uma das formas de anular o desenvolvimento de ideias criativas é privilegiando apenas o resultado (Dias e Moura, 2007). O processo de criação é valioso, ocorre de forma lenta

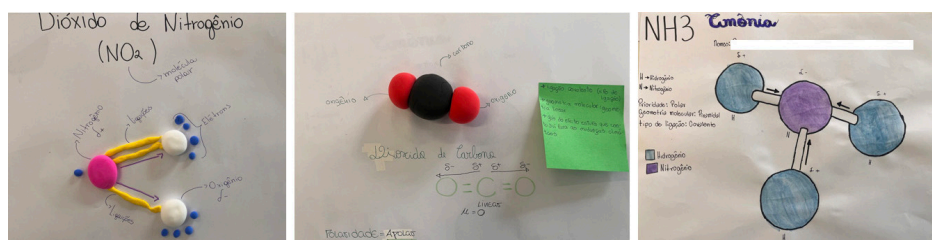


Figura 6: Representações das estruturas inorgânicas de acordo com suas geometrias moleculares. Fonte: autores.

e requer o diálogo frequente dos estudantes com seus pares e com o professor, principalmente quando se trata de dar o incentivo e criar o clima de liberdade e de confiança mútuos.

“A criatividade e o lúdico abraçam as diferentes personalidades de estudantes e os incluem de uma forma com que todos consigam se sentir livres para criarem. No início senti os alunos mais introspectivos, em parte por falta de oportunidades para usar a imaginação e construir seus repertórios de ação e de criação.”

Indo mais além, a fala da professora nos sugere a existência de outra barreira no processo de criação, que precisa ser atentamente observada, sobretudo na escola. Ela tem relação com um aspecto subjetivo da percepção dos estudantes de que eles precisam de “permissão” para poderem se afastar um pouco dos livros e das listas de exercícios, especialmente no Ensino Médio. Essa crença também se aplica àqueles professores que temem se desapegar dos seus materiais mais habituais e inovarem suas práticas de ensino. Muitas vezes, segundo Lima e Altarugio (2014), a falha dos professores na utilização de AL pode estar relacionada ao pouco aprofundamento no conhecimento do conteúdo, pois inovar com qualidade também requer uma sólida base conceitual.

Além da reflexão da docente, de onde pudemos extrair tanto os seus momentos de apreensão quanto os de descobertas, um *feedback* dos alunos também enriqueceu o processo avaliativo como um todo. Avaliar os resultados do emprego de AL em sala de aula é uma tarefa em crescente processo de aprendizagem para quem pesquisa. Soares (2016), por exemplo, um dos mais experientes pesquisadores em jogos na área do Ensino de Química no Brasil, aponta como problemas de uma parte considerável das publicações, a obviedade e a superficialidade das discussões, que acabam se reduzindo a comentários sobre o quanto os alunos gostaram, se motivaram ou aprenderam com o jogo. O autor sugere ir além, mostrando que é preciso dominar os conceitos que caracterizam os jogos para avaliar seu potencial educativo.

Como forma de coletar as percepções dos alunos sobre as atividades, a professora aplicou um questionário com questões abertas, procurando levantar aspectos sobre como foi a interação com a atividade e quais as contribuições dessa abordagem para a criatividade e para o aprendizado dos conteúdos envolvidos. As respostas que se destacaram levaram em conta os aspectos “dinâmico”, “interessante”, “divertido” e “leve” do aprendizado; outras respostas interessantes consideraram que, apesar das atividades “exigirem que eles pensassem, imaginassem e criassem”, deram-lhes a oportunidade de aprender “sem a pressão de ter que acertar a

As respostas que se destacaram levaram em conta os aspectos “dinâmico”, “interessante”, “divertido” e “leve” do aprendizado; outras respostas interessantes consideraram que, apesar das atividades “exigirem que eles pensassem, imaginassem e criassem”, deram-lhes a oportunidade de aprender “sem a pressão de ter que acertar a resolução de um exercício”.

resolução de um exercício”. Aspectos como “aprendizagem com autonomia”, a “liberdade para escolher os materiais”, a “aprendizagem em grupo”, a “interação com a professora”, a “compreensão dos conteúdos ‘invisíveis’ a partir da manipulação concreta de materiais”, o “incentivo à criatividade” e a “facilidade de compreensão dos conceitos de ligações químicas e polímeros a partir da atividade” foram entendidos como positivos pelos alunos. E como não poderíamos deixar de mencionar, os estudantes pediram mais atividades nesse estilo.

Embora não tenhamos encontrado nas respostas dos estudantes menções detalhadas quanto ao aprendizado dos conteúdos químicos envolvidos nas atividades, foi percebido pela professora durante o processo de desenvolvimento das atividades que os estudantes colocaram em prática tais conteúdos quando discutiram em grupo. Consideramos que os ganhos foram maiores e mais surpreendentes do que o esperado, tendo em vista o desafio encampado pela professora e a novidade da experiência vivida pelos alunos. O lúdico é uma ferramenta importante na construção do conhecimento, que não ocorre de forma instantânea, mas faz parte de um processo que acontece ao decorrer de várias aulas. Segundo Dias e Moura (2007, p. 69), “quando o professor desenvolve sua prática pedagógica de forma lúdica que estimule o processo criativo, o ensino-aprendizagem se torna mais fácil, privilegiando a construção do conhecimento”.

Considerações finais

Neste relato de experiência, ao dar voz ao protagonismo da professora, também era nossa intenção criar um ponto de identificação junto aos professores e aplicadores de AL, novatos ou experientes, para que se sintam menos solitários nesse desafio. Ao navegar por seus questionamentos e descobertas, poderíamos pensar que se ela tivesse apenas reproduzido um jogo didático como tantos já conhecidos, talvez ela enfrentasse menos angústias em seu momento de estreia.

Da mesma forma, sem o apoio de uma formação lúdica, ficou nítido que não apenas os alunos temem errar: os professores também se perguntam se suas práticas irão “dar certo” e se serão bem aceitas pela turma ou pela escola. Mas isso significa que o professor está assumindo, sozinho, seus sucessos e fracassos, quando deveria entender que o ato educativo se realiza em corresponsabilidade, ou seja, professores, estudantes e escola se apoiando mutuamente.

O aprendizado dos alunos, revelado nas respostas ao questionário, demonstrou que não ficou restrito aos conteúdos científicos trabalhados, nem limitado pelos aspectos interessante e divertido das atividades. Os resultados obtidos mostraram que se pode alcançar outras dimensões importantes da formação dos estudantes, muitas vezes inesperadas,

pois sabemos que os alunos têm percepções sobre as nossas aulas que, por vezes, escapam às intenções mais objetivas do professor.

A ludicidade, para aqueles que compreendem a importância de conhecer e se aprofundar em sua teoria e prática, sempre será um ótimo recurso para ensinar de maneira divertida, colaborativa e significativa diversos conteúdos e habilidades, em qualquer nível escolar. Embora, neste artigo, as atividades não tenham brilhado tanto quanto a atuação da professora que as aplicou, certamente a experiência pode servir como incentivo para os professores praticarem, sem medo, exercícios lúdicos, criativos e inovadores em suas salas de aula.

Agradecimentos

À CAPES pelo financiamento e ao professor Jailson Lima por contribuir com orientações às atividades apresentadas neste trabalho.

Referências

ALENCAR, E. S. e FLEITH, D. *Criatividade: múltiplas perspectivas*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2003.

ALTARUGIO, M. H.; DINIZ, M. L. e LOCATELLI, S. W. O debate como estratégia em aulas de química. *Química Nova na Escola*, v. 32, n. 1, p. 26-30, 2010.

ASSIS, M. R. O lúdico no processo de desenvolvimento da imaginação e criatividade na criança. *Revista Acadêmica Educação e Cultura em Debate*, v. 3, n. 2, p. 113-130, 2017.

BARBOSA, R. G. Criatividade científica: aspectos epistemológicos. *Revista Eletrônica DECT*, v. 8, n. 01, p. 4-19, 2018.

BEGHETTO, R. A. Creative learning in education. In: KERN, M. L. e WEHMEYER, M. L. *The Palgrave handbook of positive education*. Springer Nature, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base*. Brasília: MEC, 2018.

CLEOPHAS, M. G. e CAVALCANTI, E. L. D. Escape Room no ensino de Química. *Química Nova na Escola*, v. 42, n. 1, p. 45-55, 2020.

COLAÇO, V. F. R. Processos interacionais e a construção de conhecimento e subjetividade de crianças. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 17, n. 3, p. 333-340, 2004.

CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. *Química Nova na Escola*, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

DAMIANI, M. F. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. *Educar*, v. 31, p. 213-230, 2008.

DIAS, A. A. C e MOURA, D. S. K. Criatividade na rede: a potencialização de ideias criativas em ambientes hipertextuais de aprendizagem. *Ciência & Cognição*, v. 12, p. 62-71, 2007.

FELÍCIO, C. M. *Do compromisso à responsabilidade lúdica: ludismo no ensino de química na formação básica e profissionalizante*. Tese de Doutorado em Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

FELÍCIO, C. M. e SOARES, M. H. F. B. Da Intencionalidade à

Nota

¹ O documento do Programa Internacional de Segurança Química da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre “Substâncias químicas perigosas à saúde e ao meio ambiente” pode ser consultado no seguinte endereço eletrônico: https://www2.unesp.br/Home/costsa_ses/20110610_084213.PDF

Amanda Rodrigues Mota (rnotamanda@gmail.com) é licenciada em Química, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino e História das Ciências e Matemática da Universidade Federal do ABC. Atualmente é professora na Escola Vereda, São Bernardo do Campo-SP. **Jailson Lima** (lima.jailson7@gmail.com) é bacharel e doutor em Química pela Universidade de São Paulo. Atualmente é professor no Vanier College, Sainte-Croix Montréal. **Maisa Helena Altarugio** (maisahaufabc@gmail.com) é licenciada em Química e doutora em Educação pela Universidade de São Paulo. Atualmente é professora na Universidade Federal do ABC, Santo André-SP.

Responsabilidade Lúdica: novos termos para uma reflexão sobre o uso de jogos no ensino de Química. *Química Nova na Escola*, v. 40, n. 3, 160-168, 2018.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 43ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GRIGORENKO, E. L. Creativity: a challenge for contemporary education. *Comparative Education*, v. 55, n. 1, p. 116-132, 2019.

HADZIGEORGIOU, Y.; FOKIALIS, P. e KABOUROPOULOU, M. Thinking about creativity in science education. *Creative Education*, v. 3, n. 5, p. 603-611, 2012.

JEFFREY, B. e CRAFT, A. Teaching Creatively and Teaching for Creativity: distinctions and relationships. *Educational Studies*, v. 30, n. 1, p. 77-87, 2004.

JÓNSDÓTTIR, S. R. Narratives of creativity: how eight teachers on four school levels integrate creativity into teaching and learning. *Thinking Skills and Creativity*, v. 24, p. 127-139, 2017.

LIMA, E. C. C. *Concepção, construção e aplicação de atividades lúdicas por licenciandos da área de ensino de ciências*. Dissertação de Mestrado em Ensino, História das Ciências e da Matemática, Universidade Federal do ABC, Santo André, São Paulo, 2015.

LIMA, E. C. C. e ALTARUGIO, M. H. Concepção, construção e aplicação de atividades lúdicas no ensino de Ciências por licenciandos da área: a formação inicial de professores e a educação lúdica, primeiras relações. *Anais do I Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química-JALEQUIM*. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/405/ol/LIVRO_DE_RESUMOS.pdf, acesso em mai. de 2024.

LIMA, J. e TIMM-BOTTOS, J. This is not a pipe: Incorporating art in the science curriculum. *Journal of Teaching and Learning*, v. 11, n. 2, p. 43-60, 2018.

MENDONÇA, J. G. R. Formação de Professores: a dimensão lúdica em questão. *Cadernos da Pedagogia*, v. 2, n. 3, p. 353-363, 2008.

MESSEDER NETO, H. S. Em busca do Mágico de Oz? Aportes da Psicologia histórico-cultural para pensar, agir e sentir com o lúdico no ensino de Química/Ciências. In: CLEOPHAS, M. G. e

SOARES, M. H. F. B. (Orgs). *Didatização Lúdica no Ensino de Química/Ciências: teorias de aprendizagem e outras interfaces*. São Paulo: Livraria da Física, 2018.

MUSSI, R. F. F.; FLORES, F. F. e ALMEIDA, C. B. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. *Práxis Educacional*, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021.

NAKANO, T. C. Investigando a criatividade junto a professores: pesquisas brasileiras. *Revista Psicologia Escolar e Educacional*, v. 13, n. 1, p. 45-53, 2009.

PINHEIRO, A. R. e CARDOSO, S. P. Atividades lúdicas no ensino de química: perspectiva de professores sobre o tema. *Revista Eletrônica Ludus Scientiae*, v. 7, p. 25-41, 2023.

SANTANA, E. M e REZENDE, D. B. A influência de jogos e atividades lúdicas no Ensino e Aprendizagem de Química. In: *VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Anais...*, Florianópolis, 2007. Florianópolis: Santa Catarina, 2007.

SANTOS, F. R. e FERREIRA, G. L. O lúdico na formação inicial dos professores de ciências e química das instituições federais do estado de Goiás. *Revista Eletrônica Ludus Scientiae*, v. 6, p. 102-121, 2022.

SOARES, M. H. F. B. *Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química*. Goiânia: Kelps, 2015. SOARES, M. H. F. B. Jogos e atividades lúdicas no ensino de Química: uma discussão teórica necessária para novos avanços. *REDEQUIM*, v. 2, n. 2, p. 5-13, 2016.

TUDGE, J. Vygotsky, a zona de desenvolvimento proximal e a colaboração entre pares: implicações para a prática em sala de aula. In: MOLL, L. C. *Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

VIGOTSKI, L. S. *Imaginação e criatividade na infância*. 2ª ed. São Paulo: Ed. W. M. F. Martins Fontes, 2014.

Abstract: *Teacher reflections on a playful and creative practice in the classroom.* This experience report presents and discusses the reflections of a Chemistry teacher when using, for the first time, a playful and creative activity with the aim of encouraging her students to creatively express polymer chains, molecular geometry, and chemical bonds, from the elaboration of representations of molecular structures with simple materials. Based on the teacher's questions and discoveries and based on the contributions of playful activity and creativity to teaching and learning, the article reinforces the importance of teachers deepening their playful knowledge, increasing their capabilities and possibilities for innovation in their practices.

Keywords: playful activity, creativity, chemistry teaching