

Atitudes e intencionalidades com um jogo educativo formalizado: reflexões sobre a ação de um programa de formação do professor de Química

Josilãna S. Nogueira, Wádila M. G. dos Santos e Eduardo L. D. Cavalcanti

Considerando as contribuições do lúdico no ensino de Química, assim como questões inerentes à formação de professores, a investigação aqui relatada se propôs a analisar as atitudes e intencionalidades que orientaram professores ao proporem um Jogo Educativo Formalizado (JEF) no ensino de Química, no âmbito do Programa Residência Pedagógica (PRP). Pela análise dos dados foi possível perceber que diferentes compreensões sobre o uso do jogo manifestadas pelos sujeitos envolvidos na ação didática influenciam na condução da ação planejada e na mediação necessária para o equilíbrio didático-lúdico, e, portanto, para que o potencial do JEF seja aproveitado. Conseqüentemente, entende-se a necessidade de consideração da temática do lúdico na estrutura curricular dos cursos de licenciatura e/ou nos programas de ensino dos componentes curriculares, com especial atenção à problematização e reflexão teórico-prática no contexto formativo.

► ensino de Química, residência pedagógica, formação de professores ◀

Recebido em 30/09/2023; aceito em 27/02/2024

192

Introdução

Presente na vida cotidiana, o lúdico está inserido na educação, sendo utilizado em diferentes etapas, níveis e atividades. O tema é objeto de grupos de estudos e de investigações que buscam compreender a associação do uso dessas atividades com a defesa e a promoção de uma educação voltada à formação humana cidadã e crítica. Assim, na definição de objetivos e na seleção de instrumentos de ensino e avaliação, por exemplo, o lúdico é pensado em articulação com os estudos e proposições que visam orientar e estimular a tomada de decisão consciente.

Considerando a necessidade de uma nova práxis pedagógica (Kishimoto, 2018) e de um campo específico de investigação, profissionais do Ensino de Ciências se debruçam atualmente sobre esse campo, buscando explorar as potencialidades do uso do jogo como estratégia ou metodologia auxiliar, e como instrumento didático-pedagógico (Muller e Cleophas, 2021) que já está presente no planejamento dos professores

em formação inicial e continuada da Educação Básica e do Ensino Superior, e nas práticas de sala de aula. Felício e Soares (2018) consideram, por exemplo, que o jogo contribui na educação quando se pensa no envolvimento dos estudantes a partir de uma intencionalidade lúdica manifestada pelo professor. Dessa forma, defendem o lúdico como instrumento de ensino e avaliação nas mais diversas áreas.

Há, então, a necessidade de inserção dessa temática na formação de professores, de modo que se ofereçam espaços de instrumentalização e apropriação do uso das atividades lúdicas na educação. Para tanto, há que se prestar atenção ao devido rigor teórico e metodológico necessários à consolidação desse campo de estudo,

à exploração do seu potencial na educação em Ciências (Garcez e Soares, 2017) e ao rigor teórico relativo aos referenciais de ensino e aprendizagem, conforme preconizado por Rezende e Soares (2019). Concepções equivocadas, ou a não consideração de suporte teórico/metodológico ao utilizar o lúdico no ensino, podem levar ao falso entendimento que

Concepções equivocadas, ou a não consideração de suporte teórico/metodológico ao utilizar o lúdico no ensino, podem levar ao falso entendimento que essas atividades servem apenas como descanso momentâneo do cansaço da sala de aula e da escola, ou, ainda, contribuem com a visão de que são atividades de dispersão e desordem que não são compatíveis com os espaços educativos formais.

essas atividades servem apenas como descanso momentâneo do cansaço da sala de aula e da escola, ou, ainda, contribuem com a visão de que são atividades de dispersão e desordem que não são compatíveis com os espaços educativos formais.

Portanto, entendemos que o olhar para a formação de professores se articula com as necessidades da docência e com os pilares dos cursos de formação. É nesse âmbito que a investigação aqui tratada surge, a partir de uma inquietação dos autores sobre o uso do Jogo Educativo (JE)¹ na Educação Básica, direcionando os olhares para o encontro dos diferentes significados quando o jogo entra em cena. De maneira mais distintiva, teve como objetivo analisar as atitudes e intencionalidades que orientaram a proposta e implementação de um Jogo Educativo Formalizado (JEF) no ensino de Química, no âmbito do Programa de Residência Pedagógica (PRP), a partir da reflexão dos professores supervisores e de uma aluna licencianda da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT).

Desse modo, justifica-se por considerar uma preocupação específica quanto às questões teóricas relativas ao uso de jogos no ensino de Química, importantes para a inserção desse instrumento no planejamento, assim como contribuições para a estrutura curricular dos cursos de licenciatura.

Importa salientar que na definição de lúdico as discussões sobre diferentes tipos de jogos e diferentes atividades lúdicas foram consideradas. Como nos diz Cleophas *et al.* (2018):

... nosso objetivo não é discutir o significado do jogo pelo jogo, mas, sim, promover uma reflexão sobre termos empregados para as variantes do lúdico no que tange aos jogos, pois, em nosso contexto educacional brasileiro, é comum atribuir uma relação direta entre o lúdico e o jogo, sem qualquer diferenciação, contribuindo para que o entendimento de muitas pessoas sobre o universo lúdico seja contemplado apenas pelo jogo, o que acarreta num aspecto reducionista da ludicidade e do seu amplo potencial e ramificações para o uso na educação (Cleophas *et al.*, 2018).

Assim, considerando que todo jogo é uma atividade lúdica, para o desenvolvimento da investigação aqui tratada foi utilizado o mesmo entendimento encontrado na literatura: os termos “lúdico” e “jogo” por vezes são utilizados indistintamente na escrita, uma vez que, em alguns contextos práticos e teóricos, o “lúdico” e o “jogo” aparecem com o mesmo significado.

O jogo, a educação e o ensino de Química

A palavra jogo, em específico, pode ser considerada de difícil definição em virtude dos diferentes significados que assume ao longo do tempo e nas diferentes culturas, sendo, portanto, palavra polissêmica e local de expressão

de fenômenos diversos (Kishimoto, 2017; Cleophas *et al.*, 2018). Mas, o que é o jogo? Essa pergunta nos lança a uma investigação mais profunda sobre as bases do jogo na atividade humana.

Para Huizinga (2019), o jogo é anterior à cultura, pois não depende da existência da sociedade humana. Desse modo, podemos inferir que, sendo anterior à cultura, o jogo a influencia, sendo por ela também influenciado.

Trazendo o conceito de *Homo ludens*, o mesmo autor considera que “o simples fato de o jogo encerrar um sentido implica a presença de um elemento não material em sua própria essência.” (Huizinga, 2019, p. 2). Desse modo, assume significados para além dos limites físicos e humanos; é uma forma específica de atividade, uma função social e significativa, mesmo que a língua não seja capaz de defini-lo, ultrapassando a limitação da esfera racional para além do determinismo biológico. Como função significativa, é espiritual e imaterial. Nele, há tenção, energia, necessidade de compensação e preparação (como ao longo dos anos tentaram defini-lo). Porém, há também o divertimento. Desse modo, é como totalidade que devemos buscar compreendê-lo. Não importa somente analisar os impulsos, os hábitos e as motivações de quem joga, como condicionantes, mas a significação primária do jogo, compreendendo-o como fator cultural da vida (como propulsor da produção cultural) e não somente como produzido por ela (Huizinga, 2019).

Nesse âmbito, sendo imaterial e espiritual, o jogo social é também voluntário e livre; não pertencendo a vida comum, é desinteressado:

“Ele se insinua como atividade temporária, que tem uma finalidade autônoma e se realiza tendo em vista uma satisfação que consiste nessa própria realização. É pelo menos assim que, em primeira instância, ele se nos apresenta: como um *intermezzo*, um interlúdio, em nossa vida cotidiana. Todavia, em sua qualidade de distensão regularmente verificada, ele se torna um acompanhamento, um complemento e, em última análise, uma parte integrante da vida em geral. Ornamenta a vida, ampliando-a, e, nessa medida, torna-se uma necessidade tanto para o indivíduo, como função vital, quanto para a sociedade, devido ao sentido que encerra, à sua significação, a seu valor expressivo, a suas associações espirituais e sociais, em resumo, como função cultural. Dá satisfação a todo o tipo de ideais comunitários. Nesta medida, situa-se numa esfera superior aos processos estritamente biológicos de alimentação, reprodução e autoconservação. [...] Mas o fato de ser necessário, de ser culturalmente útil e, até, de se tornar cultura diminuirá em alguma coisa o caráter desinteressado do jogo? Não, porque a finalidade a que obedece é exterior aos interesses materiais imediatos e à satisfação individual das necessidades

¹O termo Jogo Educativo (JE), assim como os termos Jogo Educativo Formalizado (JEF) e Jogo Educativo Informal (JEI) que aparecem no texto, são aqui assumidos a partir de Cleophas *et al.* (2018), Brougère (2002) e Kishimoto (1997), conforme explicitado mais a frente, quando se amplia o olhar teórico.

biológicas. Em sua qualidade de atividade sagrada, o jogo naturalmente contribui para a prosperidade do grupo social, mas de outro modo e através de meios totalmente diferentes da aquisição de elementos de subsistência” (Huizinga, 2019, p. 10-11).

Brougère (1998), ao tratar do enraizamento social do jogo, aponta:

“O *ludus* latino não é idêntico ao brincar francês. Cada cultura, em função de analogias que estabelece, vai construir uma esfera delimitada (de maneira mais vaga que precisa) daquilo que numa determinada cultura é designável como jogo. O simples fato de utilizar o termo não é neutro, mas traz em si um certo corte do real, uma certa representação do mundo. [...] O que caracteriza o jogo é menos o que se busca do que o modo como se brinca, o estado do espírito com que se brinca. Isso leva a dar muita importância à noção de interpretação, ao considerar uma atividade como lúdica. Quem diz interpretação supõe um contexto cultural subjacente ligado à linguagem, que permite dar sentido às atividades” (Brougère, 1998, p. 20).

Logo, é entendido que há uma cultura que dá sentido ao jogo, de modo que sua designação e definição variam no tempo e em relação à diferentes costumes e etnias.

Considerando a dificuldade de conceituação, Kishimoto (2017), a partir do estudo da literatura da área, como Johan Huizinga, Guilles Brougère e Roger Caillois, expressa que a palavra jogo em uma primeira compreensão pode ser entendida como i) expressão de um sistema linguístico, sendo significado no contexto cotidiano e social da linguagem, e sendo veiculado “pela língua enquanto instrumento de cultura dessa sociedade” (Kishimoto, 2017, p. 16); ii) como um sistema de regras, que garante uma estrutura de diferenciação; iii) como um objeto em que é materializado.

No tocante às características, a mesma autora reúne pontos em comum sobre a “grande família dos jogos” (Kishimoto, 2017), assim como o fazem Garcez e Soares (2017). Desse modo, o jogo é definido como uma atividade livre ou voluntária da ação lúdica, improdutiva e, portanto, com finalidade em si mesma, situado em um tempo e espaço, e organizado por regras, sejam elas explícitas ou implícitas.

Além de suas características, há de se destacar que, principalmente antes da considerada “compulsão lúdica” (Kishimoto, 1994) oriunda das novas formas de pensamento do romantismo, há uma tendência em caracterizar atividades lúdicas como os jogos em fúteis e não sérias, sendo tomadas como atividades degradantes em relação àquelas consideradas adultas e voltadas à distração, conferindo histórica e culturalmente um forte teor negativo e de oposição à seriedade exigida na vida humana (Brougère, 1998; Caillois, 2017).

Isso nos leva a compreender o porquê da existência de um paradoxo quando se fala do uso do jogo como instrumento de ensino e aprendizagem. Sendo ele lúdico, logo,

livre, “não sério” e imaterial, seria antagônico em relação ao ato educativo, ação intencional e “séria”, que, portanto, o materializaria (Kishimoto, 2018). “Um tabuleiro com peças é um brinquedo quando usado para fins de brincadeira. Teria o mesmo significado quando vira recurso de ensino, destinado à aprendizagem de números? É brinquedo ou material pedagógico?” (Kishimoto, 2017, p. 15). O ensino em ambientes formais “requer a intencionalidade, o controle. Como integrar a espontaneidade e o controle, ou convenção, sem que sejam vistos como opostos, criando dificuldades para a construção teórica?” (Kishimoto, 2018, p. 19).

Pontos de interseção começam a surgir quando as influências sócio-históricas começam a ser consideradas. Em sua função lúdica, o jogo está associado ao prazer e diversão; em sua função educativa, o jogo ensina qualquer coisa que por finalidade venha a completar o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e seu agir no mundo. O equilíbrio entre essas duas funções constitui uma alternativa de superação do paradoxo do jogo educativo, assim como um incentivo à mobilização do interesse do seu uso na educação escolar (Kishimoto, 2018).

Assim, o Jogo Educativo passa a ser entendido como “recurso que ensina, desenvolve e educa de forma prazerosa” (Kishimoto, 2017, p. 36). Por exemplo, “materializa-se no quebra-cabeça, destinado a ensinar formas ou cores, [...] nos brinquedos de encaixe [...] nos múltiplos brinquedos e brincadeiras, cuja concepção exigiu um olhar para o desenvolvimento infantil e a materialização da função psicopedagógica” (Kishimoto, 2017, p. 36).

A relação educativa entre jogo e educação pode ser então entendida como aquela que acontece de maneira informal, “como efeito derivado não diretamente visado” (Brougère, 2002, p. 17), e de maneira formal, quando se cria um “material lúdico que inclui as finalidades pedagógicas. [...] Não se trata de uma característica intrínseca, mas de uma produção em um contexto social determinado, ligado ao papel da cultura material, ao discurso sobre o desenvolvimento” (Brougère, 2002, p. 17).

Diante disso, Kishimoto (1994) alerta que é preciso pensar o jogo ultrapassando o seu conceito operatório e para além de um modelo heurístico. Ou seja, é preciso avançar no que concerne aos paradigmas do jogo infantil que consideram o “não sério” e o “sério”, referenciais, em sua maioria, dos tempos do romantismo. Com isso, a autora não nega o jogo educativo, pelo contrário, o reafirma reivindicando sua compreensão a partir das “propriedades metafóricas do jogo” (Kishimoto, 2017, p. 37), e a partir dos estudos de Jacques Henriot, autor que questiona o jogo em si e o considera em uma conjuntura subjetiva (a conduta em jogar), objetiva e constatável (quando o sujeito que joga se coloca em situação de percepção e imaginação); o jogo/objeto é, então, entendido como suporte do jogar/da brincadeira.

Dessa forma, quando situações lúdicas são intencionalmente criadas para a aprendizagem, de modo que sejam respeitadas as condições para a expressão do jogo, como a intencionalidade do jogador em jogar (que envolve ações

cognitivas, físicas e sociais), potencializa-se as situações de aprendizagem e o Jogo Educativo acontece (Kishimoto, 1997).

Essas condições de expressão encontram similaridades em Brougère (2002), ao perceber o jogo como uma experiência polimorfa que, ao ser formalizado, mantém a iniciativa do jogador, vinculando-o à busca de prazer e divertimento, mas também permitindo que outros efeitos possam ser incorporados. Sendo assim, ao tratar do que está sendo chamado de Jogo Educativo, Brougère (1998) chama atenção à cultura lúdica que precisa ser partilhada para que o jogo aconteça e, portanto, necessária de ser considerada quando o jogo é intencionalmente elaborado para finalidades educativas. O autor chama de cultura lúdica o “conjunto de regras e significações próprias do jogo que o jogador adquire e domina no contexto do seu jogo” (Brougère, 1998, p. 23), cultura essa que se diversifica em virtude de vários critérios, compreendendo estruturas de jogo definidas e reconhecidas no âmbito da cultura lúdica de uma sociedade. Logo, a cultura lúdica do jogador é imbuída das significações que adquire socialmente, e conforme sua idade, sexo, meio social, vivências pessoais etc., impactando, conseqüentemente, no momento e nos resultados do jogo na sala de aula.

À formalidade proveniente da intenção educativa no campo da Educação em Ciências, Cleophas *et al.* (2018) chama de intenção didatizada. Ainda, definem o jogo como “strictu” quando em seu sentido filosófico, em que não há intenções educativas (salvo em casos de informalidade), passando a utilizar os termos Jogo Educativo Formalizado (JEF) e Jogo Educativo Informal (JEI), como expressões de caracterização dos jogos educativos.

Ampliando o entendimento sobre o assunto, e trazendo contribuições à educação científica, Felício (2011), e Felício e Soares (2018) destacam quatro termos importantes de serem considerados ao lidar com o jogo no ensino de Química, sendo eles: i) o compromisso lúdico, referenciando a relação direta com a conscientização de pares escolares (professor e aluno). Tal compromisso deve ser direcionado de modo a despertar vontades, interesses e a compreensão dos objetivos do ensino e da aprendizagem. É esperado que o professor assuma e estimule nos alunos a reflexão que leve a uma atitude mais comprometida com a educação científica; ii) a intencionalidade lúdica, caracterizada como ação do professor que manifesta sua atitude consciente do equilíbrio entre as funções lúdicas e educativas, levando ao desenvolvimento de uma atitude lúdica nos discentes; iii) atitude lúdica, esperada no docente e nos alunos, que assumem-se capazes de construir sentidos favorecendo o desenvolvimento e o aproveitamento do potencial lúdico e educativo do JEF; diz respeito ao envolvimento dos participantes, a partir de um sentimento de capacidade; iv) responsabilidade lúdica, que, a partir do compromisso lúdico, envolve a superação do paradoxo do jogo educativo, “tornando a todos corresponsáveis pelo processo de ensino e aprendizagem e participação na escola de ambientes mais dinâmicos e menos controladores” (Felício e Soares, 2018, p. 167).

Ademais, importa retomar a cultura lúdica a partir de Soares e Mesquita (2021), quando apontam a relação dos tipos de jogos com a cultura local. Há tendência de melhores efeitos e resultados no ensino e aprendizagem científicos, quando os JEFs se relacionam com a cultura lúdica do local em que a escola se insere.

Dessa forma, considerando a necessidade e importância do uso do Jogo Educativo, esse trabalho buscou atender ao objetivo de análise das atitudes e intencionalidades docentes quando propuseram e implementaram o Jogo Educativo Formalizado “Truco Radioativo” no ensino de Química, no contexto do Programa Residência Pedagógica.

O jogo “Truco Radioativo”

O jogo Truco Radioativo foi desenvolvido no primeiro semestre de 2021, como requisito parcial do componente curricular Laboratório de Material Didático do curso de licenciatura em Química da UFNT. A autoria é de uma licencianda que também integrava o núcleo de Química do Programa Residência Pedagógica dessa instituição de ensino superior (Edital nº 1/2020 – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/CAPES) como residente.

Adaptado do “truco” paulista, foram elaboradas cartas adaptadas a partir dos elementos químicos de isótopos radioativos. Elas decrescem a sua “força” na medida em que os números atômicos das massas dos átomos dos elementos químicos diminuem. Assim, o baralho do jogo foi elaborado com 12 cartas, representando os seguintes elementos: Urânio, Tório, Protactínio, Actínio, Rádio, Frâncio, Radônio, Polônio, Césio, Iodo, Tecnécio e Potássio.



Figura 1: Modelo de carta do jogo Truco Radioativo – Urânio.



Figura 2: Modelo de carta do Jogo Truco Radioativo – Césio.

As regras também foram pensadas de maneira similar ao jogo original, sendo elas:

Quadro 1: Regras do Jogo Truco Radioativo.

1. O jogo deverá ser jogado por duas duplas, logo, por 04 pessoas.
2. O baralho deverá ser embaralhado com a face voltada para baixo e distribuído por um dos 04 participantes (considerado o participante pé), que distribuirá 03 cartas para cada jogador, respeitando o sentido anti-horário. O Truco Radioativo é composto por 12 cartas, na seguinte ordem crescente de força de massa atômica: Potássio, Tecnécio, Iodo, Césio, Polônio, Radônio, Frâncio, Rádio, Actínio, Protactínio, Tório e Urânio.
3. A cada mão batida (ou rodada) os jogadores, individualmente, dispõem uma carta ao centro, ganhando um ponto àquele com a carta de maior força (a pontuação poderá ser aumentada de 1 até 12 pontos, caso uma das duplas solicite truco, ou seja, aumento da pontuação na rodada).
4. A dupla que completar 12 pontos vence o jogo.

Percurso metodológico

Em meio a pandemia da Covid-19 e do distanciamento social que ela impôs, as escolas da Rede Pública Estadual de Ensino no estado do Tocantins passaram a utilizar o ensino remoto como alternativa de organização e condução do trabalho didático-pedagógico. Dessa forma, o ensino era, em resumo, estruturado da seguinte maneira: i) os professores elaboravam roteiros de estudos e avaliação, quinzenais, em suas respectivas áreas de atuação; os alunos ou seus familiares retiravam esses roteiros na escola; ii) o professor se encontrava, remotamente, uma vez por semana com os alunos, para orientação do estudo; iii) após duas semanas, os alunos devolviam na escola o roteiro de estudo contendo respostas às questões propostas; iv) os roteiros devolvidos eram utilizados pelos professores para avaliação dos discentes.

Durante o ano de 2021, as escolas da Rede iniciaram o retorno gradual às atividades presenciais, com o planejamento de algumas atividades nessa modalidade, a critério e organização dos professores, e obedecendo a regras de isolamento e higienização, como o uso de máscaras, a presença intercalada dos alunos na escola e o distanciamento mínimo entre eles.

Como uma das atividades do módulo II do PRP do núcleo Química da UFNT, os 10 residentes foram divididos em grupos para auxiliarem o professor preceptor da escola campo na elaboração dos roteiros e na condução dos encontros remotos semanais. Para o grupo 02, foi solicitado o planejamento de um roteiro que auxiliasse as turmas da segunda série do Ensino Médio no estudo da radioatividade e do uso da radiação em equipamentos e no cotidiano.

Assim, a residente autora da pesquisa, integrante do grupo citado, sugeriu o uso do Truco Radioativo como recurso no planejamento do roteiro e, conseqüentemente, das aulas. A coordenadora aceitou a ideia e retomou orientações junto aos integrantes do grupo sobre o uso do jogo como recurso didático, pedagogicamente orientado, estimulando discussões sobre como e em qual momento, o jogo poderia ser inserido como potencializador do planejamento que estava sendo realizado.

Nesse sentido, o jogo foi inserido no segundo momento do roteiro, após a apresentação da problemática inicial, quando começava a discussão sobre os usos e impactos da radiação na natureza e na tecnologia. No segundo semestre de 2021 o jogo foi utilizado, de forma presencial, estando presente 06 alunos, o professor preceptor do PRP, a professora coordenadora e a licencianda residente, que conduziu as atividades. Cabe ressaltar que a quantidade de alunos observada ocorreu em virtude da alternância de presentes no ambiente escolar, tomada como medida de enfrentamento à pandemia da Covid-19 e no retorno gradual às atividades presenciais, e em virtude de forte chuva no dia em que a aula com o jogo foi realizada, que levou ao impedimento do comparecimento de alguns alunos.

No entanto, a aplicação não se deu como prevista. Conforme planejamento, o jogo se inseria nos momentos iniciais da aula, mas somente foi apresentado ao final, conferindo resultados diferentes do esperado. Logo, houve a necessidade de investigar os resultados da ação a partir das percepções e significações dos sujeitos envolvidos, uma vez que na avaliação da experiência pareceu haver divergências

[...] houve a necessidade de investigar os resultados da ação a partir das percepções e significações dos sujeitos envolvidos, uma vez que na avaliação da experiência pareceu haver divergências quanto as proposições iniciais e expectativas dos resultados esperados por cada um.

quanto as proposições iniciais e expectativas dos resultados esperados por cada um. São sujeitos da investigação: a professora coordenadora, o professor preceptor e a licencianda residente, denominados como PC, PP e LR, respectivamente.

Desse modo, a pesquisa assumiu o propósito de análise das compreensões dos sujeitos, a partir dos registros reflexivos (ou diários de bordo) por eles elaborados, que compunham instrumento de avaliação e reflexão das ações do Residência Pedagógica no núcleo em questão.

Nessa conjuntura, trata-se de uma investigação qualitativa (Ludke e André, 2018), caracterizada como um estudo de caso (Bogdan e Biklen, 1994) por se voltar especificamente a um contexto e que utiliza narrativas pessoais para coleta de dados, importantes por expressarem a descrição e comentários reflexivos dos acontecimentos (Bogdan e Biklen, 1994).

Como técnica da análise dos dados, foi utilizada uma adaptação da análise de conteúdo proposta por Bardin (1977). Sendo assim, com a definição dos diários reflexivos dos sujeitos como objeto de investigação, procedeu-se com as seguintes etapas: i) definição das categorias de análise, a priori, a partir da adaptação das categorias propostas por

Felício e Soares (2018); ii) exploração do material, com definição das unidades de contextos a partir das categorias; iii) interpretação e inferência, pela elaboração de texto síntese com citação dos enunciados, expressão dos significados latentes e interpretação dos resultados com base na perspectiva teórica do trabalho.

A ação reflexiva dos sujeitos: inferências possíveis

A mobilização para a pesquisa foi iniciada a partir das angústias e reflexões da aluna residente. Após a aula em que o jogo foi utilizado, a sensação da licencianda era de frustração, como se tivesse “estragado tudo” em razão da não obediência à organização prévia do roteiro de estudos. Se colocou a pensar o porquê, mesmo após as reuniões de orientação e a construção do roteiro final, não foi possível contemplar o que havia sido inicialmente planejado para o uso do jogo. Uma possibilidade para a divergência ocorrida seria as diferentes intenções e atitudes que orientaram a inserção do jogo como recurso didático: a residente pode ter proposto a partir de uma motivação e concepção particular; o preceptor pode ter aceitado incentivado por outras motivações ou fundamentos; e a coordenadora pode ter manifestado concordância pelo uso do recurso lúdico em virtude de estímulos semelhantes, mas pensando em objetivos diferentes ou acrescidos em relação aos demais sujeitos envolvidos.

Sendo assim, a análise foi realizada buscando compreender as atitudes e intencionalidades manifestadas pelos sujeitos ao proporem, justificarem e avaliarem o uso do jogo a partir de seus registros reflexivos. Alguns aspectos chamaram atenção em relação ao que deve ser observado ao utilizar um JEF no ensino de Química. Desse modo, para apresentação dos resultados foram consideradas categorias, a priori, que anunciam as compreensões manifestas, sendo elas: a atitude didático-lúdica e a intencionalidade didático-lúdica.

Ambas as categorias foram tomadas de empréstimo de Felício e Soares (2018), porém, foram adaptadas visando torná-las mais expressivas quanto a ação didática esperada quando se usa um Jogo Educativo Formalizado.

Concordamos com os autores, e nos embasamos em suas argumentações ao definirem a atitude lúdica e a intencionalidade lúdica como importantes de serem consideradas no uso do jogo no ensino de Química. Também foi considerada a superação do paradoxo do Jogo Educativo, e, portanto, a necessidade de equilíbrio entre as funções lúdicas e educativas ao utilizar o jogo com finalidades pedagógicas, ou, nas palavras de Kishimoto (2018), a importância de se preservar um “movimento contínuo, similar ao looping (ida e volta), entre uma ação livre (lúdico) e outra dirigida (mediada pelo professor) para ampliação do conhecimento, dentro

de espaços e tempos distintos, mas integradas no mesmo processo” (Kishimoto, 2018, p. 19).

Pelo exposto, entende-se que o que se deve prezar é a didatização lúdica, termo utilizado por Cleophas *et al.* (2018) para nomear o processo de articulação entre os elementos lúdicos às questões relativas ao ensino e à aprendizagem, de maneira pedagogicamente conduzida.

Dessa forma, os termos das categorias iniciais foram adaptados no que diz respeito à nomenclatura, de maneira que melhor atendessem aos objetivos do trabalho e que melhor expressassem a compreensão dos autores e o equilíbrio desejado, ou o looping de que trata Kishimoto (2018), quando se intenciona o uso do jogo mediado pela ação didática.

Logo, pela conceituação do JEF, elaborado e inserido no ensino a partir de princípios lúdicos e didáticos, e pela sua importância ao atuar, entre outros fatores, na manutenção do aluno em esforço de aprendizagem, optou-se pelo uso dos termos intencionalidade didático-lúdica e atitude didático-lúdica ao fazer uso de um Jogo Educativo Formalizado no ensino de Química.

Dessa forma, fica a primeira entendida como intenção consciente do professor sobre o equilíbrio entre as funções lúdica e educativa, ou seja, intenção consciente da necessidade da didatização lúdica, e a segunda caracterizada pelo posicionamento do professor no sentido de atuar favorecendo o ensino e a aprendizagem pelo uso do potencial do lúdico; envolve as ações e direcionamentos do planejamento e da prática didática.

Espera-se que na experiência do ensino de Química não haja predominância do lúdico (com perdas e danos às finalidades e objetivos da educação científica), e nem que se predomine o educativo, em detrimento dos sentidos que justificam o uso das atividades lúdicas no contexto formal escolar.

Espera-se que na experiência do ensino de Química não haja predominância do lúdico (com perdas e danos às finalidades e objetivos da educação científica), e nem que se predomine o educativo, em detrimento dos sentidos que justificam o uso das atividades lúdicas no contexto formal escolar.

A seguir, são apresentados fragmentos extraídos dos registros reflexivos dos sujeitos, seguidos de algumas considerações provenientes das inferências realizadas.

A Licencianda Residente

A atração pelo jogo para o ensino de Química é comumente encontrada em alunos de licenciatura e em professores da Educação Básica que atuam como colaboradores e sujeitos em projetos de ensino, pesquisa e extensão. Para a Licencianda Residente, o jogo foi pensado visando motivação e estímulo, e como fuga do ensino “*maçante*” da escola. Assim, foi considerado “*uma forma de atrair os alunos*”, para que aprendessem de “*forma dinâmica*”. Há na LR preocupação com a cultura lúdica dos discentes da Educação Básica, evidenciada no fragmento 2, quando diz que buscou “*desenvolver um jogo que fosse adentrado a algo que faz*

Fragmento 1: Pensado para ser adentrado no roteiro escolar como um objeto de motivação e estimulação, visto que a Química trabalha temas como radioatividade de forma tão superficial, maçante, de modo com que o aluno só imagine o lado ruim da radioatividade, o jogo foi finalmente aplicado. A intenção de levar um jogo para a sala de aula, é sempre fazer com que o aluno aprenda de forma dinâmica. Com o truco radioativo não seria diferente, era uma forma de atrair os alunos para um tema tão importante dentro da sociedade, mas que é pouco trabalhado na sala de aula.

Fragmento 2: Como a proposta para o trabalho final da disciplina que eu cursei era a criação de um material didático, não pensei duas vezes em desenvolver um jogo que fosse adentrado a algo que faz parte do dia a dia dos alunos, que é o truco, e que também estivesse dentro de algum dos conteúdos da Química, que por gostar muito, foi escolhido o tema radioatividade.

Fragmento 3: A princípio era para ser aplicado no início do roteiro. No dia da aplicação, por nervosismo e inexperiência, a residente expôs todo o seu conhecimento sobre o tema de modo inicial, invertendo a ordem da aplicação. O medo da residente era de que os estudantes, mesmo diante das regras, não conseguissem jogar por conta da não compreensão das peculiaridades de alguns átomos radioativos e da tabela periódica. No entanto, a coordenadora a acalmou, explicando que o jogo ajudaria também na familiarização dos discentes com a linguagem necessária para compreensão do tema.

Fragmento 4: Essa inversão se deu pelo medo exagerado, da residente, de os alunos não estarem familiarizados com os acidentes radioativos e, por isso, foi logo expondo seu conhecimento científico sobre o tema de maneira inicial.

parte do dia a dia dos alunos, que é o truco, e que também estivesse dentro de algum dos conteúdos da Química, que por gostar muito, foi escolhido o tema radioatividade”. A licencianda demonstra reconhecer a necessidade da existência de um conteúdo da Química no JEF que elaborou, como expresso no mesmo fragmento.

Logo, há evidências que tenha sido orientada por uma atitude lúdica, principalmente ao se considerar a atitude em sala ao animar e convidar os alunos para o jogo. No entanto, não foram encontrados componentes em sua escrita reflexiva que indicassem mais claramente a necessidade do equilíbrio jogo/lúdico x ensino de química/contéudo científico, assim como a preocupação com a aprendizagem. Frequentemente utiliza palavras como “aula”, “roteiro” e “ensino” ao falar do jogo, mas, compreende-se, o faz por força do hábito ou pelo reconhecimento da presença do conteúdo na elaboração do material e não pela ação didático-pedagógica.

Inferese, portanto, que a LR, apesar de reconhecer o conteúdo da Química ao elaborar o jogo, pareceu agir a partir de uma *intencionalidade didático-lúdica* com desequilíbrio pendente para a função lúdica.

O Professor Preceptor

Na escrita do Professor Preceptor, é possível notar a

Fragmento 5: O jogo era baseado no jogo de cartas conhecido como “Truco”, que é um jogo jogado por jovens e adultos da região.

Fragmento 6: É válido ressaltar que durante a aplicação do jogo, foi notável o engajamento e o interesse dos alunos por ele, o que, por sua vez, pode ser atribuído ao fato dele pertencer a cultura lúdica vivenciada pelos alunos.

Fragmento 7: A princípio gostei da ideia de trabalhar um jogo envolvendo os objetos de conhecimento que seriam utilizados para desenvolver a habilidade designada ao grupo, pois o jogo pode ser utilizado com uma forma de levar algum conhecimento aos alunos de forma divertida, neste caso, o conhecimento científico.

Fragmento 8: Para mim, o objetivo principal do jogo era trabalhar conceitos químicos importantes como massa atômica e número atômico, além de algumas propriedades dos isótopos radioativos de alguns elementos químicos.

Fragmento 9: Com relação ao jogo, algo que poderia ser melhorado era a ordem de aplicação, que no dia ocorreu depois da exposição dos conteúdos, o que, por sua vez, fez com que o jogo funcionasse como uma espécie de reforço, que na minha visão não explorou todo o potencial da atividade. Sendo assim, sua aplicação antes da exposição, a meu ver, seria muito mais eficiente dentro do processo de ensino aprendizagem, pois seria uma excelente forma de introduzir o conteúdo de radioatividade. Por fim, creio que, apesar dos pontos que podem ser melhorados no desenvolvimento da atividade, a experiência foi válida, visto que, por meio dela foi possível transmitir conhecimentos científicos sistematizados de forma lúdica.

manifestação *didático-lúdica* quando reflete sobre o uso do jogo como suporte na escola. Nos fragmentos 5 e 6, por exemplo, concebe o Truco Radioativo de maneira positiva para os alunos, por conta da cultura lúdica trazida por esse material didático, já que foi adaptado a partir de um jogo comum entre os estudantes da cidade. Em sua visão, essa cultura levou ao desfecho do “engajamento” e do “interesse” observados.

O reconhecimento da necessidade do equilíbrio de funções em um JEF aparece no fragmento 7, quando o docente destaca o uso do jogo para “levar” o conhecimento científico de forma divertida para a sala de aula. Já nos fragmentos 8 e 9, além de ratificar sua conceituação de Jogo Educativo Formalizado para o ensino de Química, o PP exprime indícios de sua *intencionalidade didático-lúdica* ao frisar a importância do jogo como material didático voltado a desenvolver os conceitos químicos objetos do roteiro e da aula planejada.

Especificamente no fragmento 9, essa intencionalidade fica mais aparente quando exhibe preocupação em relação ao momento em que o Truco Radioativo foi inserido na prática. Ao dizer que o jogo poderia ser “melhorado”, já que foi utilizado “depois da exposição dos conteúdos”, como um “reforço”, o docente indica pesar pelo “desmascaramento” das finalidades do instrumento didático-lúdico e pelo maior

aproveitamento que poderia ter sido feito. Que fique claro que não está sendo desconsiderado as diferentes possibilidades do uso de um JEF como o “reforço” de algo que foi ensinado. Nesse caso específico, a função de “reforço” sinalizada pelo professor foi associada a um contexto de fuga da função didático-pedagógica, ao considerar todos os fatos da aula realizada, como a ausência de mediação e a inserção do jogo como um ato de encerramento, o último momento descontraído.

A Professora Coordenadora

Quadro 4. Fragmentos extraídos do registro reflexivo da Professora Coordenadora (PC).

Fragmento 10: O grupo estava pensando o roteiro de maneira temática, o que é positivo. Propor o uso de um jogo também foi positivo, mas me preocupou. Meu medo era, como costuma acontecer, que utilizassem o jogo somente como algo diferente, sem aproveitar a sua real possibilidade de mobilizar a aprendizagem.

Fragmento 11: Como o jogo foi pensado com base no decaimento radioativo de alguns elementos, sugeri que fosse colocado no segundo momento do roteiro, quando a aluna fosse falar do decaimento e do impacto negativo do uso da radiação. Quer dizer, visualizei o jogo como forma de atender e de oferecer condições para desenvolvimento do objetivo 2 do roteiro.

Fragmento 12: Assim, eu concebia o jogo no roteiro por dois motivos: pela força do lúdico, visando motivar os estudantes diante da passividade do ensino remoto e como recurso de aprendizagem conceitual e alcance do processo cognitivo do objetivo 2 (ENTENDER).

Fragmento 13: Para compreender os impactos da radiação, o aluno precisa saber conceitos relativos a esse assunto. Então, a residente poderia começar oferecendo o jogo aos alunos como uma proposta de diversão e descontração, já que o truco é muito jogado por eles (e jogando com eles, inclusive). Quando iniciasse a discussão dos tópicos da aula, ela poderia usar o jogo para explorar as concepções iniciais dos alunos, dando oportunidade de “virem à tona”, e ir verificando junto aos alunos, 1) se eles reconheceram os símbolos dos elementos presentes nas cartas; 2) se saberiam citar os nomes dos elementos; 3) se haviam percebido alguma relação desses elementos com os números das cartas. A partir daí ia desenvolvendo uma discussão sobre os elementos radioativos e o porquê de existirem números diferentes nas cartas, que representam a “força” da carta. Por que esse número está associado ao elemento x e não ao elemento y? Tentar fazer esse jogo de interpretação com eles, para tentar desenvolver o objetivo de aprendizagem.

Fragmento 14: A colocação do jogo no momento final da aula o caracterizou como estratégia de somente distração; estratégia para “quebrar o gelo”, já que, após sua aplicação, não houve interação nem discussão sobre a temática tratada, sendo a aula encerrada. Claro, teve sua importância porque era uma atividade lúdica, era um esforço da residente, mas não teve seu potencial naquela aula explorado, principalmente porque não houve interação com os alunos jogando sobre os conceitos da aula, e nós [coordenadora e preceptor] optamos por deixar a aluna conduzir, já que ela já estava bastante nervosa com a nossa presença, a gente não quis ficar dando “pitaco”, para que ela não se sentisse mais insegura ainda.

Nos fragmentos extraídos do registro da Professora Coordenadora, há indícios claros da presença da *atitude lúdica* e da *intencionalidade didático-lúdica*. Por exemplo, no fragmento 10, ela externaliza a positividade do uso do jogo, mas também o medo de que tenha sido pensado somente pela sua força lúdica e pelo seu uso costumeiro de quebra da rotina da sala de aula, como algo escolhido por ser “diferente”. Já no fragmento 11, demonstra aceitação do Truco Radioativo por visualizar articulação com um dos objetivos do roteiro de estudo, que expressa uma demanda cognitiva de recordação e entendimento.

Na formulação do trecho de número 13, a *intencionalidade didático-lúdica* da PC é revelada de maneira consciente, quando se volta para a preocupação da articulação do roteiro com a ação didática, esperando que os aspectos prazerosos e pedagógicos fossem equilibrados (Felício e Soares, 2018). Nesse mesmo trecho, indicia a valorização da cultura lúdica ao sugerir a inserção do jogo considerando oferecer divertimento, já que “o truco é muito jogado por eles” (os discentes).

Em sua visão, o jogo teria o seu potencial explorado se fosse usado como ferramenta de problematização; que funcionasse como um vetor capaz de provocar curiosidade, questionamentos e tentativas explicativas, que ajudasse a “explorar as concepções iniciais dos alunos, dando oportunidade de virem à tona”. Seria um fio pelo qual a residente poderia conduzir a participação e o interesse dos alunos quanto ao conteúdo, desvelando os aspectos previstos no roteiro de estudos.

Congruências e divergências

O reconhecimento do jogo e de sua associação com um tratamento formalizado escolar, manifestada por todos os sujeitos, já representa no contexto histórico um avanço sobre a visão do lúdico para as finalidades educativas. Com isso, os sujeitos consideram a importância da função lúdica para o ensino pela sua capacidade de introduzir propriedades de maximização do conhecimento, como o prazer, com a possibilidade de ação ativa (Kishimoto, 2017), havendo aí uma representação da superação da visão do jogo como material insignificante (Caillois, 2017).

Todos os sujeitos fizeram alusão à importância da cultura lúdica presente no Truco Radioativo, o que demonstra a percepção da importância de materiais e recursos didáticos pensados regionalmente, respeitando-se a cultura e os modos de vida de uma população, comunidade e sociedade. Essa relação oferece possibilidades de ampliação dos caminhos do ensino e aprendizagem, sendo positivo para caracterização também de culturas lúdicas científicas (Soares e Mesquita, 2021).

O Professor Preceptor e a Professora Coordenadora apresentam preocupação com o equilíbrio das funções lúdica e educativa, manifestando, desse modo, *intencionalidades didático-lúdicas* que parecem equilibradas, embora a PC o tenha feito de maneira específica, situando sua compreensão

em relação aos componentes do planejamento didático-pedagógico, importante para experiências escolares mais positivas. Ao externalizarem essas preocupações, manifestam também preocupação com o compromisso com a educação científica (Felício e Soares, 2018).

A Licencianda Residente demonstrou angústia pelo nervosismo que a tomou ao conduzir a aula, levando ao resultado da “fuga” organizativa do roteiro de estudos. A aluna demonstra ter aceitado, mas não compreendido, a posição em que o jogo foi inserido, carregando um sentimento de culpa pelo resultado, que avalia como negativo após discussão com os professores. Importante chamar atenção aqui para a questão da compreensão dos “porquês” aos licenciandos e da reflexão crítica sobre a prática como instrumento avaliativo e de aprendizagem. É preciso o retorno ao que já foi lido, retorno ao conteúdo ou objetivo do programa de ensino na educação superior que já foi ultrapassado e “deixado para trás”. O não compreendido leva à dificuldades em outros processos, como aqueles que envolvem análise, prática, criação e avaliação, deixando marcas e lacunas na ação docente. As concepções iniciais da LR sobre o jogo no ensino foram persistentes e o entendimento prático do seu uso de maneira equilibrada na sala de aula ainda não foi consolidada, com comprometimento, portanto, à *intencionalidade didático-lúdica* manifestada.

Além da atitude e intencionalidade didático-lúdicas, a visão da licencianda sobre as finalidades, os métodos e a organização curricular do ensino de Química marcaram presença em sua reflexão. Como diz, seu medo era de que “os estudantes, mesmo diante das regras, não conseguissem jogar por conta da não compreensão das peculiaridades de alguns átomos radioativos e da tabela periódica”, tendo agido por “medo exagerado [...] dos alunos não estarem familiarizados com os acidentes radioativos”. Logo, a dificuldade de inversão da ordem tradicional e hierárquica de organização dos conceitos científicos foi um dos entraves encontrados.

Sobre isso, Felício (2011) indicou inquietude ao considerar que, tanto os fundamentos do ludismo, como o seu uso na sala de aula e a atuação docente, precisam ser priorizadas em processos formativos comprometidos com a qualidade da Educação Básica. Não basta levar o jogo à aula, confiando que ele sozinho resolverá os problemas. O engajamento e a intencionalidade serão decisivos (Felício e Soares, 2018).

Incompletudes ou comprometimentos às intencionalidades lúdicas dos sujeitos envolvidos no uso de um JEF poderão acarretar danos ao processo de ensino e à atuação do jogo como auxiliar do ensino e aprendizagem. A intencionalidade da licencianda não se encontrou com a dos professores, o que gerou o que chamaremos aqui de um ruído didático-lúdico.

Apesar de não terem constituído categorias de análise, é valioso algumas considerações acerca de outros dois termos

trazidos por Felício (2011) e Felício e Soares (2018), aqui denominados de *compromisso didático-lúdico* e *responsabilidade didático-lúdica*.

A *intencionalidade didático-lúdica* do Professor Preceptor parece estar “na corda bamba” em relação aos objetivos do ato educativo, em oposição ao que foi manifestado pela Professora Coordenadora. Dito isto, caso houvesse atuado na condução da aula e do jogo, sua intencionalidade, em termos práticos, poderia ter orientado à um *compromisso didático-lúdico* desequilibrado, pendendo para os aspectos prazerosos e recreativos da atividade.

Embora os resultados da aula não tenham sido analisados, não se pode deixar de ponderar a ausência de *responsabilidade didático-lúdica* do PP e da PC, que optaram pela não intervenção e auxílio na mediação do jogo. Entende-se a opção, porém, também é entendido que, sendo professores formadores e supervisores, e considerando os resultados desejados da ação educativa, era cabido uma interação consciente de conciliação das funções lúdico-educativas, bem como o suporte à Licencianda Residente, mediando nas dificuldades dos alunos da Educação Básica e da licencianda em Química.

Por fim, de maneira geral, considera-se que em virtude, entre outros fatores, das diferentes *intencionalidades didáticos-lúdicas* dos sujeitos, marcadas por diferentes intensidades, pode ter havido um interesse maior em fazer os alunos jogarem, mas não com a mediação necessária à aprendizagem Química.

Isso pode indicar que o Truco Radioativo, mesmo tendo sido elaborado a partir de uma intencionalidade pedagógica (manifestada principalmente nas finalidades do componente curricular no qual a elaboração do JEF foi requisito), atuou com um desvio na atividade escolar específica para o qual foi pensado, tendo sua função educativa adquirido contornos e nuances do Jogo Educativo Informal.

Considerações finais

No uso de um Jogo Educativo Formalizado para a sala de aula de Química, diferentes percepções, sentidos e compreensões estão sendo mobilizados com influências diretas às funções didáticas e lúdicas que se deseja serem alcançadas.

A investigação acerca do uso de um jogo em uma experiência de ensino de Química no âmbito do Programa Residência Pedagógica, levou a compreensões importantes sobre o JEF e sua implementação como instrumento, como via importante de ensino e aprendizagem. Sob a ótica da ação docente, as reflexões levaram a conclusão de que as diferentes percepções e características que mobilizam os sujeitos, levam a diferentes resultados na ação didática.

Em se tratando da intencionalidade didático-lúdica e da atitude didático-lúdica, o desequilíbrio predominante e pendente para o lado do lúdico levou a

Sob a ótica da ação docente, as reflexões levaram a conclusão de que as diferentes percepções e características que mobilizam os sujeitos, levam a diferentes resultados na ação didática

reações conflitantes de entendimento da inserção do JEF na atividade didática e consequente uso do jogo com favorecimento do caráter lúdico, em detrimento do seu potencial educativo.

Para além dos dizeres de reconhecimento das contribuições do jogo no ensino de Química, o que o constitui instrumento metodológico, há diferentes questões teóricas que devem ser consideradas e utilizadas para o planejamento e execução das experiências desenvolvidas na escola, de modo que se desvie da visão limitada de que o lúdico é somente infantil e recreativo.

Qualquer atividade lúdica associada ao contexto educativo formal deve estar orientada por intencionalidades e atitudes conscientes e atuantes no sentido do equilíbrio, ou do looping, entre as funções lúdicas e educativas, sob pena de danos ao ensino e aprendizagem e ao reconhecimento da importância da temática. Logo, há que se prezar por uma estrutura mediadora híbrida entre as diferentes funções, de modo que quando a experiência em curso penda para uma função em virtude dos acontecimentos da aula, a outra função seja resgatada pela ação mediadora docente.

Nesse contexto, as escolas e as universidades são assumidas como espaços de formação de professores, no sentido do reconhecimento das peculiaridades e necessidades da formação humana e do compromisso e da responsabilidade didático-lúdicas nas ações mediadoras de professores de Química. Não se trata somente de inserir o jogo já conhecido ou “legal” de ser jogado, mas fazê-lo a partir de critérios, planejamento e problematização, orientado pedagogicamente e por atitudes e intencionalidades que se articulem com os objetivos da educação científica.

Logo, os cursos de licenciatura situam-se como terrenos férteis de preparação para os professores em formação inicial ou continuada. Para inserção da força e importância do Jogo Educativo Formalizado para a educação em Química, é necessário a anexação teórica e metodológica dessa temática nos currículos, visando conexão entre os estágios supervisionados e as demais disciplinas ditas “do ensino”, com os outros componentes curriculares que integram a grade formativa dos cursos de licenciatura. Há de se considerar também as estruturas formativas diversas, como os projetos de extensão e de pesquisa. Nos cursos em que o lúdico já está inserido, há caminhos para novos olhares à sua relação com o conhecimento científico e a escola, buscando um caminhar menos tímido, se for o caso. Aos que ainda não o fazem, reconhecer o jogo como componente do ato educativo formal e sério, se associa com o compromisso da formação de profissionais éticos e comprometidos com a formação humana.

Josilana Silva Nogueira (josilana.nogueira@ufnt.edu.br) licenciada em Química pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), mestre em Ensino de Ciências pela Universidade de São Paulo (USP), e doutoranda no Programa de pós-graduação em educação em Ciências da Universidade de Brasília (UnB). Atualmente é professora no curso de licenciatura em Química da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), campus universitário de Araguaína. **Wádila Michele Gomes dos Santos** (michellywhadya97@gmail.com) licenciada em Química pela Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), campus universitário de Araguaína. Atualmente é professora na Rede Pública de Ensino no Tocantins. **Eduardo Luiz Dias Cavalcanti** (eldcquimica@yahoo.com.br) licenciado em Química pela Universidade Federal de Goiás (UFG), mestre e doutor em Química pela mesma universidade. Atualmente é professor no curso de licenciatura em Química da Universidade de Brasília (UnB) e coordenador do Núcleo de Pesquisa e Investigação em Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química (LudeQ).

Referências

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Tradução de Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base nacional comum curricular*. Brasília: MEC/SEB, 2018.

BOGDAN, R. e BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto, 1994.

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: Vozes, 2017.

CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. *Edital nº 1/2020 – Programa de Residência Pedagógica*. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/06012020-edital-1-2020-resid-c3-aancia-pedag-c3-b3gica-pdf>, acesso em out. 2022.

CLEOPHAS, M. das G.; CAVALCANTI, E. L. D.; SOARES, M. H. F. B. Afinal de contas, é jogo educativo, didático ou pedagógico no ensino de química/ciências? Colocando os pingos nos “is”. In: CLEOPHAS, M. das G.; 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.

FELÍCIO, C. M. *Do compromisso à responsabilidade lúdica: ludismo em ensino de química na formação básica e profissionalizante*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

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*, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 160-168, 2018.

GARCEZ, E. S. C. e SOARES, M. H. F. B. Um estudo do estado da arte sobre a utilização do lúdico em ensino de química. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 17, n. 1, p. 183-214, 2017.

HUIZINGA, J. *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva, 2019.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. *Perspectiva*, v. 12, n. 22, p. 105-128, 1994.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. In: KISHIMOTO, T. M. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 14ª ed. São Paulo: Cortez, 2017.

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

LIMA, E. C. de C. *Concepção, construção e aplicação de atividades lúdicas por licenciados da área de Ensino de Ciências*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do ABC, Santo André, 2015.

LUDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

MULLER, L. e CLEOPHAS, M. das G. Jogos sérios no ensino de ciências: o que nos revela uma revisão sistemática da literatura nas bases de dados internacionais? In: SILVA, Joaquim Fernando Mendes da (Org.). *O lúdico em redes: reflexões e práticas no Ensino de Ciências da Natureza*. Porto Alegre: Fi, 2021.

Rezende, F. A. M.; Soares, M. H. F. B. Jogos no ensino de química: um estudo sobre a presença/ausência de teorias de ensino e aprendizagem na perspectiva do v epistemológico de gowin. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 24, n.1, 2019.

SOARES, Márlon H. F. B. Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: uma discussão necessária para novos avanços. *Revista Debates em Ensino de Química*, v. 2, n. 2, p. 5-13, 2016.

SOARES, M. H. F. B.; MESQUITA, N. A. da 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: *Attitudes and intentions with a formalized educational game: reflections on the action of a Chemistry teacher training program.* Considering the contributions of play in Chemistry teaching, as well as issues inherent in teacher training, the research reported here set out to analyze the attitudes and intentions that guided teachers when they proposed and implemented a Formalized Educational Game (JEF) in Chemistry teaching, within the scope of the Pedagogical Residency Program (PRP). The analysis of the data showed that the different understandings of the use of the game expressed by the subjects involved in the didactic action influence the conduct of the planned action and the mediation required for the didactic-playful balance and, therefore, for the potential of the JEF to be harnessed. Consequently, there is a need to consider the theme of play in the curricular structure of degree courses and/or in the teaching programs of curricular components, with special attention to problematization and theoretical-practical reflection in the training context.

Keywords: *Chemistry teaching, pedagogical residency, teacher training*