

Formação de professores de Química: reflexões sobre a didatização lúdica e suas contribuições na formação inicial

Josilâna Silva Nogueira e Eduardo Luiz Dias Cavalcanti

Visando a formação de professores de Química para o uso do lúdico, foi elaborado um minicurso intitulado “Didatização Lúdica no Ensino de Ciências”, ministrado para estudantes do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). O minicurso foi pensado como um “grande jogo” com duração de 3 horas, e com características em que se misturaram elementos do estudo de caso e do Role Playing Game – RPG, com atividades lúdicas internas inspiradas em jogos conhecidos dos estudantes, mas adaptados em suas regras de modo que pudessem estimular o trabalho e o apoio entre os grupos. Por consequência, esse trabalho objetiva relatar reflexivamente sobre a experiência do minicurso, em uma tentativa de compreensão de algumas nuances que foram reveladas e produzidas pela prática em relação aos tipos de jogos utilizados e à cultura lúdica na qual a experiência foi planejada. Como considerações oriundas da análise reflexiva, foi possível perceber uma tendência cultural que indicou a predominância da competitividade nas atitudes lúdicas dos licenciandos, que se posicionaram nas atividades do minicurso-jogo mesclando e oscilando entre o *mimicry* e o *agôn*.

► jogo, lúdico, ensino de química ◀

Recebido em 30/06/2024; aceito em 17/10/2024



1

O jogo educativo

A inserção de jogos e demais atividades lúdicas na Educação, e, mais especificamente, na Educação em Ciências é crescente, assim como o aumento das investigações, do escopo teórico, e da produção de conhecimento nesse campo, o que consolida e amplia essa área de atuação e estudo.

Para Brougère (2002), o jogo pode gerar experiências educativas, associadas ao lazer e a diversão. Em contextos sociais, essas atividades “têm um caráter mimético, permitindo produzir excitação e emoção” (Brougère, 2002, p. 15), possuindo dimensão cultural. Dessa forma, “apoiados sobre um modelo similar de recursos educativos, mantêm um diálogo complexo com os elementos provenientes do mundo cotidiano, constituindo transformações, imitações e comentários dessa realidade.” (Brougère, 2002, p. 15).

Dessa maneira, o autor considera que experiências prazerosas atuam manipulando comportamentos e significações exteriores, e, assim, o jogo pode se tornar espaço

de aprendizagem, mesmo que não primariamente visado por quem joga, implicando em aprendizagens informais, anteriores ou formalizadas (Brougère, 2002).

Ao tratar da formalização do jogo, Brougère (2002) assim o define como um material lúdico acrescido de finalidades pedagógicas em “um contexto social determinado, ligado ao papel da cultura material” (Brougère, 2002, p. 17), sendo o jogo, nesse contexto, pensado e/ou repensado em relação aos objetivos de aprendizagem. Além de falar da formalização educativa, o autor também assinala a influência cultural, enriquecendo a discussão e cunhando o termo cultura lúdica (Brougère, 1998), definindo-a como um fator que confere tanto a designação do que é jogo, como as interpretações que dão sentido a realidade.

Em relação as questões culturais, Caillois (2017) classificou os jogos em quatro tipos, sendo eles:

- **Agôn:** jogos de competição, no qual há ganhadores e perdedores, que considera a destreza entre aqueles que jogam. “O agôn se apresenta como a forma pura



do mérito pessoal e serve para manifestá-lo” (Caillois, 2017, p. 51). Nele, preza-se por um combate, para que haja enfrentamento de adversários e valores de triunfo ao ganhador, com base em uma rivalidade em relação a qualidade da rapidez, da memória, da destreza, da força, por exemplo (Caillois, 2017). “Para cada um dos concorrentes, o incentivo do jogo é o desejo de ver reconhecida sua excelência em um determinado campo” (Caillois, 2017, p. 50);

- **Alea:** jogos que são o contrário de *Agôn*, ou seja, não há competição propriamente dita, mas dependência do que se conhece como sorte;
- **Mimicry:** jogo da representação, da imitação, sendo o tipo de brincadeira/jogo que considera a personificação de algo ou alguma coisa no sentido de parecermos o que não somos, por meio da representação;
- **Ilinx:** jogo da vertigem ou o tipo de brincadeira que nos traz emoções diversas ou uma tentativa de subverter a realidade a partir de um espasmo ou transe.

Agôn, *alea*, *mimicry* e *ilinx*, são, portanto, designações que embora não deem conta de todo o universo do jogo, delimitam quadrantes ou setores, possíveis de sobreposições entre si, que tornam possível organizar os jogos em dois polos antagonistas (Caillois, 2017), cujo conjunto é caracterizado por extremidades distintas. Em uma dessas extremidades “reina quase integralmente, um princípio comum de divertimento, de turbulência, de improvisação livre e de alegria despreocupada, por onde se manifesta uma certa fantasia incontrolada que pode ser designada com o nome de *Paidia*” (Caillois, 2017, p. 47). Na outra, há “uma tendência complementar, contrária em certos aspectos” (Caillois, 2017, p. 47), que impulsiona a *Paidia* “erguendo diante dela obstáculos mais e mais embaraçosos [...] exigindo mesmo assim uma quantidade sempre maior de esforços, de paciência, de destreza ou engenhosidade. *Ludus* é o nome que dou a este segundo componente” (Caillois, 2017, p. 48).

Assumindo o entendimento do lúdico como qualquer atividade prazerosa, é reconhecido o jogo como possível de inserção em contextos de educação científica, destacando-se aqui o uso do role playing game (RPG), caracterizado por jogos de interpretação, e, portanto, exemplo de *mimicry* “no qual personagens são criados e interpretados pelos jogadores que personificam esses personagens abstraindo mesmo que momentaneamente a vida real e passando a incorporar uma vida fictícia, no caso a de seu personagem e o cenário no qual ele se encontra.” (Cavalcanti, 2018, p. 17).

Nesse tipo de jogo, o narrador expõe uma situação problema, que passa a compor o objetivo da experiência lúdica,

além de ser o responsável por caracterizar o ambiente e os acontecimentos fictícios para os personagens, os jogadores. Concordamos com Cavalcanti (2018) que o RPG pode ser utilizado no ensino formalizado, já que permite ao professor, em qualquer nível, mesclar conteúdos e objetivos de aprendizagem que se deseja ao ensinar, com a criatividade de uma história elaborada e com o prazer dos participantes.

Para mais, Soares e Mesquita (2021) ao reconhecerem as diferentes modalidades de jogos, se remetem às particularidades de pequenos grupos sociais que possuem manifestações culturais distintivas, com características locais e do grupo, havendo necessidade, portanto, de se conhecer as preferências sobre jogos quando o momento lúdico for planejado e utilizado em condições formais de ensino e aprendizagem.

parece-nos que os jogos podem surtir maior efeito de aprendizagem se tiverem relação direta com sua cultura lúdica, ou com a cultura lúdica local, o que tem consequência direta no tipo de jogo utilizado, bem como na sua classificação. Partindo dessas considerações, entendemos que pode ser possível elaborar, aplicar e analisar variados tipos e classificações de jogos educativos/pedagógicos, buscando relacioná-los com a cultura lúdica local e seus impactos no ensino-aprendizagem de conceitos científicos das diferentes áreas da ciência (Soares e Mesquita, 2021, p. 101).

Nesse sentido, há de se pensar a formação de professores para uso do lúdico na educação. Nesse quesito, Fortuna (2000) chama atenção para a necessidade da intencionalidade da ação pedagógica. Para essa autora, a formação do educador que deseja articular prazer pelo jogo com aprendizagem na escola se dá passando pela experiência e vivência lúdica, de modo que a atitude conciliativa entre os objetivos pedagógicos, psicológicos e sociais do ato educativo encontre equilíbrio. Nesse contexto, há espaço para que a postura ativa do aluno seja reconhecida, com incentivo a espontaneidade e a criatividade a partir de características lúdicas constantes na sala de aula.

Visando a formação de professores de Química tendo o lúdico como saber pedagógico, e a inserção da temática no contexto formativo da graduação de modo que o jogo passe a ser visualizado como instrumento didático, foi oferecido à licenciandos em Química da UFNT o minicurso intitulado “Didatização Lúdica no Ensino de Ciências”. O minicurso foi nomeado por inspiração no título da obra organizada por Cleophas e Soares (2018). Era esperado que com a

Assumindo o entendimento do lúdico como qualquer atividade prazerosa, é reconhecido o jogo como possível de inserção em contextos de educação científica, destacando-se aqui o uso do role playing game (RPG), caracterizado por jogos de interpretação, e, portanto, exemplo de *mimicry* “no qual personagens são criados e interpretados pelos jogadores que personificam esses personagens abstraindo mesmo que momentaneamente a vida real e passando a incorporar uma vida fictícia, no caso a de seu personagem e o cenário no qual ele se encontra.” (Cavalcanti, 2018, p. 17).

sua realização fosse possível contribuir tanto com o saber metodológico e pedagógico dos licenciandos, quanto com o saber fazer desses futuros professores (Carvalho e Perez, 2018). Ou seja, em seu planejamento foi intencionado que o minicurso contribuísse com orientações metodológicas empregadas na construção dos conhecimentos em ciências, para as quais não basta somente o domínio do conhecimento. Portanto, que fosse formativo quanto as questões referentes ao planejamento para o ensino de conhecimentos científicos, considerando elementos da ludicidade.

Portanto, esse texto objetiva o relato reflexivo da experiência de planejamento e desenvolvimento do minicurso, buscando compreender nuances da prática que interessam e acrescentam tanto em relação à estrutura do minicurso e aos tipos de jogos utilizados, quanto às questões relacionadas aos elementos culturais que foram utilizados na experiência lúdica. Compreende-se que esse esforço é importante por auxiliar nas ações de planejamento e de formação de professores que se preocupam com a articulação entre a ludicidade e o ensino de ciências, e por apresentar aos licenciandos condições de detecção e superação de visões simplistas ou esvaziadas quando se problematiza o uso dos jogos na educação em Química.

Percorso metodológico

O minicurso

O minicurso “Didatização Lúdica no Ensino de Ciências” foi elaborado pelos autores do trabalho, no âmbito das ações do Núcleo de Pesquisa e Investigação em Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química (LudeQ) da Universidade de Brasília (UnB), e oferecido como atividade na I Semana Acadêmica de Química da UFNT, e 20ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, na mesma universidade. Foi realizado em outubro de 2023, por um período de 3 horas, e teve como público-alvo presente um total de 15 alunos licenciandos em Química.

A ideia dos autores era ensinar sobre o lúdico de maneira lúdica. Esperava-se que o contato dos licenciandos não se desse somente pelo viés teórico, mas também pelo viés da vivência na universidade. O minicurso teve como objetivo geral de aprendizagem a compreensão introdutória do uso do lúdico/jogo no Ensino de Química, de maneira coletiva e sinérgica. Para tanto, foi planejado misturando elementos de diferentes atividades lúdicas, ficando o minicurso em si constituído como um “grande jogo” com características de um *mimicry*, em que se misturam elementos do estudo de caso e do Role Playing Game – RPG, cujo alcance do objetivo final (resolução do caso/fim da aventura) é atingido a partir de atividades lúdicas internas, como o auxílio de uma versão adaptada do jogo Amarelinha e do quebra-cabeças.

A ideia dos autores era ensinar sobre o lúdico de maneira lúdica. Esperava-se que o contato dos licenciandos não se desse somente pelo viés teórico, mas também pelo viés da vivência na universidade. O minicurso teve como objetivo geral de aprendizagem a compreensão introdutória do uso do lúdico/jogo no Ensino de Química, de maneira coletiva e sinérgica.

Nas versões adaptadas, as regras dos jogos utilizados diferem em alguns aspectos das regras dos jogos de origem. Por se tratar de uma adaptação, essas diferenças são importantes quando se consideram os objetivos do minicurso.

Para o planejamento do minicurso, foram considerados elementos de jogos culturalmente mais conhecidos pelos estudantes, como a amarelinha e o RPG, e estratégias didáticas outras, como o estudo de caso, como instrumento motivador e de contentamento.

Então, o minicurso foi organizado conforme etapas descritas a seguir:

a) Contexto do jogo e entrada

Para convite lúdico, o minicurso foi pensado como um “grande jogo”, e elaborado no contexto de uma cidade e universidade fictícias, Chemville e Universidade Federal do Norte de Chemville (UFNC), respectivamente (conforme convite de entrada ilustrado na Figura 2). Foi estruturado em torno do estudo de caso intitulado “Hermione, o jogo e o ensino de Química” (Figura 1). O caso consiste na necessidade de ajudar Hermione, personagem principal, seu professor supervisor de estágio supervisionado na escola (Harry), e sua professora coordenadora de estágio na UFNC (Minerva) a saírem do multiverso, onde estão presos e ameaçados por um vilão, o Desequilíbrio educativo-lúdico.

Antes de ingressar na sala do minicurso, o participante retirava uma carta de um baralho voltado para baixo, de modo a escolher o grupo em que faria parte. As cartas continham imagens relativas aos tipos de jogos conforme Caillois (2017), sendo eles *agôn*, *mimicry*, *alea* e *ilinx*. Ao ingressar na sala, o estudante se encaminhava ao grupo referente a sua carta, conforme imagens de identificação na parede (Figura 3). Na mesa de cada grupo se encontrava o estudo de caso (comum a todos os grupos) e o jogo de que fala a história, para que tivessem um primeiro contato com o material.

b) Início do minicurso

O minicurso-jogo é iniciado convidando os licenciandos a lerem no grupo o estudo de caso. Em seguida, com o auxílio de *slides* a professora ministrante (narradora do “grande jogo”) discorre brevemente sobre questões que motivaram o minicurso, como o jogo na educação, noções de jogo stricto e jogo educativo, e sobre os

objetivos pretendidos.

c) Leitura das pistas e discussão prévia

Nesse momento, um colaborador do minicurso assume o papel de Alvo Dumbledore (Figura 4) e fornece as pistas iniciais para ajudar na compreensão do caso: os diários de estágio dos personagens (Figura 5). Em seguida, todos os participantes do minicurso discutem sobre as suas impressões e hipóteses prévias, problematizando o caso em questão.

ESTUDO DE CASO

HERMIONE, O JOGO E O ENSINO DE QUÍMICA

Hermione foi uma aluna da licenciatura em química da UFNC. Amante do Truco, jogo de cartas que costumava jogar com os colegas da faculdade durante os intervalos das aulas, sugeriu o uso do jogo Truco Radioativo, de sua autoria, para abordar o assunto da radioatividade com a 1ª série do Ensino Médio no seu estágio supervisionado.

Sua professora orientadora, Minerva, e o seu professor supervisor na escola, Harry, gostaram da ideia, e juntos discutiram sobre o uso do jogo como recurso didático, pedagogicamente orientado.

Desse modo, o Truco Radioativo foi aplicado na última aula do planejamento realizado, sob condução de Hermione, estando presentes também Harry e Minerva. No entanto, a aplicação não se deu como prevista, o que gerou angústia em Hermione, expressas no seguinte diálogo com seus professores:

- Deu tudo errado, eu estraguei tudo, não consegui seguir a organização que a gente tinha pensado, fiquei nervosa.

- Calma Hermione, não estragou tudo não. Vamos colocar aqui as nossas percepções, vamos discutir e tentar compreender os resultados do uso do jogo, disse Herry.

-Exatamente, concordou Minerva. Nenhuma experiência está perdida. Pensando o desenvolvimento da atividade, que atendia objetivos do seu planejamento, vamos problematizá-la. Esse é um dos objetivos do estágio; vamos olhar para o ocorrido enquanto investigadores da ação didático-pedagógica.

HERMIONE E OS PROFESSORES FICARAM TÃO ABSORTOS COM O PROBLEMA, QUE ATRAÍRAM UM VILÃO, O "DESEQUILÍBRIO EDUCATIVO-LÚDICO", QUE OS LEVOU PARA UM UNIVERSO PARALELO EM QUE O LÚDICO NÃO É BEM VINDO NA ESCOLA, MANTENDO-OS PRESOS ATÉ QUE ALGUÉM CHEGASSE A UMA CONCLUSÃO POSSÍVEL DA ANÁLISE DA SITUAÇÃO QUE LHEs AFLINGIAM.

AGORA, O SEU GRUPO PODERÁ AJUDÁ-LOS. REALIZEM AS TAREFAS NECESSÁRIAS E PARTICIPEM DO MINICURSO. AO FINAL, ELABOREM UMA POSSÍVEL COMPREENSÃO DO QUE PODE A TER ANGIUSTIADO.

BOA SORTE!
CONTAMOS COM VOCÊS.

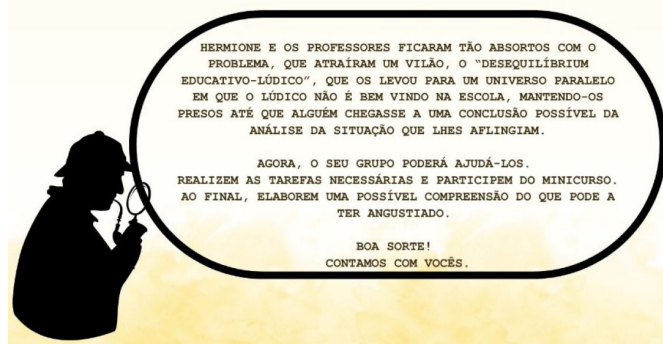


Figura 1: Estudo de caso. Fonte: Os autores (2023).

A CIDADE MAIS LÚDICA E QUÍMICA DO MUNDO

Aqui, há 100 anos, Hermione, aluna da licenciatura em Química na Universidade Federal do Norte de Chemville (UFNC), ficou presa no multiverso.

A PARTIR DE AGORA, VOCÊ IRÁ AJUDÁ-LA. ENTRE, E COMECE ESSA MISSÃO.

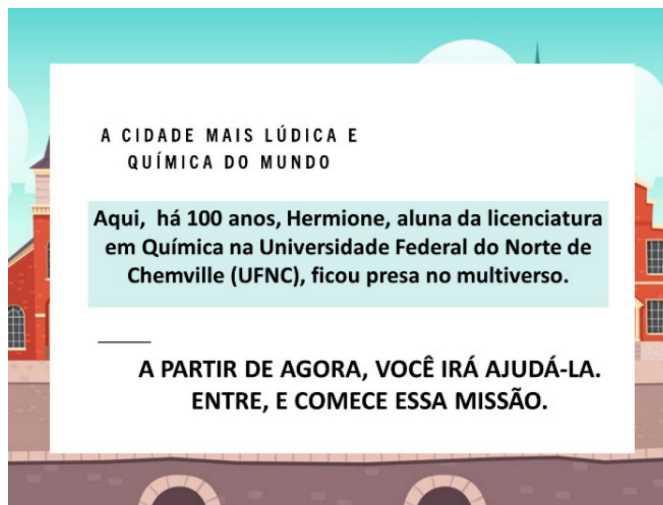


Figura 2: Cartaz de entrada na sala do minicurso. Fonte: Os autores (2023).

d) Jogo da Amarelinha adaptada

Após comando do narrador (Figura 7) os participantes iniciam o jogo da amarelinha (Figura 6), que foi adaptada em suas regras para atender aos objetivos do minicurso. O diagrama do jogo foi posicionado no chão, contendo 10 casas, sendo a primeira delas a entrada de Chemville, no multiverso, e a última delas o laboratório B02 da UFNC, local cujo alcance configura objetivo da Amarelinha, de modo a



Figura 3: Imagens indicativas do grupo Llinx. Fonte: Os autores (2023).

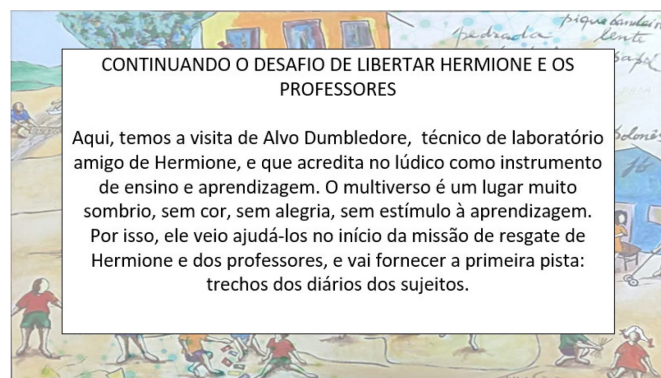


Figura 4: Início da narração do "grande jogo". Fonte: Os autores (2023).

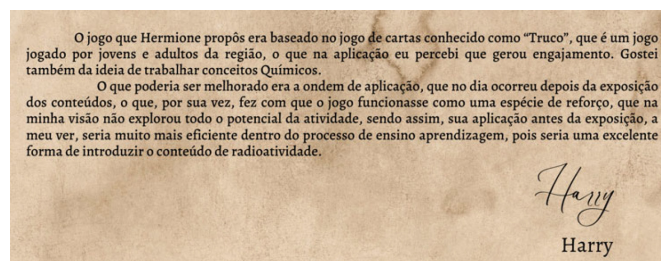


Figura 5: Exemplo de diário de estágio: Harry (professor orientador). Fonte: Os autores (2023).

libertar os personagens. Os grupos, de maneira colaborativa e intercalando a participação, precisavam alcançar as casas de número 1, 3, 4, 5, 7 e 9, realizar as tarefas solicitadas, obter os cards informativos (exemplificado na Figura 8) e realizar a leitura para todos os presentes, compartilhando a informação. Os cards consistem de pistas teóricas voltadas a ampliar a compreensão do uso do jogo na educação.

Após leitura e discussão sobre as informações dos cards das casas 3, 4, 5 e 7, os licenciandos identificaram, a partir dos ganhos teóricos adquiridos, as imagens do grupo ao qual



Figura 6: A Amarelinha adaptada. Fonte: Os autores (2023).

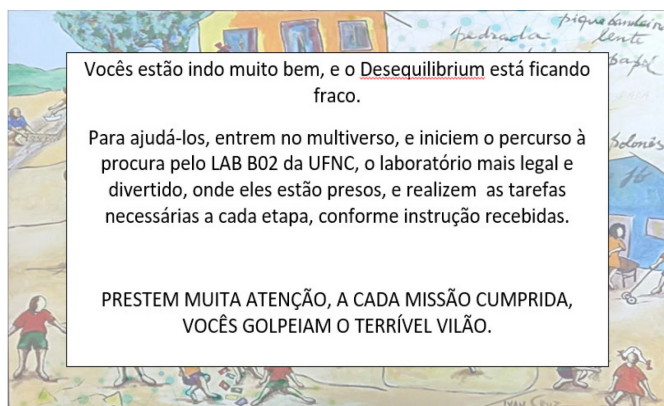


Figura 7: Segundo comando do narrador. Fonte: Os autores (2023).

perterciam, descobrindo qual o tipo de jogo que seu grupo representava: *agôn*, *mimicry*, *alea* ou *ilinx*. Nesse momento, a professora ministrante abriu o debate sobre os tipos de jogos e a cultura lúdica.

A carta da casa 9 orientou os estudantes na montagem de um quebra-cabeças, que consistia em imagens de brincadeiras, entregue por Alvo Dumbledore a cada um dos grupos. Após montagem, receberam uma carta-bônus que complementava o estudo teórico, contendo informações sobre a atitude didático-lúdica, a responsabilidade didático-lúdica, o compromisso didático-lúdico e a intencionalidade didático-lúdica, conforme Felício e Soares (2018) e Nogueira *et al.* (2024).

O último jogador alcançou o Laboratório B02, salvando

A carta da casa 9 orientou os estudantes na montagem de um quebra-cabeças, que consistia em imagens de brincadeiras, entregue por Alvo Dumbledore a cada um dos grupos. Após montagem, receberam uma carta-bônus que complementava o estudo teórico, contendo informações sobre a atitude didático-lúdica, a responsabilidade didático-lúdica, o compromisso didático-lúdico e a intencionalidade didático-lúdica, conforme Felício e Soares (2018) e Nogueira *et al.* (2024).

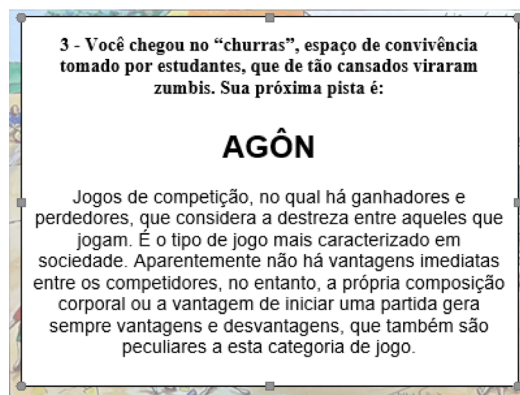


Figura 8: Exemplo de card da Amarelinha. Fonte: Os autores (2023).

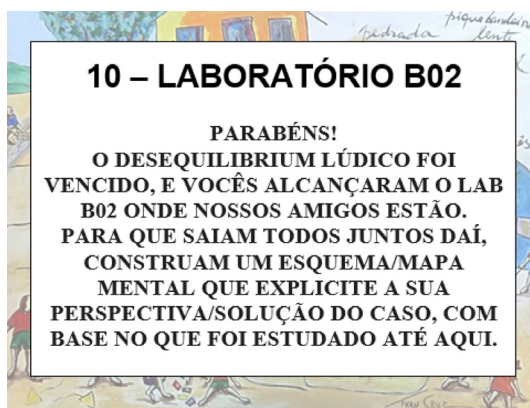


Figura 9: Card correspondente a Casa 10. Fonte: Os autores (2023).

os personagens (Figura 9), e obtendo o último desafio do minicurso, com comando para expressão do entendimento da solução do caso.

O olhar reflexivo sobre o minicurso

O minicurso “Didatização Lúdica no Ensino de Ciências” foi pensado visando tratar da importância e do uso do jogo na educação científica, de modo a oferecer oportunidades para a construção dos saberes metodológicos e pedagógicos de que tratam Carvalho e Perez (2018).

Essa perspectiva foi considerada não somente em questões conceituais, mas para possibilitar também a vivência prática em que se pudesse vincular os conhecimentos curriculares, e problematizar as questões de ensino. Dessa forma, utilizou-se dos próprios elementos do lúdico, objeto conceitual do minicurso, para a abordagem do conteúdo, buscando não somente chamar atenção dos licenciandos em Química, ou divertir o momento, mas também contribuir com as experiências

que comporão saberes na constituição do fazer docente. Por conseguinte, cabem reflexões de avaliação considerando que é intencionado percepção dos êxitos e das melhorias necessárias para aprimoramento do minicurso.

Faremos uma apreciação e análise a partir de pontos de discussão que emergiram *a posteriori* a partir das falas dos sujeitos presentes no minicurso, captadas pela filmagem efetuada com o uso de um celular *smartphone*. Destaca-se que o olhar reflexivo aqui explicitado não se refere aos resultados de todas as atividades do minicurso, ou aos resultados de aprendizagem. Trata-se de um recorte que visou analisar o minicurso quanto as referências culturais utilizadas em seu planejamento. Análises outras, que visam dar conta de questões como os resultados de aprendizagem com a resolução do caso em questão estão em curso, e serão publicizadas em momento oportuno.

Por questões éticas relacionadas ao uso das falas dos sujeitos em atividades de pesquisa ou relato de experiência, todos os envolvidos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participação na ação. Cabe considerar que nesse trabalho foram utilizados nomes fictícios para preservação das identidades dos participantes, que as falas foram grafadas respeitando-se a oralidade, e que o sinal [] (colchetes) foi utilizado para sinalizar informações do contexto em que os as interações de diálogo aconteceram.

[...] ao serem inseridos na história elaborada buscando resolução do caso, os jogadores se colocariam em esforço de apoio e cooperação entre os grupos para que a missão fosse completada. Portanto, o convite ao jogo, à diversão, à interação e à colaboração grupal foram os principais aspectos nos quais se intencionou alicerçar a experiência formativa.

O planejamento do minicurso-jogo e seus aspectos culturais

De modo a tornar o minicurso lúdico, seu planejamento e organização foi pensado a partir da resolução de um caso como orientador das etapas. O estudo de caso foi considerado por configurar elemento que atua despertando o interesse e a curiosidade, tratando de questões atuais por meio da produção de conflitos e da empatia com os personagens, dentre outras de suas características (Queiroz e Cabral, 2016). O estudo de caso é um recurso dotado de elementos que tendem a configurar situações prazerosas. Esse instrumento foi associado a elementos adaptados do RPG para estabelecimento da narrativa no minicurso-jogo, o que permitiu a inclusão de outras atividades lúdicas internas na dinâmica dos acontecimentos e nas ações de investigação teórica.

Portanto, o RPG foi considerado por dois motivos: pelo processo narrativo e problematizador, comum ao estudo de caso, e pela força criativa do *mimicry*, que abre espaço para a imaginação e para a expressão verbal enquanto uma aventura é empreendida, composta por obstáculos e desafios (Cavalcanti, 2018). Nesse sentido, ao serem inseridos na história elaborada buscando resolução do caso, os jogadores se colocariam em esforço de apoio e cooperação entre os grupos para que a missão fosse completada. Portanto, o convite ao jogo, à diversão, à interação e à colaboração grupal foram os principais aspectos

nos quais se intencionou alicerçar a experiência formativa.

Nesse viés, personagens dos romances de fantasia Harry Potter, escritos por Joanne Rowling, foram utilizados para nomear os personagens. Também foram utilizados, em analogia aos espaços no multiverso onde as pistas eram encontradas, espaços da UFNT (universidade de origem dos alunos), como “churras” (espaço de convivência estudantil), restaurante universitário, banheiro e reitoria, sempre acompanhados de caracterização que brincavam com as características do local real.

Do mesmo modo, termos relativos ao conteúdo científico sobre o jogo foram utilizados, como a nomeação do vilão por “Desequilíbrio educativo-lúdico”, em associação ao equilíbrio (ou looping) jogo x educação de que nos fala Kishimoto (2018), e a nomeação dos grupos pelos tipos classificatórios de jogo conforme Caillois (2017): *Agôn, alea, mimicry e ilinx*.

Em outras palavras, buscou-se prezar pela garantia do lazer, e da excitação e emoção mimética tratada por Brougère (2002), ao inserir referenciais do mundo cotidiano ao mundo fictício, intencionado incentivar a atuação da cultura lúdica para significação em relação aos objetivos do minicurso. O trecho da interação entre uma aluna licencianda e a narradora ilustram essa concepção:

[a fala se dá após introdução ao minicurso pela narradora, quando faz o convite para início das investigações com auxílio do jogo amarelinha].

Narradora: vamos lá então ajudar Hermione a voltar pra esse universo?

Bárbara: ahhhh Hermione [faz sinais faciais que denotam carinho]. Uma fofa

Narradora: sim, eu também amo Harry Potter, por isso usei os personagens [ambas sorriem]

Bárbara: os filmes tão até hoje no meu top melhores filmes, é muito perfeito.

Em outro momento, já no jogo da amarelinha, se dá a seguinte interação:

[Fernanda, integrante do grupo 2, acerta a pedra na casa de número 1 da Amarelinha, e realiza a leitura da pista]:

Fernanda: Você chegou ao banheiro da UFNC, que está velho e quebrado. Vá até o banheiro aí no universo que você está, e procure pela próxima pista. Cuidado com a murta que geme, ela odeia atividades lúdicas.

Narradora: Pra quem não sabe, são elementos de Harry Potter, a murta que geme, aquela aluna que morreu no banheiro pelo basilisco. Todo mundo já assistiu Harry Potter?

[várias falas simultâneas com maioria dizendo sim]
Alvo Dumbledore (colaborador): vocês não lembram da murta que geme não?

[A narradora continua com a mediação do minicurso, orientando a aluna Fernanda a ir em busca da primeira pista, conforme orientações da carta. Ouve-se comentários diversos e atravessados que dizem, entre risos: cuidado com o basilisco; não olha nos olhos da serpente, por exemplo].

A análise da experiência nos mostrou que ela se instituiu e se manteve como divertida a partir dos elementos culturais e metodológicos inseridos no planejamento da ação formativa, sendo assim percebida tanto pelo clima de “algazarra” e risadas constantes, tanto pelas interações e brincadeiras entre os participantes e a professora narradora, como, por exemplo, pode ser observado pela fala específica transcrita, na qual se observa uma identificação da licencianda Bárbara com a personagem Hermione, ou com as brincadeiras em relação a presença do basilisco no banheiro onde a próxima pista estava escondida. Assim, houve um contexto de lazer e prazer ao se utilizar elementos do cotidiano e da cultura da maioria dos jogadores.

Do mesmo modo, os trocadilhos com as características dos espaços de convivência da universidade dos licenciandos caracterizando os espaços ficcionais no multiverso geraram a sensação de prazer ao jogo, uma vez que as leituras eram acompanhadas de risos e diálogos complementares entre os integrantes do grupo.

Com isso, pode-se dizer que não estavam presentes na experiência do minicurso apenas as regras dos jogos já conhecidos na qual as atividades foram baseadas, ou o conteúdo conceitual, mas significações próprias dos jogadores, em conformidade ao que destaca Brougère (1998): no jogar do minicurso emergiu a cultura lúdica que gerou prazer e identificação (o universo Harry Potter e as brincadeiras com os espaços universitários), tendo enriquecido, portanto, a atividade realizada com identificações próprias que surtiram o efeito almejado.

Logo, os esquemas culturais anteriores, partilhados pelos autores do minicurso e pela maioria dos participantes, permitiram iniciar e dar continuidade a brincadeira, dando margem a produção de uma realidade imaginária. Instaurou-se uma ação educativa que convidou e estimulou os licenciandos a participação, e ao desejo da resolução das demandas necessárias ao alcance do conhecimento científico para compreensão do problema no estudo de caso; os alunos estiveram, portanto, em maioria, em esforço de busca e garantias da própria aprendizagem.

0 minicurso-jogo, a classificação dos jogos e a cultura lúdica

Durante o momento de leitura do estudo de caso e problematização prévia, três alunas apresentaram dificuldades de compreensão por não conhecerem o “Truco”, jogo de carta original, citado de maneira adaptada no estudo de caso. Desse modo, durante alguns minutos os demais jogadores forneceram explicações sobre as regras do truco, o que permitiu sanar a dificuldade naquele momento.

Em outra ocasião, a narradora pediu auxílio de uma participante que vinha se mantendo mais distante do jogo e das interações ao longo do minicurso, brincando com a frase:

Narradora: você vai ser um novo personagem. Como é o nome daquela professora em Harry Potter, da clarividência?”.

Com isso, pode-se dizer que não estavam presentes na experiência do minicurso apenas as regras dos jogos já conhecidos na qual as atividades foram baseadas, ou o conteúdo conceitual, mas significações próprias dos jogadores, em conformidade ao que destaca Brougère (1998): no jogar do minicurso emergiu a cultura lúdica que gerou prazer e identificação (o universo Harry Potter e as brincadeiras com os espaços universitários), tendo enriquecido, portanto, a atividade realizada com identificações próprias que surtiram o efeito almejado.

[A maioria da turma ri, e citam nomes de personagens dos livros e filmes baseados na obra de Rowling. No entanto, a aluna a quem a narradora havia se dirigido, Priscila, pareceu confusa]

Priscila: que?

Narradora: a professora de adivinhação, que faz a leitura da borra de café.

Bárbara: sim, quando Harry vê o sinistro.

[Priscila continua confusa]

Narradora: você nunca assistiu Harry Potter?

Priscila: não

Priscila, embora estivesse acompanhando o minicurso, demonstrou não partilhar do prazer e da diversão demonstrados por outros jogadores, por não conhecer elementos do universo de Harry Potter, nos quais o minicurso foi baseado. Ao instaurar condutas de um *mimicry* para elaboração do minicurso-jogo, buscou-se ocasionar a aceitação de uma ilusão para condução da aprendizagem, de maneira a se articular com o mimetismo da excitação e da emoção que encontramos em Brougère (2002), em fornecer o impulso da mímica e do disfarce, do prazer do ser humano “em se disfarçar, se travestir, em usar uma máscara, em representar um *personagem*” (Caillois, 2017, p. 58).

No entanto, no caso do não reconhecimento da cultura poderá haver negação do *mimicry*, recusando, portanto, a dissimulação da realidade, e a simulação de uma outra, descharacterizando-o, já que a intenção ao planejar o *mimicry* é “fascinar o espectador, evitando que um erro o leve a recusar a ilusão” (Caillois, 2017, p. 62), levando-o à essa entrega ilusória “sem recusar desde o primeiro instante o cenário, a máscara, o artifício no qual é convidado a acreditar, por um determinado tempo, como um real mais real do que o real” (Caillois, 2017, p. 62).

Nas duas últimas situações cujos trechos foram transcritos, considera-se que pode, ou poderia ter ocorrido quebra ou ruídos didático-lúdicos em relação à experiência da ludicidade e à experiência educativa, ou em relação somente a esta última, se for considerado o engajamento e esforço de aprendizagem percebidos e provocados pela identificação com os elementos cotidianos e culturais, que parece “se perder” no momento do não reconhecimento da referência cultural. Desse modo, há uma sinalização tanto para estudos maiores e locais relativos aos efeitos da cultura lúdica na potencialidade do jogo como recurso educativo (ou a ausência dela), tanto para análise de possíveis adaptações do minicurso-jogo para experiências futuras.

No momento do jogo da Amarelinha, os alunos manifestaram uma rivalidade e competição não prevista e não intencionada. Os grupos se intercalavam para jogar no diagrama, até que todas as pistas e tarefas fossem completadas.

[...] ao serem inseridos na história elaborada buscando resolução do caso, os jogadores se colocariam em esforço de apoio e cooperação entre os grupos para que a missão fosse completada. Portanto, o convite ao jogo, à diversão, à interação e à colaboração grupal foram os principais aspectos nos quais se intencionou alicerçar a experiência formativa.

[No jogo colaborativo da amarelinha quando o licenciando Henrique, grupo 4, acerta a casa de número 03, dando continuidade ao jogo, o aluno Juliano, do grupo 2, assume postura de fiscalização do jogo de Henrique].

Juliano (grupo 2): ouxe, em cima da linha não pode não [se referindo ao fato de Henrique ao jogar pisar na borda da casa da Amarelinha]. Ei, agora pulou fora, não pode não. [nesse momento Juliano se levanta, fazendo sinal negativo com os braços]. Não pode, não pode [Henrique continua o jogo até voltar a casa 01, sem parecer se importar com a fala do colega].

Maria (grupo 1): ei, esqueceu de pegar a pista na volta, outra pessoa agora [algazarra e gargalhadas na sala].

Narradora: gente, calma.

Juliano (grupo 2): não, não, não vale [fazendo o sinal de não com a mão].

Maria (grupo 1): não professora, na volta tem que pegar a pista, ele esqueceu. Assim eles vão ganhar.

Bárbara (grupo 4): pode sim, o que importa é acertar a pedra na casa. Acertou, pode tudo.

Narradora: gente, pelo amor de deus [risos]. Vocês não precisam brigar não, não é pra ninguém ganhar. Vamos continuar, olha o tempo. Leia a carta Henrique.

Juliano (grupo 2): Protesto [risos]. Eu protesto.

Rita (grupo 2): olha a corrupção aí [gargalhadas].

Narradora: faz assim, vamos continuar e da próxima, como vocês estão reclamando que ele pulou fora, o próximo grupo se não acertar a casa com a pedra, ganha outra chance. Pronto, pra encerrar, porque o tempo tá passando.

[O jogo continua e a licencianda Jéssica é escolhida pelo grupo 01 para jogar]

Juliano (grupo 2): aí, ela pulou certo ta vendo [em atitude provocativa a Henrique]

Henrique (grupo 4): aí, na volta ela pulou errado também. Na volta não pode pisar no 4 também.

Do mesmo modo, no último desafio cada grupo recebeu um quebra quebra-cabeças que foi confeccionado com a imagem de brincadeiras populares e comuns na infância. Não havia premiações pelo término mais rápido. Dentre os objetivos do minicurso, a montagem do quebra-cabeças visava a exploração de brincadeiras populares e culturais na infância, pelo olhar da obra do artista plástico

Ivan Cruz. Porém, os grupos iniciaram uma disputa que teve início na distribuição do material, buscando cada um receber primeiro as peças. Uma correria e confusão se instalaram, até todos finalizarem no menor tempo possível, “ganhando” do grupo mais atrasado.

Podemos inferir que houve uma aglutinação de *mimicry* com o *agôn*. O jogo da amarelinha adaptada era cooperativo. Os grupos de maneira intercalada deveriam jogar, obter as pistas conceituais e cumprir os desafios, de modo que as informações fossem partilhadas entre todos. Mas, o comportamento de Juliano ao controlar as ações de Henrique, assim como o de Maria, demonstram o clima competitivo não previsto nas regras, mas que foi instalado pelos próprios jogadores. Enquanto Juliano e Maria fiscalizam e buscam a “desclassificação” de Henrique, com a perda da vez de jogar, Henrique ignora os protestos, para não sair do jogo, e Bárbara defende seu grupo, contra-argumentando sobre a interpretação das regras de desclassificação, que nem existiam quando a atividade da amarelinha foi planejada.

Sobre essa aglutinação do *mimicry* com o *agôn*, Caillois (2017) assinala que o último não se descarta de se compor com o primeiro, pela necessidade do espetáculo. Isso porque há uma “função perfeitamente simétrica do campeão e da estrela [...]”. Os campeões, triunfadores do *agôn*, são as estrelas” (Caillois, 2017, p. 61), logo, os licenciandos agiram transformando um em outro. “As estrelas, [...] são as vencedoras de uma competição difusa cujo desafio é a consideração popular” (Caillois, 2017, p. 61), a visibilidade. Daí, explica-se a necessidade de espetáculo na disputa por ver qual grupo mais participava do jogo da amarelinha, quem acertava as casas em menores tentativas, ou na corrida para finalizar o quebra-cabeças em menor tempo. Houve inclinação para o espetáculo, buscando manifestação do mérito pessoal, da excelência, e criando, portanto, o *agôn*, em equilíbrio com o *mimicry*. Assim, pode-se considerar que os participantes transitaram entre os dois polos: a *paidia* e o *ludus*.

Com base nos resultados da reflexão, importa considerar que a cultura lúdica do estudante não está engessada e nem relacionada somente a grandes grupos, espelhando-se nos contextos locais (Soares e Mesquita, 2021). As particularidades reconhecidas pela análise reflexiva do minicurso-jogo passam a constituir alicerces para a reelaboração da ação formativa, bem como outras ações lúdicas no contexto da licenciatura em Química da UFNT.

Considerações finais

O minicurso-jogo cuja experiência foi relatada e refletida foi pensado visando a formação articulada entre prática, crítica e teoria. Pela reflexão, foi possível a análise prévia da estrutura e dos acontecimentos pela cultura, considerando a classificação dos jogos em Caillois, e as considerações sobre cultura lúdica em Brougère.

Além do conhecimento sobre os diferentes tipos de jogos, e a inserção deles nos processos formativos, foi possível perceber e ratificar a necessidade do conhecimento e consideração dos tipos de jogos que os estudantes conhecem e preferem.

Ainda, manifestou-se uma tendência cultural que indicou

a predominância da competitividade nas atitudes lúdicas dos licenciandos, que se posicionaram nas atividades do minicurso-jogo mesclando e oscilando entre o *mimicry* e o *agôn*. Essa percepção sinaliza para que tanto o planejamento como as investigações dos resultados de formação possam se apoiar e se ancorar também em referenciais da aprendizagem cooperativa, no sentido de estimular esse comportamento que foi prioridade no planejamento do minicurso.

As investigações referentes ao minicurso “Didatização Lúdica no Ensino de Ciências” estão em curso, assim como ampliação do suporte teórico e filosófico, e de novas estratégias e instrumentos para inserção do lúdico nas práticas e nas experiências dos futuros professores e dos professores já em atuação.

Josilana Silva Nogueira (josilana.nogueira@ufnt.edu.br) é licenciada em Química pela Universidade Estadual de Santa Cruz, mestre em Ensino de Ciências pela Universidade de São Paulo e doutoranda no Programa de pós-graduação em Educação em Ciências da Universidade de Brasília. Atualmente é professora da Universidade Federal do Norte de Tocantins, no Centro de Ciências Integradas (CCI) em Araguaína. **Eduardo Luiz Dias Cavalcanti** (eldcquimica@yahoo.com.br) é licenciado, mestre e doutor em Química pela Universidade Federal de Goiás. Atualmente é professor da Universidade de Brasília (UnB) e coordenador do Núcleo de Pesquisa e Investigação em Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química (LudeQ).

Referências

BROUGÈRE, G. A criança e a cultura lúdica. In: KISHIMOTO, T. M. (Org.). *O brincar e suas teorias*. São Paulo: Cengage Learning, 1998.

BROUGÈRE, G. Lúdico e educação: novas perspectivas. *Linhas críticas*, v. 8, n. 14, p. 5-20, 2002.

CAILLOIS, R. *Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem*. Petrópolis: Editora Vozes, 2017.

CARVALHO, A. M. P de; PEREZ, D. G. O saber e o saber fazer dos professores. In: CASTRO, A. D de. CARVALHO, A. M. P de (Orgs.). *Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média*. São Paulo: Cengage, 2018.

CAVALCANTI, E. L. D. *Role Playing Game e Ensino de Química*. Curitiba: Appris, 2018.

CLEOPHAS, M. D. G. e SOARES, M. H. F. B. *Didatização lúdica no ensino de química/ciências: teorias de aprendizagem e outras interfaces*. São Paulo: Livraria da Física, 2018.

FELÍCIO, C. M. e SOARES, M. H. F. B. Da intencionalidade à responsabilidade lúdica: novos termos para uma reflexão sobre o uso de jogos no ensino de química. *Química Nova na Escola*, v. 40, n. 3, p. 160-168, 2018.

FORTUNA, T. R. Sala de aula é lugar de brincar? In: XAVIER, M. L. M.; DALLA ZEN, M. I. H. (orgs.) *Planejamento em destaque: análises menos convencionais*. Porto Alegre: Mediação, 2000.

KISHIMOTO, T. M. Reflexões sobre a didática lúdica no ensino de química/ciências. In: CLEOPHAS, M. das G.; SOARES, M. H. F. B. (Orgs.). *Didatização lúdica no ensino de química/ciências*. Prefácio. São Paulo: Livraria da Física, 2018.

NOGUEIRA, J. S.; SANTOS, W. M. G. e CAVALCANTI, E. L. Atitudes e intencionalidades com um jogo educativo formalizado: reflexões sobre a ação de um programa de formação do professor de Química. *Química Nova na Escola*, v. 46, n. 3, p. 192-202, 2024.

QUEIROZ, S. L. e CABRAL, P. F. O. Ensinar e aprender ciências na educação básica a partir de estudos de caso. In: QUEIROZ, S. L.; CABRAL, P. F. de O. (Orgs.). *Estudos de caso no ensino de ciências naturais*. São Paulo: Art point gráfica e editora, 2016.

SOARES, M. H. F. B. e MESQUITA, N. A. S. Jogos pedagógicos e suas relações com a cultura lúdica. In: SILVA, J. F. M. da (Org.). *O lúdico em rede: reflexões e práticas no ensino de ciências da natureza*. Porto Alegre: Fi, 2021.

Abstract: *Chemistry teacher training: reflections on playful teaching and its contributions to initial training.* Aiming to train chemistry teachers in the use of playfulness, a mini-course, “Didatização Lúdica no Ensino de Ciências” (Playful Didactics in Science Teaching), was developed for students on the Chemistry degree course at the Federal University of Northern Tocantins (UFNT). As such, the mini-course was designed as a “big game” lasting 3 hours, and with characteristics that mixed elements of the case study and the Role Playing Game - RPG, with internal playful activities inspired by games known to the students, but adapted in their rules so that they could stimulate work and support between the groups. As a result, this work aims to give a reflective account of the mini-course experience, in an attempt to understand some of the nuances that were revealed and produced by the practice in relation to the types of games used and the culture of play in which the experience was planned. As a result of the reflective analysis, it was possible to perceive a cultural trend that indicated the predominance of competitiveness in the playful attitudes of the undergraduates, who positioned themselves in the mini-course-game activities by mixing and oscillating between mimicry and *agôn*.

Keywords: *game, play, teaching chemistry*