

Chemical Pursuit: impressões de professores formadores sobre um jogo educativo formalizado para a formação inicial docente em Química

Verenna Barbosa Gomes, Josilâna Silva Nogueira e Eduardo de Alcantara Alencar

Questões de diferentes naturezas têm impactado no desinteresse dos licenciandos pelas disciplinas didático-pedagógicas nos cursos de Licenciatura. Frente à necessidade de aumentar o interesse por essas disciplinas pelos estudantes, os autores deste trabalho apostam no uso dos jogos educativos no contexto dessas disciplinas. Portanto, elaborou-se um jogo educativo formalizado de tabuleiro focado na base teórica que subsidia a discussão de conhecimentos inerentes à formação docente em Química. O objetivo desta pesquisa é investigar, sob a ótica dos professores formadores, percepções e perspectivas destes sobre as possibilidades e contribuições do jogo na relação entre os licenciandos e as disciplinas do curso voltadas especificamente ao Ensino de Química. Entrevistas semiestruturadas indicaram tais contribuições, tanto no reconhecimento e no desejo de uso do jogo nas práticas formativas pelos professores formadores, quanto na importância do jogo para a articulação direta com o conteúdo científico das disciplinas abordadas.

► lúdico, jogo educativo formalizado, formação docente em química ◀

Recebido em 30/06/2024 ; aceito em 28/10/2024



282

Introdução

A complexidade e a dinâmica que envolvem os aspectos formativos em cursos de licenciatura em Química situam-se em um cenário desafiador enfrentado pelos docentes do Ensino Superior que trabalham com as disciplinas dos eixos pedagógicos. Embora a área de Ensino de Química apresente estudos consolidados sobre a ideia de que “para saber ensinar não bastam a experiência e os conhecimentos específicos, mas se fazem necessários os saberes pedagógicos e didáticos” (Pimenta, 1997, p. 9), muitos licenciandos atribuem à essas disciplinas um papel secundário. As pesquisas de Lima e Silva (2022), que investigaram as disciplinas didático pedagógicas na formação do professor em Química, indicaram que, majoritariamente, os docentes do núcleo pedagógico apontam o desinteresse de uma boa parte dos alunos por essas disciplinas.

Um olhar atento ao contexto das salas de aulas em que

esses componentes curriculares são ministrados, evidencia que os estudantes das licenciaturas carregam diferentes interesses e motivações em aprender os conteúdos pedagógicos. Sobre isso, os estudos de Guimarães *et al.* (2002) concluem sobre três perfis de licenciandos: alunos preocupados em aprofundar o nível de conhecimento ou em atingir uma fundamentação adequada para o desempenho de sua futura função; alunos apáticos, pouco dispostos a participar das atividades propostas; alunos preocupados apenas com a obtenção de notas ou com a conclusão do curso; alunos com uma evidente intenção de trabalhar ou comparecer às aulas o mínimo solicitado para garantir sua aprovação.

Se por um lado para a atuação docente é necessária uma apropriação consolidada dos saberes no campo didático e pedagógico, por outro há resistências às disciplinas dessa área de conhecimento e uma percepção de que o conteúdo pedagógico é menos relevante em detrimento das disciplinas de Química, ocupando assim um lugar secundário nos cursos de formação docente.

Se por um lado para a atuação docente é necessária uma apropriação consolidada dos saberes no campo didático e pedagógico, por outro há resistências às disciplinas dessa área de conhecimento e uma percepção de que o conteúdo pedagógico é menos relevante em detrimento das disciplinas de Química, ocupando assim um lugar secundário nos cursos de formação docente.

Nesse cenário, cabem preocupações e questionamentos sobre formas e possibilidades de aumentar o interesse de cunho pedagógico na formação inicial. A aposta dos autores deste trabalho é que por meio do lúdico, mais especificamente os jogos educativos, esse interesse possa ser mobilizado. Essa aposta é fundamentada na ideia de que um jogo educativo formalizado (JEF) tem como uma de suas características a intencionalidade pedagógica, possuindo, portanto, atributos para convidar e envolver os estudantes, e contribuir para uma melhor apropriação dos conhecimentos científicos (Cleophas *et al.*, 2018).

A partir dessas considerações, um jogo foi desenvolvido no âmbito do curso de licenciatura em Química da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), o Chemical Pursuit, visando servir de auxílio e recurso didático. O presente trabalho tem como objetivo investigar, sob a ótica de professores formadores, quais as percepções e perspectivas dos professores sobre as possibilidades e contribuições do jogo na relação entre os licenciandos e as disciplinas da área do Ensino de Química do curso de licenciatura em Química.

O interesse no olhar dos professores formadores sobre o jogo se justifica pela aproximação com o lugar que ocupam na formação pedagógica dos futuros professores, conhecendo as nuances de cada disciplina que ministram, e quem são os licenciandos que passam por essas disciplinas.

Jogo educativo na educação formal

Ao longo do tempo, diversas interpretações foram desenvolvidas para o termo “Jogo”. Consequentemente, surgiram diferentes tipologias, significados culturais, teorias e correntes filosóficas para enquadrar o conceito, caracterizando-o, portanto, como multifacetado e demonstrando uma complexidade em sua definição (Cleophas *et al.*, 2018).

Além das várias possibilidades de interpretação para os termos, há também uma infinidade de categorias de jogos, organizadas, por exemplo, por Caillois (2017), sendo elas: *Agôn*, jogos de competição, baseados no combate, rivalidade, enfrentamento de adversários; *Alea*, jogos que dependem da sorte, do acaso; *Mimicry*, jogos de representação, da imitação, da personificação e da representação; *Ilinx*, jogos de vertigem, que geram emoção e subversão da realidade.

Diante da grande diversidade de significados e tipos, a palavra jogo, portanto, “sugere igualmente as ideias de desenvoltura, de risco ou de habilidade” (Caillois, 2017, p. 15). Também está relacionada a “uma atmosfera de descanso ou de divertimento” (Caillois, 2017, p. 15), que é oposta à seriedade, sendo, “essencialmente estéril. A cada nova partida, e poderiam jogar por toda a

vida, os jogadores repartem do zero e nas mesmas condições do início” (Caillois, 2017, p. 15). Essa caracterização pode levar a um tipo de “compulsão lúdica”, termo utilizado por Kishimoto (2017) para tentar explicar o fenômeno que categoriza boa parte das atividades lúdicas como fúteis.

Refletir sobre essas questões se torna importante quando se considera a construção de um pensamento acerca da perspectiva conceitual dos jogos no ensino, uma vez que há a existência de um paradoxo quando se pretende utilizar o jogo como recurso educativo nas salas de aula, podendo ser o uso do jogo considerado antagônico ao ato educativo que ocorre em instituições formais de ensino, consideradas sérias e objetivas (Caillois, 2017; Brougère, 2002; Kishimoto, 2018).

Sendo sério ou não sério, fútil ou útil, ‘o jogo só existe dentro de um sistema de designação, de interpretação das atividades humanas’ (Brougère, 1998, p.21), sendo caracterizado mais pelo modo como se joga e pela interpretação da atividade como lúdica, quando o sentido do jogar é estabelecido e quando ocorre a expressão do sujeito no jogo. Portanto, a “interpretação supõe um contexto cultural subjacente ligado à linguagem, que permite dar sentido às atividades” (Brougère, 1998, p.21), estando a expressão do sujeito inserida “num sistema de significações, em outras palavras, numa cultura que lhe dá sentido” (Brougère, 1998, p.21). A cultura lúdica dos sujeitos altera-se conforme altera-se também as experiências e os contextos em que estão inseridos e caracterizados, tais como meio social, sexo, idade etc.

Reconhecendo a significação do jogo a partir da interpretação mediada pela cultura, e, também, consciente das contradições e do paradoxo ao se pensar o jogo e a aprendizagem, Brougère (2002) caracteriza como jogo educativo a atividade que leva ao desenvolvimento de diferentes habilidades nos sujeitos, de modo indireto, livre e não intencional, ou seja, de maneira informal (Brougère, 2002). O acréscimo

de finalidades pedagógicas ao material lúdico inicia um processo de formalização, orientada por uma perspectiva prévia de aprendizagem, na qual a produção do jogo é realizada “em um contexto social determinado, ligado ao papel da cultura material, ao discurso sobre o desenvolvimento” (Brougère, 2002, p. 17).

Nesse sentido, e resgatando autores aqui citados, Cleophas *et al.* (2018) utilizam o termo Jogo Educativo Formalizado (JEF) quando se considera a construção ou utilização de um jogo educativo

com objetivos pedagógicos previamente formulados pelo professor que o planejou, e o termo Jogo Educativo Informal (JEI), quando o material elaborado não foi intencionado em sua elaboração, ou não se compromete com o ensino de conteúdos científicos na Educação Básica.

Refletir sobre essas questões se torna importante quando se considera a construção de um pensamento acerca da perspectiva conceitual dos jogos no ensino, uma vez que há a existência de um paradoxo quando se pretende utilizar o jogo como recurso educativo nas salas de aula, podendo ser o uso do jogo considerado antagônico ao ato educativo que ocorre em instituições formais de ensino, consideradas sérias e objetivas (Caillois, 2017; Brougère, 2002; Kishimoto, 2018).

Os mesmos autores chamam de intenção didatizada essa formalidade do JEF no campo da Educação em Ciências destacando a importância do uso cuidadosamente planejado e com rigor metodológico, o que leva a importância da correta consideração e articulação entre as partes componentes de um planejamento didático: objetivos, método, conteúdo científico, estratégias de ensino e avaliação.

Considerando o ensino e a aprendizagem de Química, Garcez e Soares (2017) consideram que:

Uma das principais dificuldades no processo de ensino e aprendizagem é conseguir instigar o interesse do discente ao estudo. Com esta reflexão não queremos dizer o que está certo ou errado nos métodos de ensino. Destacamos apenas que se fazem necessárias alternativas metodológicas que resultem no aumento do interesse discente e sua motivação para o estudo. A escola tal como é apresentada aos nossos adolescentes é desinteressante e parece desconsiderar todo o seu convívio em sociedade. Nessa perspectiva, os professores são convidados a (re)pensar sua prática pedagógica, buscando assim promover um ensino mais atrativo de forma a conquistar e motivar o aluno para o estudo da ciência. (Garcez e Soares, 2017, p. 184).

Esse viés caminha na direção da necessidade do contato com o lúdico e com o jogo na formação docente. Os estudos de Ribeiro (2022) apontam para a necessidade de ampliar o olhar para a formação docente, desconstruindo aquelas concepções engessadas de educação e as visões voltadas para ações neoliberais, ampliando também os ambientes lúdicos universitários. Nesse sentido, o autor defende que a formação lúdica marca uma mudança de paradigma, da humanização contra a desumanização, a uma formação sensível, crítica, corporal, simbólica e estética. Corroborando com essa ideia, Guimarães e Ferreira (2020) apontam que

O profissional que passa por esse processo formativo lúdico, precisa se despir de todas as concepções outrora aprendidas ou reproduzidas através de programas de formação diretivas e técnicas que aspira, pura e exclusivamente, a reprodução da técnica em sala de aula, para vivenciar e experienciar a ludicidade como algo subjetivo e pleno. Logo, a formação só fará sentido se o sujeito aprendente estiver numa sintonia com as atividades propostas. (Guimarães e Ferreira, 2020, p. 179).

Assim, considerando os currículos das licenciaturas das ciências naturais como recorte do bacharelado, acrescido de disciplinas psicopedagógicas, pode-se dizer que

A formação do professor encontra-se voltada para a memorização e aplicação dos saberes de forma acrítica e descontextualizada, sem problematização e sistematização dos conhecimentos químicos e pedagógicos, deixando os alunos sem outra alternativa senão manter a concepção de ação docente elaborada na formação ambiental ao longo das suas vivências, em especial enquanto estudantes [...] A superação desse modelo na formação de educadores químicos – e de educadores em ciências, de modo geral – exige um posicionamento teórico-metodológico que embase ações que vão além de mudanças das cargas horárias, da inserção de conteúdos “novidadeiros” e de simples ajustes do currículo a demandas do mercado (Silva *et al.*, 2016, p. 100).

Nessa conjuntura da ausência dos jogos na formação de professores, e do anseio desse tipo de material para as aulas de Química da Educação Básica, surgem questionamentos: ao se pretender que o jogo ocupe a sala de aula escolar, a dimensão da ludicidade tem ocupado a experiência de formação docente? Os licenciandos vivem experiências de aprendizagem por meio do lúdico? Um olhar atento às

nossas práticas docentes, e uma escuta sensível ao que dizem esses professores, permite que seja possível repensar as atuais práticas de formação e, conseqüente práticas na Educação Básica, perceber as necessidades para inserção ou realocação do lúdico como estratégia de aprendizagem na educação superior e na constituição dos saberes docentes, além de fornecer alicerce para as mudanças necessárias quando se assume o potencial do jogo como educativo e em contextos formais de ensino.

Um olhar atento às nossas práticas docentes, e uma escuta sensível ao que dizem esses professores, permite que seja possível repensar as atuais práticas de formação e, conseqüente práticas na Educação Básica, perceber as necessidades para inserção ou realocação do lúdico como estratégia de aprendizagem na educação superior e na constituição dos saberes docentes, além de fornecer alicerce para as mudanças necessárias quando se assume o potencial do jogo como educativo e em contextos formais de ensino.

Aspectos metodológicos

O objeto da pesquisa: Chemical Pursuit

O jogo “Chemical Pursuit” foi elaborado durante a disciplina de Laboratório da Produção de Material Didático, que integra a grade curricular do curso de licenciatura em Química da UFNT. Nesse componente curricular, o objetivo principal volta-se ao estudo e a elaboração de materiais de divulgação científica ou materiais didáticos.

Considerando o objetivo citado, um aluno, sob a orientação da professora da disciplina, elaborou um jogo educativo formalizado de tabuleiro, que apesar de possuir características da *alea*, com o acaso definindo o resultado dos dados

e, conseqüentemente, o andamento nas casas, predomina o *agôn* enquanto categoria. A despeito da professora orientadora, ela tem formação específica na área de Educação em Ciências, e atua nessa disciplina há 8 anos.

O jogo é intitulado “Chemical Pursuit” (Perseguição Química), inspirado no jogo original “Trivial Pursuit” da Hasbro. O jogo foi elaborado durante o segundo semestre de 2023, tendo como público-alvo licenciandos em Química, e foco nos conceitos relacionados às disciplinas da área de Ensino de Química, que estão presentes na matriz curricular do curso.

A elaboração do jogo Chemical Pursuit se deu a partir de três etapas: 1) estudo do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do curso de Licenciatura em Química da UFNT; 2) Escolha dos conteúdos a serem abordados no jogo; 3) Elaboração do jogo. Para cada etapa foi delimitado um objetivo, conforme Quadro 1.

Quadro 1: Etapas de elaboração do jogo Chemical Pursuit.

Etapas para construção do jogo Chemical Pursuit	Objetivo
Etapa 1: Estudo do PPC do curso de Licenciatura em Química da UFNT	Mapear as disciplinas da área do Ensino de Química do curso, e seus respectivos objetivos e ementas
Etapa 2: Escolha dos conteúdos a serem abordados no jogo	Contemplar aspectos conceituais/ pedagógicos que subsidiem a formação do licenciando em Química
Etapa 3: Elaboração do jogo	Contribuir nos aspectos formativos e motivacionais no contexto da relação entre os licenciandos e as disciplinas da área do Ensino de Química do curso de licenciatura em Química

Na análise do PPC do curso, foram selecionados, dentre os componentes curriculares do Núcleo de Formação geral e do Núcleo de atuação profissional, aqueles relacionados especificamente a área do Ensino de Química. Dessa forma, os componentes utilizados no jogo foram História e Filosofia da Educação na Formação do Professor de Química, Currículo e Política Educacional do Ensino de Química, Didática das Ciências e a Natureza do Conhecimento e Metodologia do Ensino de Química. A partir daí, pontos conceituais norteadores foram delimitados de modo a se elaborarem as cartas, a partir de referenciais

Antes das entrevistas, o jogo foi disponibilizado para os professores, de modo que eles pudessem conhecer o material. As entrevistas foram conduzidas de forma individual, tendo como foco a investigação junto aos sujeitos das possibilidades e contribuições do jogo para o ensino nas disciplinas da área do Ensino de Química no curso, a partir de perguntas semi-estruturadas que serviram de guia às falas dos docentes. Salienta-se que os questionamentos previamente pensados não demandavam uma estrutura rígida e linear. Serviram inicialmente de guia para que os professores se expressassem quanto as suas percepções, sendo conduzidos a partir daí pelo entrevistador que tinha em foco o objetivo da pesquisa.

encontrados nas ementas de cada disciplina (Quadro 2).

Em sua estrutura física, o jogo é composto de um tabuleiro, um dado, 120 cartas, e seis peões, totalizando 36 peças, divididas em seis conjuntos identificados por cores. O tabuleiro foi impresso em PVC, em uma escala de 50x50 cm. As cartas foram confeccionadas em uma plataforma de design gráfico (Canva), impressas e plastificadas. Os peões foram confeccionados e impressos no modelo 3D. Ainda, uma caixa foi personalizada com o nome do jogo para guardar os materiais e o manual com as orientações e regras (Figura 1).

Após a idealização dos elementos acima indicados, partiu-se para a etapa de adaptação e elaboração das regras, que são obrigatórias em um jogo (Soares, 2023), e que estão delineadas no Quadro 3.

A coleta de dados e o referencial metodológico

A coleta de dados é de natureza qualitativa e foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas. A escolha por esse método se justifica pela possibilidade que “o entrevistador permite ao entrevistado falar livremente sobre o assunto, mas, quando este se desvia do tema original, esforça-se para a sua retomada.” (Gil, 1999, p. 120). Nesse sentido, ela permite uma interação entre o entrevistado e o entrevistador, possibilitando um entendimento sob vários ângulos das percepções do entrevistado (Lüdke e André, 1986).

Foram quatro participantes dessas entrevistas, sendo eles professores efetivos do quadro docente da área de Ensino de Química, e professores substitutos que atuam ou atuaram nesta área no curso de licenciatura em Química de uma Universidade Pública. Os critérios de escolha para a seleção desses professores foram: 1) professores que ministram/ministraram as seguintes disciplinas da área de Ensino de Química: História e Filosofia da Educação na Formação do Professor de Química, Currículo e Política Educacional do Ensino de Química, Didática das Ciências

e a Natureza do Conhecimento e Metodologia do Ensino de Química; 2) Professores com formação na área de Ensino de Química e/ou Educação em Ciências.

Antes das entrevistas, o jogo foi disponibilizado para os professores, de modo que eles pudessem conhecer o material. As entrevistas foram conduzidas de forma individual, tendo como foco a investigação junto aos sujeitos das possibilidades e contribuições do jogo para o ensino nas disciplinas da área do Ensino de Química no curso, a partir de perguntas semiestruturadas que serviram de guia às falas dos docentes. Salienta-se que os

Quadro 2: Componentes curriculares selecionados para serem contemplados no jogo.

Disciplina	Pontos norteadores para confecção das cartas no jogo	Referenciais utilizados
História e Filosofia da Educação na Formação do Professor de Química	Estudo dos conceitos de cultura focalizando a educação e a escola, suas funções e relações com a sociedade, com ênfase na Educação em Química. Compreensão da história da educação. O campo de saber da Filosofia da Educação: questões e tarefas específicas	SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2013 SAVIANI, D. Escola e democracia. Campinas: Autores associados, 2018
Currículo e Política Educacional do Ensino de Química	Estudo do currículo nas diversas teorias críticas e pós-críticas. As perspectivas históricas do campo do currículo no Brasil. Concepções de conhecimento e educação democrática em Políticas curriculares nacionais e locais. Questões de seleção e organização do conhecimento em Química no currículo	APPLE, M. W. Ideologia e Currículo. São Paulo: Brasiliense, 1982 OLIVEIRA, J. F.; LIBÂNEO, J. C.; TOSCHI, M. S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2017
Didática das Ciências e a Natureza do Conhecimento	Relações entre sociedade/educação/escola. A prática pedagógica e o ensino de Química enquanto prática social específica. Fundamentos sócio-políticos-epistemológicos da Didática na formação do(a) educador(a) e na construção da identidade do professor de Química	LIBÂNEO, J. C.; SUANNO, M. V. R.; LIMONTA, S. V. Qualidade da Escola pública: políticas educacionais, didática e formação de professores. Goiânia: Ceped Publicações, 2013
Metodologia do Ensino de Química	A sistematização do conhecimento químico. Questões relacionadas ao ensino de Química: objetivos, conteúdos e processo ensino e aprendizagem. O ensino de Química para formação da cidadania e suas aproximações nas relações Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente	SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Educação em química: compromisso com a cidadania. Ijuí: Unijuí, 1997 ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: Unijuí, 2007 MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de química. Ijuí: Unijuí, 2000

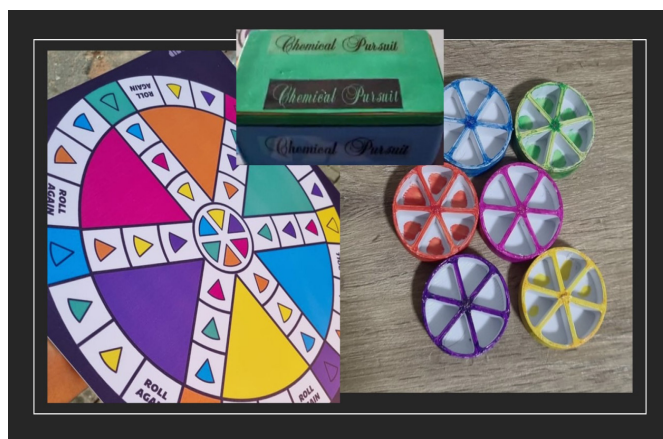


Figura 1: Peças do jogo Chemical Pursuit. Fonte: Os autores (2024).

questionamentos previamente pensados não demandavam uma estrutura rígida e linear. Serviram inicialmente de guia para que os professores se expressassem quanto as suas

percepções, sendo conduzidos a partir daí pelo entrevistador que tinha em foco o objetivo da pesquisa.

Essas entrevistas foram gravadas, transcritas e analisadas utilizando a análise de conteúdo (Bardin, 1977), com apoio do olhar interpretativo de Moraes (1999) e Minayo *et al.* (2009). As entrevistas transcritas foram exploradas a partir de três etapas: a pré-análise, com a leitura fluente do universo da análise e preparação do material com a transcrição das entrevistas, e a constituição do corpus para a análise; a exploração do material, com a definição das unidades de contexto e unidades de registro, e posterior agregação e definição das categorias; a interpretação dos resultados, com o esforço de compreensão mais profunda, explorando os significados e considerando os objetivos da análise e o embasamento teórico considerado.

Portanto, as categorias que serão destrinchadas em seu conteúdo no momento oportuno de apresentação dos resultados da análise são: i) Chemical Pursuit e as percepções dos professores sobre o lúdico; ii) Chemical Pursuit, o conteúdo

Quadro 3: Regras do jogo Chemical Pursuit.

Regra n. 1	Cada jogador escolherá um “peão” que possui um formato semelhante ao de uma pizza, como podemos observar na Figura 1
Regra n.2	No início de cada rodada, o primeiro jogador joga um dado de 6 faces e anda um número de casas igual ao resultado referente ao dado, sempre no sentido horário
Regra n.3	O tabuleiro do jogo possui diferentes cores em cada casa, de modo que cada cor representa um componente curricular. Por exemplo, se o jogador cair em uma casa de cor roxa, o mediador do jogo puxará uma carta roxa do baralho, que será relacionada à disciplina de Currículo e política educacional do ensino de química. Caso ele acerte a pergunta feita pela carta, ele ganhará uma peça roxa
Regra n.4	Não é possível ganhar mais de uma peça da mesma cor. Caso o jogador caia em uma casa que corresponda a uma cor de uma peça que ele já possui, ele deverá acertar a pergunta novamente, ou perderá a sua peça
Regra n.5	Caso algum jogador pare na mesma casa que outro jogador está ocupando, o primeiro jogador poderá escolher pegar uma peça de uma cor que ele não possua do segundo jogador
Regra n.6	Caso o jogador caia em uma das casas escritas “Roll Again”, ele deverá rolar o dado novamente, e avançar um novo número de casas
Regra n.7	Ganha o jogo quem colecionar primeiro uma peça de cada cor

científico e a formação de professores; iii) O Chemical Pursuit, o ensino formal e a classificação dos jogos.

O que dizem os docentes do curso de licenciatura em Química da UFNT a despeito do jogo Chemical Pursuit?

A análise das informações coletadas com as entrevistas culminou em três categorias, definidas *a posteriori*, descritas a seguir. Para cada uma delas, são utilizados trechos extraídos das falas das professoras, de modo a melhor ilustrar a discussão. Para preservação de suas identidades, foram atribuídos códigos de identificação utilizando-se da letra P, inicial da palavra professora, e o número correspondente a ordem em que as entrevistas aconteceram. As docentes passaram a ser identificados como: P1, P2, P3 e P4.

As falas/respostas foram transcritas sem correção para a norma padrão da língua escrita, e utilizou-se do sinal de pontuação [] (colchetes) para inserção de informações não correspondentes às falas das entrevistadas, mas que fornecem o contexto ou informações acessórias elaboradas ou inseridas na citação direta dos sujeitos da pesquisa pelos autores do

artigo, indicando, portanto: pausas, complementação para interpretação do trecho citado, e cortes nas falas quando se utiliza [...].

Chemical Pursuit e as percepções dos professores sobre o lúdico

Nessa categoria são discutidas as percepções das professoras sobre o jogo educativo formalizado. Ela nasce a partir de unidades de registro que evidenciaram: a ausência de jogos no ensino do curso de licenciatura em Química, a necessidade do lúdico na formação de professores, o entendimento da importância do lúdico como exemplo de estratégia formativa de futuros professores de Química, e o entendimento do lúdico como possível motivador para as disciplinas da área do Ensino de Química. Dessa forma, são percebidas como unidades de contexto o caráter motivador do uso de jogos no ensino superior, e o reconhecimento de sua importância como estratégia formativa de licenciandos de Química e para a docência na Educação Básica.

Em alguns trechos, as falas constituem evidências de uma ausência da ludicidade no ambiente universitário e, em especial, no curso de licenciatura em Química, alvo da investigação.

P1: você fez um jogo pra área de ensino, eu acho que [pausa] eu não vejo, eu pelo menos nunca vi, eu acho que é bem inédito o que você fez.

P4: mas eu trabalhei quando eu atuei na disciplina de química na educação básica. Principalmente com o objetivo da própria motivação, de você usar uma estratégia, um recurso diferenciado, pra gente sair do tradicional Lousa-Giz.

P3: Agora, nós temos no curso de química aqui da universidade uma ausência de pensar o jogo para a licenciatura, no caso das disciplinas do ensino.

P3: Eu tô aqui desde 2016 e em todos esses anos nunca se teve uma produção de jogo para ser trabalhada nas disciplinas do ensino. Os jogos são sempre para o ensino de química na escola.

A sala de aula das professoras formadoras não tem sido ocupada pelos jogos. Os trechos transcritos evidenciam o ineditismo do Chemical Pursuit, assim como o reconhecimento do uso desse instrumento para o ensino somente nas salas de aula da Educação Básica, conforme falas de P4 e P3, com destaque, nesse caso, ao viés motivacional.

Aprender pode ser prazeroso e uma ação divertida associada a brincadeira. No entanto, ao utilizar o jogo para aprendizagem, sob riscos de banalização da atividade lúdica e da ação didática, ele não pode ser tomado como trivial ou como um intervalo das aulas de Química, sendo necessários “que o professor tenha conhecimento de suas teorias, métodos e de seu potencial pedagógico, para que conscientemente e deliberadamente possa explorar as habilidades e competências

que tais atividades podem propiciar ao estudante” (Garcez e Soares, 2017, p. 185).

Por ora, não se percebe menções aos eixos sustentadores do JEF, quando se entrelaçam as necessidades de prazer e diversão com a aprendizagem de conteúdos científicos que não podem se perder de vista.

O desenrolar de uma pesquisa no campo da educação é como um jogo de tabuleiro, em que o caminho que se percorre é atravessado por múltiplas casas e cartas, e assim, a cada dado, lançado, o jogo vai acontecendo, e abrindo espaços para novas discussões. Nesse movimento, em que as professoras olham para as cartas do *Chemical Pursuit*, surge um segundo momento nas entrevistas em que se percebe um reconhecimento pelas docentes da possibilidade que os jogos podem ter de atrair o interesse dos alunos, geralmente dispersos, para os componentes curriculares na universidade, especificamente em relação ao eixo do Ensino de Química:

P2 [acho importante, porque precisa] começar a inserir aspectos da ludicidade, do jogo pra trabalhar os conteúdos da formação [de professores].

P4: tem muito a ver, exatamente por a gente apresentar outras estratégias didáticas nas disciplinas de ensino superior, porque a gente tem ainda muito forte na universidade do professor só ele ali na frente falando, são aulas muito longas, a gente tem aula de 4 horas, 3 horas e meia, que se tornam extremamente cansativas, então usar essas outras estratégias é fundamental.

P3: E aí é mais fácil até pro aluno aumentar o interesse na disciplina né, porque geralmente os alunos não têm interesse nessas disciplinas. Os alunos estão na licenciatura, mas eles não querem pensar nas disciplinas do ensino e querem fazer de qualquer jeito. Acredito que esse jogo desperta o interesse dos estudantes pelas matérias do eixo pedagógico.

P2: Porque a partir do momento que eu tô me divertindo eu quero ir pra aula. “Ah eu gosto dessa aula, ela é divertida”. Não é só chegar lá e divertir, não. Se eu gosto da aula porque a aula é divertida, também por estar na aula eu tenho que participar da aula. Ler o texto, discutir o texto, olhar pro quadro e anotar. Interagir com os aspectos lúdicos da aula. Então assim, inclusive isso falta no ensino superior né.

Observa-se a ampliação da percepção da dimensão do *Chemical Pursuit*, quando as professoras entrevistadas começam a clamar pela inserção dos aspectos da ludicidade na formação de professores, como diz P2, e pela necessidade de outras estratégias de ensino na educação superior que auxiliem na maior valorização pelos licenciandos das disciplinas dos eixos pedagógicos, conforme as falas de P4 e P3, respectivamente. Isso corrobora com o que mostrou

Garcez e Soares (2017), quando chamaram a atenção para a necessidade de investigações das ações em territórios outros que não somente o ensino de Química na Educação Básica, como a educação indígena, a educação de jovens e adultos e o ensino na graduação, por exemplo.

A forma como a motivação é desenvolvida pelo viés lúdico se torna mais clara na fala de P2, quando sinaliza que uma aula divertida leva os alunos a desejarem estar presente nela. Se um ambiente de diversão é instalado, essa nova conformação prazerosa incentiva o aluno a participar da aula, o que, por sua vez, demanda ações de envolvimento nas ações de ensino e aprendizagens outras, como leituras de textos, debates e discussões, e atividades grupais. Em outras palavras, o encontro com o lúdico situa os licenciandos em atitudes e comportamentos mais próximos e necessários daqueles em que a aprendizagem encontra alicerce para se desenvolver.

As vozes nas entrevistas vão evoluindo no sentido de ecoarem outras e maiores contribuições que o uso de um jogo para o ambiente educativo no ensino superior, que vão além do interesse e motivação pelas disciplinas do Ensino de Química, mas se enquadram também no contexto da possibilidade de desenvolver habilidades de argumentação, em que o aluno consiga discutir e se posicionar nas questões propostas:

P3: Tem aluno que não gosta de ler, tem aluno que não gosta de escrever né, tem aluno que não gosta de falar na disciplina, então a gente tem aluno de todos os tipos. O jogo pode ser uma ferramenta justamente para esses alunos, mesmo que eles não gostem de ler ou escrever, mas ele vai conseguir discutir as questões do ensino, que estão presentes lá na linha da disciplina.

A partir do que diz P3, lancemos um olhar mais apurado para esse fenômeno: o desenvolvimento de habilidades argumentativas por meio dos jogos educativos. Observa-se nas aulas, seja na Educação Básica, seja no nível superior, a resistência dos alunos na prática de argumentarem durante rodas de debates ou seminários. O que nos provoca agora é uma reflexão sobre a possibilidade que um cenário lúdico possui de promover/contribuir no desenvolvimento de habilidades argumentativas, a partir do uso de um jogo educativo formalizado. Para essa reflexão, Cunha (2012) aponta que as discussões que surgem durante o jogo são fundamentais para apropriação de conceitos e de ideias científicas e, para tanto, “o professor, como condutor e orientador de todas as atividades com jogos, tem o papel central de estimular a tomada de decisões de ideias entre os jogadores e a criação de argumentos para a defesa de seus pontos de vista” (Cunha, 2012, p. 97).

É válido reiterar que não há como acessar as evidências de competência argumentativa sem que os licenciandos tenham jogado o *Chemical pursuit*. Todavia, a fala de P3 serve de indícios para que se chegue a essa possível contribuição do *chemical pursuit* na formação docente, pois parte de uma

concepção e avaliação do jogo por uma professora formadora de professores. Para esse momento interessam diretamente as percepções e opiniões dos professores, e subsidiariamente a literatura.

No entanto, P2 traz à tona a desconfiança ou o descrédito em relação ao uso do jogo como recurso educativo formalizado.

P2: O problema é que tem muito preconceito né, os professores que não são da área do ensino “Ah, mas é infantil”. Não, não é infantil, tem uma série de referenciais, tanto do jogo quanto da aprendizagem que embasam o uso de atividades lúdicas né, referencial de aprendizagem, referencial de motivação, né, porque o ser humano ele é complexo, ele não é simples, dicotômico.

Essa desconfiança já foi apontada por Garcez e Soares (2017), quando indicaram que a aceitação do jogo para motivação é verificada, mas também são manifestadas dúvidas no que concerne a aprendizagem conceitual, o que leva à uma resistência por parte dos envolvidos com a educação escolar.

O que se pretende, portanto, é que o Chemical Pursuit seja um instrumento de ensino, vivo e sistematizado, que inspire os docentes a utilizarem nas suas aulas, que contribua na formação do futuro professor na perspectiva da ludicidade dos jogos. As docentes entrevistadas apostam nessa ideia. Dessa forma, espera-se, também, ajudar o aluno na apropriação do conhecimento didático pedagógico, que é essencial para a formação em docência.

Chemical Pursuit, o conteúdo científico e a formação de professores

A partir da percepção dos entrevistados sobre a formação de professores e a diversidade de pessoas e contextos, sobre a pertinência do jogo elaborado em relação aos conteúdos científicos, e sobre o ensino formal e os diversos fatores que o influenciam, nessa categoria compreende-se o sentido das falas dos professores direcionado para a identificação do jogo com os conteúdos específicos das disciplinas do Ensino de Química, e sobre as diversas nuances envolvidas quando se discute o ensino na educação superior.

A partir das falas das entrevistadas é possível indicar um repertório de conhecimentos pedagógicos que são necessários para o trabalho docente e que estão presentes nas cartas do jogo. Na fala de P1, fica evidente a importância do conteúdo de uma das cartas que se refere à disciplina de Didática das Ciências e a Natureza do Conhecimento. Especificamente nessa carta, busca-se um entendimento e uma reflexão dos licenciandos sobre a importância de

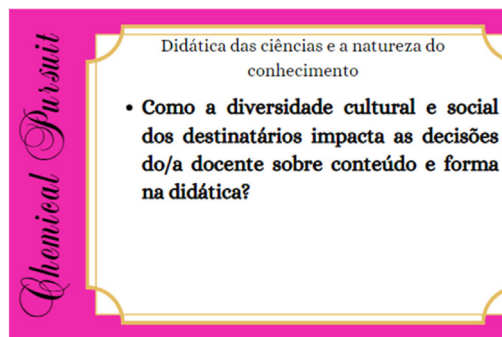


Figura 2: Exemplo de carta do componente Didática das Ciências e a Natureza do Conhecimento.

conhecer as experiências dos alunos com o mundo e com o seu entorno, assumindo, assim, um papel mais humanizador na prática docente (Figura 2).

Sobre a importância da carta citada, P1 argumenta que:

P1: Ah sim, essa aqui sim, essa aqui é uma boa pergunta. Eu vou te dar um exemplo da minha aula de ontem: a gente tava entendendo quem são os estudantes das escolas de Araguaína. E aí, os meus alunos estavam falando - ó professora, geralmente eles são pessoas que vêm de outras cidades, também de assenta-

mentos, vem pra cá estudar. Não é todo mundo aqui dessa região urbana - então a gente tem essa diversidade dentro da escola.

Trazer esses pressupostos na formação docente é, portanto, pensar uma formação de respeito à singularidade do outro no contexto de tantas vozes diversas. Nesse sentido, P1 indica que um dos caminhos a serem escolhidos na hora de jogar o Chemical Pursuit é abrir discussões dessa natureza.

Ao ler as cartas referente à disciplina de Currículo e Política Educacional para o Ensino de Química, P1 indica que as cartas dialogam com alguns dos objetivos de ensino da disciplina, que é a apropriação da teoria de Apple, como pode ser visualizado na Figura 3.

De modo geral, os entrevistados apontam sobre a coerência entre o conteúdo presente nas cartas e os conteúdos das disciplinas da área de Ensino de Química:

P4: Eu acho que as perguntas atendem as nossas disciplinas do Ensino de Química na dimensão dos conteúdos, que cada disciplina propõe, eu acho que elas dialogam bem.

P3: Vou falar agora das perguntas das cartas de Metodologia do ensino química que é a disciplina que

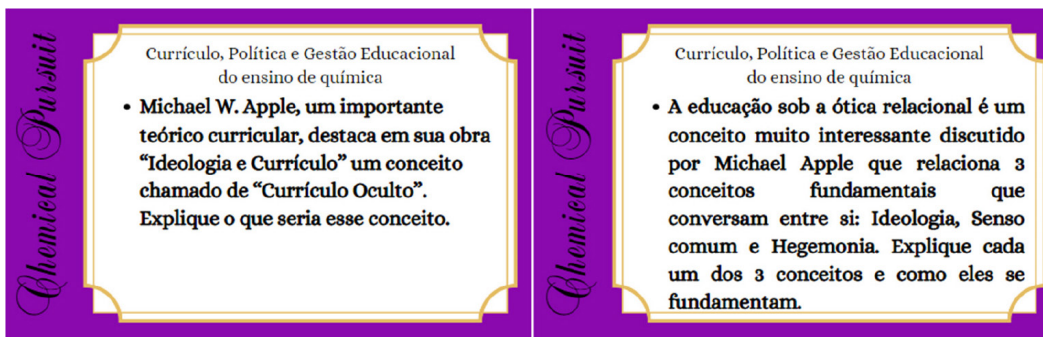


Figura 3: Exemplo de carta do componente Didática das ciências e a natureza do conhecimento.

eu ministro. Quando eu olho para perguntas eu vejo que elas se adequam ao que é discutido na disciplina. Por exemplo, quando traz nas cartas sobre os momentos pedagógicos, esse é um conteúdo que a gente trabalha lá na disciplina. Quando você traz a questão do movimento CTS, os eixos da metodologia PBL, todos esses são conteúdos que estão nas cartas e que dialogam bem com a disciplina, e aí eu acho que ele acaba, sim se tornando um jogo com potencialidade para discutir os conteúdos da disciplina.

A elaboração do Chemical Pursuit partiu justamente dessa necessidade de estabelecer uma relação mais consolidada entre os estudantes e os conteúdos da área de Ensino de Química, de modo que na ação didático-lúdica se prezasse pela manutenção do *looping* entre essas funções, ou seja, pelo movimento de ida e volta “entre uma ação livre (lúdico) e outra dirigida (mediada pelo professor) para ampliação do conhecimento” (Kishimoto, 2018, p. 19).

As professoras apostam na ideia de que, de maneira lúdica, prazerosa e participativa, o licenciando poderá se relacionar melhor com esses conteúdos, levando-o, portanto, a uma melhor apropriação dos conhecimentos da área de Ensino de Química e que são inerentes à prática docente. Essa possibilidade vai se tornando mais real quando passamos a considerar outros aspectos do jogo. Entendemos que, apenas a natureza lúdica e os conteúdos não são suficientes para uma melhor relação e apropriação dos conhecimentos. Nessa mesma direção P2 ainda afirma que:

P2: Tem o emocional, tem o psicológico né, tem o cognitivo. Então, tudo isso se estimulado da maneira certa, influencia em melhores condições de aprendizagem. Então é assim que o jogo age, em várias nuances. O lúdico na verdade.

A aprendizagem muitas vezes é silenciosa, e é preciso

estar atento às condições em que ela acontece. No caso do jogo Chemical Pursuit, os professores apontaram outras dimensões que podem contribuir para uma melhor relação dos licenciandos com os conteúdos.

Ademais, os trechos das falas aqui reproduzidas notabilizam uma autoavaliação dos entrevistados sobre o conteúdo dos componentes curriculares, e sobre suas experiências nas salas de aula de formação de professores. O reconhecimento das dificuldades de ensino e das características específicas da universidade onde atuam são importantes tanto para analisar o jogo em questão, quanto para pensar outras estratégias e recursos lúdicos para a formação do professor de Química.

O Chemical Pursuit, o ensino formal e a classificação dos jogos

Após o reconhecimento por parte dos sujeitos da investigação acerca da importância do jogo para a formação superior do licenciando em Química, e as suas contribuições para o ensino nas disciplinas da área do Ensino de Química do curso, as entrevistadas revelam outra nuance importante ao se considerar o jogo educativo intencionalmente planejado para ambientes formais de aprendizagem. Trata-se do tipo de jogo elaborado, e da maneira com que o conhecimento científico foi abordado. Os trechos a seguir iniciam a exemplificação:

P3: Como é um jogo de tabuleiro, eu acho a jogabilidade dele bem simples, fácil de entender também.

P2: Sim [é fácil de ser compreendido pelos alunos], é isso, o que mais se usa é um jogo de tabuleiro, ele não é comum no layout, mas a jogabilidade é igual aos outros, você tirar um número e andar, em grupo, competitivo, tendo um objetivo final. Ele muda um pouco porque é em círculo e tal, mas é a mesma lógica do jogo de tabuleiro. Que é a questão cultural que eu tava falando, que a gente tá acostumado... enfim.

P1: mas eu fico preocupada com a questão de

avaliar com o jogo também na questão da competitividade, nós temos aqui no curso de química essa questão de competitividade, nós vemos algumas pessoas se sentindo menos que as outras né. Então a gente teria que fazer todo um trabalho pra gente avaliar com o jogo. Pra não deixar essas sensações, essas impressões de que a gente tá querendo competir de que a gente tá colocando um melhor que o outro.

P2: [necessário] outros tipos de jogos que mudem essa dinâmica que a gente já conhece, do tabuleiro, das perguntas e respostas, do tempo limitado pra ser jogado, entendeu. De repente não sei se com o RPG daria pra fazer, acho que sim, então assim né, é um desafio. Além da ludicidade trazer outros tipos de jogos com outra dinâmica, outra jogabilidade que não sejam jogos de tabuleiro.

Pelos fragmentos apresentados, é possível perceber o aparecimento da cultura lúdica como um dos critérios de avaliação do jogo pelas professoras. Isso se dá de duas maneiras: pelo tipo de jogo, o jogo de tabuleiro, e pela categoria, o jogo competitivo. Aí, elementos que encontramos em Caillois (2017) e Brougère (1998) convergem.

Pelo que diz P2 e P3 nos dois primeiros fragmentos indicados, a escolha pelo jogo de tabuleiro competitivo está sendo avaliada como positiva em razão do provável reconhecimento pelos licenciandos, uma vez que jogos dessa natureza integram reconhecidamente as suas experiências lúdicas e de lazer. De fato, jogos do tipo *agôn* oferecem o combate, estabelecem rivalidade, a partir, pelo menos em princípio, de igualdade de oportunidades, sendo essas características de uma variedade de modalidades presentes em culturas diversas e em diferentes contextos, como provas esportivas, ou nos jogos do tipo mais cerebral, como o xadrez e a dama, por exemplo (Caillois, 2017). No que se refere às questões físicas e de jogabilidade o *Chemical Pursuit* possui características que favorecem a sua interpretação como jogo e, portanto, como atividade lúdica, em razão da imagem prévia da atividade formulada pelos licenciandos; também, favorece a expressão dos jogadores, já que está inserido em um “sistema significações, em outras palavras, numa cultura que lhe dá sentido” (Brougère, 1998, p. 22).

No entanto, a competitividade característica do *agôn* e presente no *Chemical Pursuit* também levanta preocupações em P1 e em P2, que reconheceram o tipo de jogo como fazendo parte do dia a dia dos estudantes, mas que também visualizam nesse tipo de jogo algumas questões que devem ser levadas em consideração.

Lembrando de uma competitividade anterior que existe no curso de licenciatura em Química, P1 acredita que a competitividade do *Chemical Pursuit* pode limitar o desenvolvimento do componente curricular quando o jogo for utilizado, já que já existe no curso o comportamento de “algumas pessoas se sentindo menos que as outras”. Essa fala é interessante porque ilustra um outro viés possível dos efeitos da cultura. Ao mesmo tempo que a cultura lúdica do jogo *agôn* atua como referência para o reconhecimento do jogo pelo grupo em formação, a cultura da competitividade nas relações interpessoais no ambiente acadêmico poderá ser prejudicial.

Lembrando de uma competitividade anterior que existe no curso de licenciatura em Química, P1 acredita que a competitividade do *Chemical Pursuit* pode limitar o desenvolvimento do componente curricular quando o jogo for utilizado, já que já existe no curso o comportamento de “algumas pessoas se sentindo menos que as outras”. Essa fala é interessante porque ilustra um outro viés possível dos efeitos da cultura. Ao mesmo tempo que a cultura lúdica do jogo *agôn* atua como referência para o reconhecimento do jogo pelo grupo em formação, a cultura da competi-

tividade nas relações interpessoais no ambiente acadêmico poderá ser prejudicial.

O *agôn* atua trazendo à tona a responsabilidade pessoal, incentivando nos jogadores o desejo de excelência: “Sendo os recursos iguais para todos, o resultado é, em contrapartida, tornar indiscutível a superioridade do vencedor. O *agôn* se manifesta como a forma para mérito pessoal e serve para manifestá-lo” (Caillois, 2017, p. 51). Desse modo, P1 revela considerar a competitividade que observa entre os alunos do curso não condizente com os interesses de formação, e o jogo nesses moldes poderá atuar reforçando esse comportamento da busca de preeminência de um sobre o outro.

O predomínio de jogos de cartas e tabuleiro, que tendem a ser competitivos, já foi observado por Garcez e Soares (2017) quando analisaram as produções acadêmicas relativas ao uso do lúdico no ensino de Química. Logo, o que esses autores recomendam é uma diversificação nas propostas, dentro dos limites, claro, do espaço e do tempo de execução. Além disso, a preocupação que nos traz P1 e P2 leva a se considerar a necessidade e a importância de investir na diversificação da cultura lúdica dos estudantes e dos professores.

A cultura lúdica é viva, sendo produzida, portanto, de maneira constante, na externalidade e historicidade dos indivíduos, como também na internalidade do próprio jogo; o jogo produz significações, ao mesmo tempo em que é produzido por significações outras (Brougère, 1998). Dessa forma, parece que em sua última fala, P2 sinaliza para a reflexão que o ato de jogar expressa a cultura lúdica, assim como a modifica. Isso significa dizer que a cultura da competição no jogo leva à identificação lúdica, mas também pode se atuar ampliando as significações dos alunos, como aquelas mobilizadas e elaboradas nos jogos do tipo *mimicry*, por exemplo.

Chemical Pursuit: considerações para recomençar

Para este trabalho interessou as vozes dos docentes da área do Ensino de Química no curso de licenciatura em Química da UFNT quanto às percepções e perspectivas

sobre o uso do jogo *Chemical Pursuit* para as experiências e construções de saberes no âmbito da formação do professor de Química.

A análise das informações coletadas com a investigação permitiu verificar três aspectos para se pensar o jogo elaborado na formação inicial de licenciandos em Química: as percepções dos professores da área do Ensino de Química em relação ao uso do lúdico, a relação do uso do jogo com o conteúdo científico e a formação de professores, e sobre o tipo de jogo elaborado e sua relação com as características do ensino formalizado e do contexto específico da universidade onde os entrevistados atuam.

O olhar analítico das professoras sinalizou para questões importantes de serem consideradas ao se utilizar o jogo como recurso didático, que não somente a intenção do prazer e do lazer. Trata-se de considerar o embasamento teórico e metodológico relativo aos instrumentos lúdicos na educação formal, com destaque para a importância da cultura lúdica e, ao mesmo tempo, preocupações em relação a ela.

Desse modo, a investigação nos mostra que se é pretendido que o jogo, lugar de emergência e enriquecimento da cultura, e, portanto, lugar de relação com o conhecimento científico, se consolide nas salas de aula de Química, haverá de haver maior investimento na formação de professores no âmbito dos cursos de licenciatura. Longe de uma perspectiva somente técnica e de reprodução, essa perspectiva deverá se dar no sentido da consideração das condições materiais e simbólicas da experiência lúdica.

O olhar analítico das professoras sinalizou para questões importantes de serem consideradas ao se utilizar o jogo como recurso didático, que não somente a intenção do prazer e do lazer. Trata-se de considerar o embasamento teórico e metodológico relativo aos instrumentos lúdicos na educação formal, com destaque para a importância da cultura lúdica e, ao mesmo tempo, preocupações em relação a ela.

Há apontamentos para se repensar as atuais práticas de formação, e consequentes práticas de ensino na Educação Básica, percebendo as necessidades para inserção ou realocação do lúdico como estratégia de aprendizagem na educação superior e na constituição dos saberes docentes, e fornecendo alicerces para as mudanças necessárias quando se assume e se enxerga o potencial do jogo como educativo e em contextos formais de ensino.

Se para este trabalho tivemos como referência o olhar e avaliação dos próprios docentes das disciplinas do Ensino de Química, como perspectiva de continuidade, temos um terreno fértil de pesquisas por meio da aplicação do *chemical pursuit* junto aos licenciandos para investigar os indícios apontados por esses professores.

Verenna Barbosa Gomes (verenna.gomes@ufnt.edu.br) é licenciada em Química pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), mestrada em Ensino de Ciências pela Universidade de Brasília (UnB) e doutora em Educação em Ciências pela mesma universidade. Atualmente é professora da Universidade Federal do Norte do Tocantins, no Centro de Ciências Integradas (CCI) em Araguaína. **Josilana Silva Nogueira** (josilana.nogueira@ufnt.edu.br) é licenciada em Química pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), mestrada 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 da Universidade Federal do Norte do Tocantins, no Centro de Ciências Integradas (CCI) em Araguaína. **Eduardo de Alcantara Alencar** (eduardo.alencar@ufnt.edu.br) atualmente é estudante no Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), no Centro de Ciências Integradas (CCI) em Araguaína.

Referências

- APPLE, M. W. *Ideologia e currículo*. São Paulo: Artmed, 2016.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Tradução de Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.
- 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. (No corpo do texto: Brougère, 2002).
- CAILLOIS, R. *Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem*. Petrópolis: Editora Vozes, 2017.
- CLEOPHAS, M. G. e 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. e SOARES, M. H. F. B. S. (Orgs.). *Didatização lúdica no ensino de química/ciências*. Prefácio. São Paulo: Livraria da Física, 2018.
- CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. *Química Nova na Escola*, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

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.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1999.

GUIMARÃES, S. É. R.; BZUNECK, J. A. e SANCHES, S. F. Psicologia educacional nos cursos de licenciatura: a motivação dos estudantes. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 6, p. 11-19, 2002.

GUIMARÃES, R. S. e FERREIRA, L. G. Formação lúdica: processos de construção da docência. In: CASTRO, J. T.; GALVÃO, T. F.; LUNA, V. A.; GALVÃO, N. S. *Educação Científica, Inclusão e diversidade*. Cruz das Almas: EDUFRB, 2020.

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.

LIBÂNEO, J. C.; SUANNO, M. V. R. e LIMONTA, S. V. *Qualidade da Escola pública: políticas educacionais, didática e formação de professores*. Goiânia: Ceped Publicações, 2013.

LIMA, F. C. e SILVA, J. S. A importância das disciplinas didático-pedagógicas na formação do professor em química. *Recital-Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG*, v. 4, n. 2, p. 27-43, 2022.

LÜDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MALDANER, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de química: professores/pesquisadores*. Editora Unijuí, 2000.

MORAES, F. A. e SOARES, M. H. F. B. A intersecção do jogo pedagógico com jean piaget. *Schème: Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas*, v. 13, n. 2, p. 118-153, 2021.

OLIVEIRA, J. F.; LIBÂNEO, J. C. e TOSCHI, M. S. *Educação escolar: políticas, estrutura e organização*. São Paulo: Cortez, 2017.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F. e GOMES, R. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 2009.

MORAES, R. Análise de conteúdo. *Revista Educação*, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. *Nuances*, v. 3, p. 5-14, 1997.

RIBEIRO, V. R. S. *LUDus docente: o brincar na formação de professores*. Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Pedagogia, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2022.

SANTOS, W. L. P. e SCHNETZLER, R. P. *Educação em química: compromisso com a cidadania*. Porto Alegre: Unijuí, 2003.

SAVIANI, D. *Escola e democracia*. Campinas: Autores associados, 2018.

SAVIANI, D. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. Campinas: Autores Associados, 2021.

SILVA, J. L. P. B.; MORADILLO, E. F.; PENHA, A. F.; PIMENTEL, H. O.; CUNHA, M. B. M.; OKI, M. C. M.; BOTELHO, M. L.; BEJARANO, N. R. R. e LÔBO, S. F. A dimensão prática da formação na licenciatura em química da universidade federal da bahia. In: ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. (Orgs.). *Formação superior em química no brasil: práticas e fundamentos curriculares*. Ijuí: Unijuí, 2016.

SOARES, M. H. F. B. *Jogos e atividades lúdicas no ensino de química*. São Paulo: Livraria da Física, 2023.

ZANON, L. B. e MALDANER, O. A. *Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil*. Ijuí: Unijuí, 2007.

Abstract: *Chemical Pursuit: a formalized educational game for initial teacher training in Chemistry.* Issues of different natures have impacted the disinterest of undergraduates in the didactic-pedagogical subjects in Teacher Education courses. Given the need to increase student interest in these subjects, the authors of this work bet on the use of educational games in these subjects. Therefore, a formalized educational board game was developed, the content of which is focused on the theoretical basis that supports the discussion of knowledge inherent to teacher training in Chemistry. The objective of this work is to investigate, from the perspective of teacher educators, possible contributions of the game in the relationship between undergraduates and the pedagogical axis subjects of the Teacher Education course in Chemistry. Semi-structured interviews indicated such contributions, both in the recognition and the desire to use the game in formative practices by teacher educators, and in the importance of the game for direct articulation with the scientific content of the addressed subjects.

Keywords: playful, formalized educational game, teacher training in chemistry