

Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD

Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECMat

Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia – FACET

Thais Pedro Lima

Diálogos com licenciandos/as do Curso de Licenciatura em Química e os atributos dos jogos educativos

Dourados- MS

2025

Thais Pedro Lima

**Diálogos com licenciandos/as do Curso de Licenciatura em
Química e os atributos dos jogos educativos**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador(a): Adriana Marques de Oliveira

Coorientador: Marlón Herbert Flora Barbosa Soares

Dourados- MS

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

L732d Lima, Thais Pedro
Diálogos com licenciandos/as do Curso de Licenciatura em Química e os atributos dos jogos educativos [recurso eletrônico] / Thais Pedro Lima. -- 2025.
Arquivo em formato pdf.

Orientador: Adriana Marques de Oliveira.
Coorientador: Marlón Herbert Flora Barbosa Soares.
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática)-Universidade Federal da Grande Dourados, 2025.
Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:
<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. Lúdico. 2. Formação de professores. 3. Taxonomia dos jogos. 4. ATD. 5. Relatos de experiência. I. Oliveira, Adriana Marques De. II. Soares, Marlón Herbert Flora Barbosa. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.



ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA POR THAIS PEDRO LIMA, ALUNA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO "ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA".

Aos vinte e nove dias do mês de agosto do ano de dois mil e vinte e cinco, às quatorze horas e trinta minutos, em sessão pública, realizou-se na Universidade Federal da Grande Dourados, a Defesa de Dissertação de Mestrado intitulada **"Diálogos com licenciandos/as do Curso de Licenciatura em Química e os atributos dos jogos educativos"**, apresentada pela mestrand Thais Pedro Lima, do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, à Banca Examinadora constituída pelos membros: Prof.^a Dr.^a Adriana Marques de Oliveira/UFGD (presidente/orientadora), Prof.^a Dr.^a Regiani Magalhaes de Oliveira Yamazaki/UFGD (membro titular interno), Prof. Dr. Felipe Augusto de Mello Rezende/UEAP (membro titular externo). Iniciados os trabalhos, a presidência deu a conhecer à candidata e aos integrantes da banca as normas a serem observadas na apresentação da Dissertação. Após a candidata ter apresentado a sua Dissertação, os componentes da Banca Examinadora fizeram suas arguições. Terminada a Defesa, a Banca Examinadora, em sessão secreta, passou aos trabalhos de julgamento, tendo sido a candidata considerada aprovada. Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Dourados/MS, 29 de agosto de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br ADRIANA MARQUES DE OLIVEIRA
Data: 16/09/2025 11:23:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Adriana Marques de Oliveira
Presidente/orientadora

Documento assinado digitalmente
gov.br REGIANI MAGALHAES DE OLIVEIRA YAMAZAKI
Data: 16/09/2025 11:09:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Regiani Magalhaes de Oliveira
Yamazaki
Membro Titular Interno

Documento assinado digitalmente
gov.br FELIPE AUGUSTO DE MELLO REZENDE
Data: 09/09/2025 10:51:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Felipe Augusto de Mello Rezende
Membro Titular Externo

(PARA USO EXCLUSIVO DA PROPP)

Resumo

Esta dissertação tem como foco compreender como emergem os conhecimentos acerca dos atributos dos jogos educativos a partir das escritas de licenciandos/as do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), matriculados/as nos componentes curriculares de Estágio Supervisionado IV (2022) e V (2024). A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, que não busca quantificar os dados, mas compreender aspectos da realidade que não podem ser expressos em números. O material empírico constituiu-se por meio de relatos de experiências escritos pelos/as licenciandos/as e foi analisado à luz da Análise Textual Discursiva (ATD), o que possibilitou analisar sentidos, significados e compreensões. Os resultados mostram que os/as licenciandos/as reconhecem os jogos como uma metodologia capaz de dinamizar as aulas e promover aprendizagens. Em contrapartida, as percepções dos/as licenciandos/as referentes ao aprofundamento teórico/metodológico/epistemológico. Observamos uma compreensão muitas vezes fragmentada, marcada por práticas intuitivas e pouco fundamentadas, embora tenham emergido indícios de criticidade e valorização dos jogos enquanto possibilidade formativa. Conclui-se que os cursos de licenciatura em Química necessitam ampliar espaços de discussão e reflexão sobre esta metodologia, superando perspectivas aplicacionistas que reduzem os jogos ao jogar por jogar. Destaca-se ainda a importância dos atributos dos jogos, que ao conciliarem o aspecto lúdico e o educativo permitem compreender como desafios, interatividade e adaptação podem enriquecer a prática docente e reduzir o paradoxo entre diversão e ensino. Nesse sentido, a pesquisa evidencia que os jogos educativos, quando articulados à teoria e à prática, podem contribuir para uma formação docente mais crítica, reflexiva e fundamentada, reafirmando o lúdico como uma potente dimensão formativa na formação inicial de professores/as de Ciências/Química.

Palavras-chave: Lúdico, Formação de professores/as, Análise Textual Discursiva, Relatos de experiência.

Abstract

This dissertation aims to understand how knowledge about the attributes of educational games emerges from the writings of Chemistry teacher education students at the Federal University of Grande Dourados (UFGD), enrolled in Supervised Internship IV (2022) and V (2024). The study adopts a qualitative approach, seeking to understand aspects of reality that cannot be expressed numerically. The empirical material consisted of experience reports written by the students, analyzed through Discursive Textual Analysis (DTA), which enabled the interpretation of meanings and understandings. The results indicate that the students recognize games as a methodology capable of making classes more dynamic and promoting learning. However, their perceptions reveal limited theoretical, methodological, and epistemological depth. The findings show fragmented understandings, marked by intuitive and weakly grounded practices, although traces of critical reflection and appreciation of games as formative tools have emerged. The study concludes that Chemistry teacher education programs should expand opportunities for discussion and reflection on this methodology, moving beyond application-oriented perspectives that reduce games to mere play. It also highlights the importance of game attributes, as combining the ludic and educational dimensions allows understanding how challenge, interactivity, and adaptability can enrich teaching practice and mitigate the paradox between fun and learning. Thus, the research demonstrates that educational games, when integrated with theory and practice, can contribute to a more critical, reflective, and well-founded teacher education, reaffirming playfulness as a powerful formative dimension in the initial training of Science and Chemistry teachers.

Keywords: Playfulness; Teacher Education; Discursive Textual Analysis; Experience Reports.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	6
1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REFLEXÕES TEÓRICAS SOBRE A FORMAÇÃO DOCENTE EM QUÍMICA E A DIMENSÃO FORMATIVA DOS JOGOS EDUCATIVOS.....	16
2.1 Como formar professores/as criticamente em Química por meio de jogos educativos?.....	16
2.2 - As nuances que acompanham o termo jogo: algumas reflexões.....	25
2.3 - Jogos educativos: uma discussão a partir dos atributos do jogo.....	27
3 ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	32
3.1 Contexto da pesquisa: o campo do Estágio e a constituição do material empírico.....	33
3.1.1 Etapas da Oficina Pedagógica sobre os jogos educativos.....	38
3.2 Análise Textual Discursiva: conceitos basilares.....	41
4 COMPREENSÕES EMERGIDAS DAS ANÁLISES.....	49
4.1 - Olhares dos/as licenciandos/as sobre jogos: em foco o Estágio IV.....	49
4.2 - Olhares dos/as licenciandos/as sobre jogos: em foco o Estágio V.....	52
4.3 - Estágio IV e V: entretecendo as análises num caminhar que vislumbra uma formação crítica acerca dos jogos educativos.....	67
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	70
6 REFERÊNCIAS.....	73
7 ANEXOS.....	78

APRESENTAÇÃO

Inicio essa apresentação da pesquisa aqui deslindada como sendo “uma jornada de encantos, desafios e o lúdico na Educação”. Nesse sentido, destaco a importância de narrar minha trajetória inspirada no conceito de escrevivência, da autora Conceição Evaristo.

Que tarefa desafiadora narrar minha trajetória, lembrar e refletir sobre o que vivemos, como vivemos, o quanto influenciou e influencia no que somos. Mas bora lá...

Iniciarei a narrativa a partir da adolescência, que acredito ser a fase mais complicada, ainda que contrariando minha percepção, não me revoltei na adolescência, aliás, talvez tenha me revoltado de uma forma diferente. Resolvi que iria chamar atenção dos responsáveis por meio dos estudos e colho os frutos desta revolta até hoje! Obrigada Thais adolescente, por ter escolhido se revoltar de uma maneira inusitada e acabou se encantando.

E não, eu não era a melhor aluna da turma, tampouco a mais inteligente. Porém extremamente esforçada. Meu ensino médio foi tranquilo, tive ótimos professores e inspirações, gostava de estudar, ir à escola, conversar/interagir com os colegas.

As aulas de forma geral eram tradicionais em sua maioria, mas alguns professores se destacaram ao contextualizar os conceitos, tornando-os mais palpáveis e interessantes para nós, estudantes. Na área de Química, por exemplo, lembro-me de aulas que faziam ligações entre os conceitos e situações do cotidiano, como o uso de compostos químicos em alimentos e produtos de limpeza. Isso ajudava a enxergar o sentido prático do que estávamos aprendendo, mesmo que essa contextualização não fosse constante.

Ainda que as aulas fossem voltadas para o ensino teórico, tive a sorte de contar com professores que se preocupavam em tornar o conceito mais acessível e compreensível. E, embora eu não me visse como uma aluna excepcional, minha paixão por estudar e meu gosto pela escola como ambiente de convivência, fizeram com que eu me dedicasse de maneira intensa. Meu professor de Química, em particular, foi uma grande inspiração e teve um papel significativo na escolha do meu curso de graduação. A maneira como ele explicou os conceitos e sua paixão pela disciplina despertou o meu interesse por seguir uma carreira como professora.

Quando ingressei na universidade, tive vários desafios, pasmem! Admirar o professor não era o suficiente para me manter motivada e ser aprovada nas disciplinas. Como eu não tinha muitas dificuldades ao longo da educação básica, em questão de reprovação, foi extremamente complicado se deparar com uma realidade diferente e desafios que ocorreram ao longo de toda graduação/formação inicial. Mas com muito esforço, estudos e compromisso pude vencê-los.

E para que eu pudesse romper com todos esses desafios inerentes do processo, pude contar com a incessante ajuda da minha vizinha/mãe, que sempre me apoiou e incentivou para que sempre estudasse. Ainda que analfabeta, sempre soube a importância dos estudos e o quanto pode transformar nossas vidas. Com toda certeza ela é parte essencial neste meu percurso formativo.

Bom, sobre a escolha do curso já comentei antes, mas por que escolher ser professora? Como mencionei antes, sempre gostei do ambiente escolar e hoje tenho a percepção que é um pouco caótico, mas um caótico intrigante, cheio de desafios e aprendizados. Adorava apresentar seminários, acredito que já era um dos indícios, ou “anúncios docentes” como nos alerta Paulo Freire. Além disso, tinha e tenho ainda, uma profunda admiração pela profissão, e como não ter, né? Afinal, o grande poder de transformação que o professor(a) exerce.

Atualmente, sou professora contratada na rede estadual e tenho muito orgulho disso. Ser professora me faz feliz, mas também sei que é uma profissão que exige muito, estou sempre me esforçando para dar o meu melhor, buscando inovar e aprendendo continuamente. É uma jornada desafiadora e gratificante. Ver o crescimento dos estudantes e saber que posso fazer a diferença em suas vidas é o que me motiva, apesar dos desafios que surgem no dia a dia.

A escolha da minha temática de pesquisa vem me conquistando desde a graduação, quando estava em dúvida do que pesquisar para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Foi então, que descobri pelos meus colegas, que eu tinha que fazer algo relacionado aos jogos. Pois sempre abordava tal metodologia e gostava. Nem eu percebi o quanto estava imersa no mundo dos jogos. Fiz iniciação científica e o TCC envolvendo o jogo e o ensino-aprendizagem de química.

Durante a graduação, minha escolha pelo tema dos jogos começou a tomar forma a partir do meu TCC, onde desenvolvi um jogo de tabuleiro para o ensino de ligações químicas. A ideia era criar um recurso lúdico que facilitasse o entendimento dos diferentes tipos de ligações (iônicas, covalentes e metálicas), um conceito que

muitas vezes gera dúvidas/dificuldades nos estudantes. No jogo, os participantes avançavam no tabuleiro à medida que respondiam perguntas relacionadas aos conceitos das ligações, criando uma dinâmica divertida e ao mesmo tempo competitiva que tornava o aprendizado mais envolvente. A experiência não só ajudou a desmistificar o conceito entre os estudantes, mas também me mostrou o quanto o lúdico pode ser eficaz para ensinar tópicos complexos de Química.

Durante minha Iniciação Científica (IC), desenvolvi outros jogos educativos, em escolas de ensino médio, que me proporcionaram o contato direto com a realidade da sala de aula e com as percepções dos estudantes sobre o uso de jogos no aprendizado. No desenvolvimento das atividades, percebi que os estudantes se sentiam mais à vontade para discutir os conceitos entre si e até para questionar o que não entendiam, ampliando o espaço de aprendizagem colaborativa.

Essas experiências me ensinaram que, além de uma metodologia de ensino, os jogos podem ser uma metodologia de mediação entre o conhecimento formal e o cotidiano dos estudantes promovendo a contextualização. Em cada produção de um novo jogo aprimorei minha compreensão sobre as diferentes maneiras de abordar o ensino da Química e a inserção desta metodologia para diferentes contextos/públicos. Essas aprendizagens foram fundamentais para o aprofundamento da minha pesquisa no mestrado, em que investigo continuamente o potencial transformador dos jogos na formação de futuros professores/as de Química.

Me dediquei a conceitos teóricos acerca do tema, mas ainda tinha algumas inquietações: como o jogo pode promover o aprendizado no Ensino de Química? Qual característica do jogo? Como planejar e desenvolver um jogo com os estudantes?

A partir desse contexto, escrevi/produzi um projeto de pesquisa para ingressar no mestrado, mas até chegar nesta decisão não foi tão simples. Muitas incertezas e inseguranças permearam esse processo. Contudo, aquela inquietação por saber mais, anseio e curiosidade acabaram sendo maiores do que todo o restante que muitas vezes tendem a nos paralisar.

E isso tudo, me fez chegar a pesquisar sobre os jogos e como eles podem ser potentes na formação inicial dos futuros professores/as de Química. A questão da minha pesquisa, agora como mestranda, é: De que forma emergem os conhecimentos acerca dos atributos dos jogos educativos numa turma de

licenciandos/as matriculados/as no componente curricular de Estágio Supervisionado V?

E a partir disso, tivemos muitos resultados, no qual tive a oportunidade de apresentar trabalhos em diversos eventos científicos, o que foi uma experiência extremamente enriquecedora. Recentemente, apresentei no Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), em Belém, no qual compartilhei o trabalho sobre o uso de jogos educativos na formação de professores/as.

O foco das minhas apresentações é divulgar que os jogos, além de divertidos, são uma metodologia de ensino envolvente e criativa, fundamental para subsidiar práticas pedagógicas de futuros professores/as. Em cada evento, percebo como essa abordagem chama a atenção de quem está envolvido com a educação, reforçando o potencial dos jogos na formação docente.

Essas experiências me ajudaram a ver como a teoria se conecta com a prática, tanto no desenvolvimento dos jogos em sala quanto na formação dos/as professores/as que irão se apropriar da temática.

E sim, esse tema é algo que me apetece, que faz brilhar os olhinhos e que pretendo desenvolver com excelência. Que seja um elemento de transformação, não só mais uma dissertação. Todos os caminhos me levaram ao encanto com os jogos, com o lúdico!!!

Por último, finalizo essas escritas + vivências (escrevivência, em alusão a Conceição Evaristo), com uma representação (figura 1) desse percurso da professora que estou tornando-me.

Figura 1: Trajetória da autora.



Fonte: Inteligência artificial (CHATGPT) embasada nas escrituras da autora.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, investigações sobre o lúdico na área das Ciências da Natureza têm ganhado cada vez mais destaque, uma vez que as pesquisas vêm avançando no sentido de não ser mais apenas o jogo pelo jogo. Os pesquisadores estão explorando cada vez mais esse campo, buscando consolidar tanto os fundamentos teóricos, quanto os práticos para tornar o desenvolvimento dos jogos no contexto educacional mais formativo. Essa iniciativa busca gradualmente evitar práticas pedagógicas não embasadas ou não validadas por evidências científicas, representando um caminho promissor, mesmo que ainda em fase inicial de estudos (Rezende; Soares, 2019a).

A utilização de jogos educativos na Educação Química apresenta um grande potencial para enriquecer o ensino, mas enfrenta desafios relacionados à falta de fundamentação teórica em sua utilização (Cunha, 2012). Frequentemente, esses jogos são desenvolvidos de forma intuitiva, com foco na prática e na execução das atividades, sem considerar os fundamentos epistemológicos e teóricos que poderiam potencializar sua eficácia pedagógica. Esse cenário revela uma abordagem aplicacionista predominantemente, que prioriza a memorização e a aplicação de técnicas em detrimento de uma compreensão mais ampla e reflexiva. Essa lacuna ressalta a importância de articular teoria e prática na formação docente, especialmente no contexto da Química, para promover o desenvolvimento de práticas pedagógicas potentes.

Nesse sentido, estudos como os de Messeder Neto e Moradillo (2016) e Diniz-Pereira (2014) apontam para a necessidade de superar modelos tradicionais, como o da racionalidade técnica, que veem o professor apenas como um executor de métodos previamente estabelecidos. Em contrapartida, modelos como o da racionalidade prática e crítica sugerem que o professor deve atuar como um agente reflexivo, capaz de questionar e transformar sua prática. Para tanto, a utilização de jogos educativos precisa estar ancorada em uma base teórica, que permita não apenas a exploração criativa dos jogos, mas também a análise crítica de sua eficácia no processo de ensino e aprendizagem. Isso requer um equilíbrio entre o “saber” e o “saber fazer”, integrando conhecimento teórico e habilidades práticas (Carvalho; Gil-Pérez, 2011).

A formação de professores de Química, portanto, precisa ir além de práticas simplistas, promovendo o uso de jogos educativos como metodologia de transformação pedagógica. Essa abordagem exige uma compreensão aprofundada das características e dos objetivos dos jogos, diferenciando-os de outras metodologias e articulando-os com princípios teóricos.

Dentro de uma perspectiva crítica da formação docente, Freire (1996) destaca que ensinar exige mais do que transmitir conceitos, é preciso um compromisso ético, político e uma intencionalidade pedagógica. Para ele, o/a professor/a precisa compreender as temáticas de forma crítica e assumir uma postura consciente diante de seu fazer pedagógico.

Desta forma, quando pensamos no uso de jogos educativos nesse contexto, essa exigência se torna ainda mais evidente. Muitas vezes, falta uma base teórica que sustente o uso do lúdico na formação, o que compromete seu potencial educativo e faz com que se torne apenas uma atividade vazia, sem intencionalidade.

A formação de professores/as, então, precisa ir além do domínio técnico e abrir espaço para a reflexão sobre os sentidos da prática pedagógica. Freire (1996), chama atenção para os riscos de uma prática sem reflexão ou de uma teoria que não se concretiza. Isso reforça a importância de que o uso do lúdico esteja inserido em propostas mais amplas, não se tratando apenas de aplicar um jogo, mas de compreender seu papel no processo formativo e, para além, como ele pode contribuir para uma melhora no ensino e aprendizagem.

Além disso, uma reflexão crítica sobre a prática docente, como defendida por Freire (1996), reforça a necessidade de superar o ativismo superficial no uso dos jogos, reconhecendo-os como metodologia de aprendizagem e inovação. Assim, a formação docente pode ser enriquecida, contribuindo para práticas pedagógicas mais dinâmicas, fundamentadas e alinhadas às demandas contemporâneas inerentes ao ensino de Ciências.

Essa abordagem tem sido explorada em diferentes contextos educacionais, tanto nas escolas, quanto nas universidades, devido ao seu potencial para melhorar o processo de ensino e aprendizagem de conceitos científicos. Além disso, ela também pode abordar questões epistemológicas e filosóficas relevantes para a formação de professores de Ciências/Química (Rezende; Soares, 2019a).

O jogo vem sendo descrito por alguns autores como uma metodologia em sala de aula que propicia uma atividade livre, consciente, com regras explícitas e

implícitas que podem proporcionar prazer e divertimento. Destacam-se duas funções pilares que subsidiam tal metodologia, a saber: a função lúdica – responsável pelo prazer e diversão, e a função educativa – capaz de proporcionar o ensino ao aprendiz, no qual devem ser equilibradas (Kishimoto, 1996; Pinheiro; Soares, 2020).

No âmbito da Educação Química, a utilização de jogos e atividades lúdicas geralmente está centrada em um movimento-ação. Muitas vezes, quem os planeja se dedica mais em criar as atividades do que em entender os princípios inerentes ao jogo. Além disso, essas iniciativas costumam partir simplesmente da ideia intuitiva de que os jogos podem auxiliar na aprendizagem dos estudantes. Nesse ínterim, sem o conhecimento teórico basilar sobre os princípios que norteiam tais atividades (Messeder Neto; Moradillo, 2016).

Defendemos que a integração do jogo educativo no ensino de conceitos científicos depende muito da formação dos/as professores/as. Este cenário traz consigo desafios cruciais, especialmente relacionados à definição do jogo, tanto em seu sentido epistemológico, quanto pedagógico. Diversos autores propõem definições diferentes, tentando incorporar elementos lúdicos em um ambiente educacional formal, muitas vezes bastante estruturado, criando assim um paradoxo (Cunha, 2019).

Brougère (1998) destaca que o jogo educativo é uma versão simplificada do jogo em seu sentido mais amplo, o jogo filosófico/epistemológico. Portanto, a formação de professores/as desempenha um papel crucial na compreensão e superação desses desafios, não apenas na integração/articulação/relação entre teoria e prática, mas também na valorização e no aprofundamento de aspectos teóricos, filosóficos e epistemológicos muitas vezes negligenciados, fundamentais para a utilização do jogo no processo educativo.

Nesse sentido, Rezende e Soares (2019a) apontam as limitações do jogo enquanto metodologia de ensino e aprendizagem, pois a utilização de referenciais epistemológicos ainda se encontra em fase inicial, no qual são poucos os conceitos abordados pelos pesquisadores. No que tange a formação de professores/as de Química defendemos que essa abordagem sublinhada pelos autores mencionados é crucial, pois entender os princípios teóricos que subsidiam os jogos educativos pode proporcionar um desenvolvimento consistente, coerente e formativo.

A formação docente precisa possibilitar aos licenciandos/as uma aproximação mais aprofundada com o universo do lúdico, compreendendo-o a partir de

fundamentos teóricos e epistemológicos que sustentem sua utilização no contexto educacional. Isso significa romper com uma visão ainda recorrente na Educação em Ciências/Química, que trata o lúdico como algo meramente acessório ou um recurso pontual. Ao contrário, é preciso reconhecê-lo como uma metodologia relevante na promoção de/para uma prática docente mais planejada, crítica e fundamentada (Kundlatsch, 2023).

Para que o lúdico contribua de fato na formação docente, seu uso não pode ser desvinculado de intencionalidade pedagógica e reflexão sobre os saberes necessários à docência. Embora o interesse por práticas lúdicas venha crescendo, isso não garante automaticamente sua efetividade. Como alerta Kundlatsch (2023), a adoção de jogos sem o devido embasamento teórico pode tornar-se uma ação esvaziada, limitando seu potencial formativo.

Desta forma, é evidente a importância de articular a fundamentação teórica do jogo, além da necessidade de formar os/as professores/as nesse contexto. Muitos autores têm tentado categorizar os diversos jogos existentes e os conceitos associados a eles, criando o que é conhecido como taxonomia dos jogos (Rezende; Soares, 2023). O principal desafio dessa abordagem é a falta de um consenso sobre quais elementos são essenciais para definir um jogo.

Com o objetivo de caracterizar o jogo, os autores Bedwell et al. (2012) propõem uma taxonomia abrangente de diversos atributos mencionados na literatura, ajustando-os ou simplificando-os. Esses atributos são aplicáveis aos jogos educativos, pois abordam elementos relacionados ao ensino enquanto se referem a aspectos lúdicos. Podendo se colocar como uma alternativa para minimizar o paradoxo do jogo educativo, que se refere ao antagonismo entre jogo e educação. Isso ocorre porque o jogo é necessariamente divertido, livre e frívolo, enquanto a educação pressupõe um ambiente mais controlado, com objetivos que se distanciam dos próprios jogos (Rezende; Soares, 2023).

Apesar do crescente interesse pelo uso de jogos na educação, ainda há poucos trabalhos publicados que abordem especificamente a formação de professores/as e jogos educativos. Rezende e Soares (2019a) destacam que a aplicação de referenciais epistemológicos na utilização de jogos ainda está em fase inicial, mostrando que faltam pesquisas mais aprofundadas nessa área. Essa lacuna no conhecimento é um desafio crucial.

Nesse sentido, elencamos a questão de pesquisa já anunciada na escrivência e reformulada nessa etapa da pesquisa: como os/as licenciandos/as matriculados/as nos componentes curriculares de Estágio Supervisionado IV e V, nos segundos semestres de 2022 e 2024, compreendem os jogos educativos, e quais os atributos emergem a partir dos relatos de experiências?

Para responder à pergunta de pesquisa, o objetivo geral foi compreender as escritas de relatos de experiências de licenciandos/as matriculados/as no componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado IV e V do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Diante disso, apresentamos os seguintes objetivos específicos: a) analisar os relatos de experiências dos/as licenciandos/as; b) investigar os elementos descritos pelos/as licenciandos/as que podem estar relacionados aos atributos dos jogos educativos; c) compreender a conexão entre os jogos educativos e o processo de formação inicial, destacando as possíveis contribuições dos jogos para o desenvolvimento profissional da formação inicial; d) realizar uma oficina pedagógica com abordagens teórico-práticas sobre jogos educativos.

No intento de aprofundar nas discussões inerentes as temáticas versadas nessa introdução estruturamos a dissertação em 4 capítulos, em que o primeiro intitula-se Reflexões teóricas sobre a formação docente em Química e a dimensão formativa dos jogos educativos e descreve acerca dos referenciais que sustentam a pesquisa, discutindo a formação inicial de professores/as e a inserção dos jogos educativos como parte desse processo.

O segundo capítulo é a abordagem metodológica, que descreve os caminhos percorridos ao longo da pesquisa, detalhando os procedimentos e instrumentos adotados para análise do material empírico. No terceiro, intitulado compreensões emergidas das análises, é apresentado e discutido as categorias construídas a partir das falas dos/as licenciandos/as. Esse momento busca aprofundar as reflexões sobre as percepções dos licenciados, proporcionando uma interpretação mais ampla sobre a importância dos jogos na formação de futuros professores/as de Química.

E por fim, buscamos reunir as principais reflexões que atravessaram esta dissertação, evidenciando tanto as potências quanto os limites do estudo. Apontamos contribuições que a pesquisa pode oferecer para a formação de professores/as de Química, especialmente no que diz respeito à valorização do lúdico como possibilidade formativa.

2 REFLEXÕES TEÓRICAS SOBRE A FORMAÇÃO DOCENTE EM QUÍMICA E A DIMENSÃO FORMATIVA DOS JOGOS EDUCATIVOS

Na Educação Química, os jogos educativos são frequentemente utilizados, mas a abordagem realizada é rotineiramente uma abordagem mais aplicacionista do que fundamentada teórica/epistemologicamente em referenciais que possam articular saberes e fazeres da docência. Muitas vezes, os/as professores/as que desenvolvem esses jogos se concentram mais em criar as atividades do que em entender as teorias e os princípios que os fundamentam. Isso significa que essas iniciativas geralmente surgem de forma intuitiva, com a esperança - ingenuidade - de que os jogos realmente ajudem na aprendizagem dos estudantes (Messeder Neto; Moradillo, 2016).

Segundo Messeder Neto e Moradillo (2016), muitas pesquisas sobre jogos educativos acabam sendo teoricamente fracas e pouco ajudam na reflexão dos/as professores/as, sejam eles iniciantes ou não. É comum encontrar estudos que não indicam o arcabouço teórico, os métodos usados e os resultados obtidos, o que dificulta pensar em uma atividade lúdica consistente e a potencialidade formativa dos jogos. A maioria desses trabalhos se limita a impressões gerais sobre o uso de jogos em sala de aula, sem um maior aprofundamento no processo da prática pedagógica desenvolvida.

Nesse contexto, sublinhamos que a formação de professores/as precisa oportunizar aos licenciandos/as um contato mais embasado com o universo lúdico, fundamentado em bases teóricas e epistemológicas. Isso significa compreender o lúdico não como um recurso meramente acessório ou salvacionista, como frequentemente ocorre no campo da Educação em Ciências/Química, mas como um elemento essencial para a construção de uma prática pedagógica docente mais sistematizada e bem fundamentada (Kundlatsch, 2023). Assim, no próximo item intencionamos articular uma discussão entretecendo a formação docente crítica em Química e os jogos educativos.

2.1 Como formar professores/as criticamente em Química por meio de jogos educativos?

Essa perspectiva sobre o lúdico na formação docente evidencia a necessidade de repensar as abordagens pedagógicas que têm sido historicamente adotadas. Quando o lúdico é esvaziado de sua dimensão teórica e epistemológica, corre-se o risco de reforçar práticas pedagógicas tradicionais, centradas apenas na repetição e na aplicação mecânica.

Esse cenário reflete em sequências didáticas com ênfase aplicacionista e transmissiva, ou seja, enfatiza a memorização e a aplicação de técnicas sem uma compreensão mais elaborada, com densidade teórica (Diniz-Pereira, 2014).

Nesse contexto, Diniz-Pereira (2014) aborda em suas escritas alguns modelos, a saber, o modelo da racionalidade técnica em que o/a professor/a é visto como um técnico que aplica regras científicas e pedagógicas de forma precisa. Ele aprende bastante conceito científico e pedagógico, que serve de base para sua prática. Assim, o/a professor/a é considerado um mero aplicador de conhecimentos e habilidades científicas.

Conforme Diniz-Pereira (2014), os/as professores/as fazem julgamentos com base na experiência e aprendizagens adquiridas ao longo do tempo. Eles usam esses critérios para diferenciar o que é educativo do que não é e para avaliar quais práticas são mais eficientes.

Ainda neste modelo da racionalidade técnica, o autor cita três principais modelos baseados nele: as habilidades comportamentais, que treinam professores em habilidades específicas e observáveis; a transmissão, que ensina conceito científico e pedagógico, mas ignora a prática de ensino; e o modelo acadêmico tradicional, que foca no conhecimento do conceito, assumindo que a prática se aprende no trabalho.

Por outro lado, a formação de professores/as pode ser abordada de outras formas, como o modelo da racionalidade prática em que há três modelos principais: o modelo humanístico, que enfoca a compreensão profunda dos professores sobre como seus comportamentos impactam o aprendizado dos estudantes; o modelo de ensino como ofício, que se baseia na experiência prática e na análise das situações de ensino; e o modelo orientado pela pesquisa, que incentiva a reflexão e a resolução de problemas educacionais diretamente na sala de aula (Diniz-Pereira, 2014).

Discute-se sobre a carreira de professor e sua complexidade, que envolve tanto teoria quanto prática, em um ambiente incerto e com ações rápidas. E são

vistos como profissionais reflexivos, que sempre fazem avaliação da sua prática pedagógica, que vai além do ambiente escolar (Diniz-Pereira, 2014).

Ensinar não é só aplicar técnicas. O conhecimento dos professores vai além de um conjunto de ferramentas ou truques (Diniz-Pereira, 2014). Nessa linha, emerge o outro modelo, a saber, da racionalidade crítica em que a educação é vista como algo que ocorre dentro de um contexto social e histórico. Ela não se limita ao desenvolvimento individual, mas tem um impacto social e político, influenciando as escolhas de vida das pessoas envolvidas. A educação é complexa, pois trata de objetivos e relações entre os participantes, e é moldada pelo ambiente em que ocorre.

O modelo de racionalidade crítica da pesquisa educacional foca em analisar criticamente a prática educacional para transformar tanto a educação em si quanto às perspectivas/valores dos envolvidos. Não se limita a estudar a educação, mas busca melhorá-la através de mudanças práticas e estruturais (Diniz-Pereira, 2014).

Ao articular esses diferentes modelos de racionalidade com a abordagem dos jogos educativos na formação de professores/as de Química, podemos perceber que a abordagem aplicacionista e transmissiva, centrada na memorização e aplicação de técnicas, é limitada, ou seja, a racionalidade técnica se alinha à perspectiva aplicacionista e memorística do jogo.

Nesse sentido, a abordagem à qual defendemos é de natureza crítica, pois ela desempenha um papel essencial na formação de professores/as, especificamente, de Química, proporcionando uma compreensão mais detalhada dos fundamentos teóricos que sustentam o uso dos jogos educativos. Ao explorar esses pressupostos teóricos que alinham-se com esse modelo de racionalidade crítica, os/as professores/as podem entender melhor como os jogos podem ser utilizados potencialmente em seu “saber” e “fazer” docente.

Além disso, essa abordagem pode ajudar a minimizar o paradoxo que ocorre com os jogos educativos. Embora os jogos apresentem um grande potencial para enriquecer a formação de professores/as, esse aspecto ainda não é amplamente reconhecido e, por isso, nem sempre é devidamente aproveitado, tanto na formação inicial quanto na continuada. Com uma base teórica robusta, os jogos podem ser melhor integrados e utilizados para alcançar seus objetivos formativos. Corroboramos com Freire (1996) quando alega que “a reflexão crítica sobre a prática

se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blablablá e a prática, ativismo (Freire, 1996, p.12).”

Freire (1996) aponta que a ausência de uma reflexão crítica na prática docente pode acabar transformando a teoria em algo vazio, sem fundamento e a prática em mero ativismo. Essa crítica pode-se conectar diretamente ao modelo de racionalidade técnica, conforme proposto por Diniz-Pereira (2014), que ainda prevalece na formação de professores/as, em que a prática pedagógica é reduzida apenas à aplicação automática de ferramentas e métodos, desconsiderando sua fundamentação teórica. No caso dos jogos educativos, isso resulta no que chamamos de ativismo dos jogos, uma utilização superficial, com caráter aplicacionista, que prioriza a execução em detrimento de uma abordagem fundamentada, reflexiva e crítica.

Nessa perspectiva crítica da formação docente, as contribuições de Paulo Freire (1996) são de extrema importância, pois reforçam o quão importante é uma prática educativa que vá além da simples transmissão de conceitos. Para o autor, ensinar exige compromisso ético, político e uma intencionalidade formativa capaz de promover a autonomia dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Freire (1996), a prática docente exige um compromisso profundo com o saber, o que implica não apenas dominar conceitos, mas também compreendê-los criticamente. Essa compreensão é essencial para que o professor/a possa atuar com intencionalidade e consciência em sua prática pedagógica.

No contexto da formação de professores/as, especialmente quando se trata do uso de jogos educativos, essa exigência se traduz na necessidade de uma base teórica, já que muitas vezes ela é inexistente quando se trabalha tal metodologia. A ausência desse respaldo compromete a qualidade da práxis, fazendo com que o jogo perca seu potencial formativo e se torne uma atividade esvaziada de sentido, pouco eficaz na promoção de aprendizagens.

A formação docente, nesse sentido, não se restringe à técnica ou ao domínio de métodos, mas requer um movimento contínuo de reflexão, pesquisa e compromisso. Isso dialoga diretamente com propostas pedagógicas que valorizam o lúdico, desde que inseridos em uma lógica que favoreça o pensamento crítico e não apenas uma prática sem embasamento teórico.

A proposta freireana de formação docente se fundamenta em uma abordagem que valoriza o diálogo e a consciência crítica. Nessa perspectiva, o processo formativo deve possibilitar que o futuro professor desenvolva uma compreensão reflexiva sobre sua própria atuação e se reconheça como agente responsável na construção do processo educativo. Mais do que apenas aplicar métodos, espera-se que o docente em formação atribua sentido à sua prática pedagógica, assumindo uma postura ativa e comprometida com a transformação da realidade em que está inserido.

No entanto, isso só é possível quando o jogo é compreendido como parte de uma prática pedagógica mais ampla, que articula teoria e prática de maneira crítica. Freire (1996) alerta para o risco de uma prática sem reflexão, que pode se tornar apenas um ativismo, assim como uma teoria sem aplicação concreta corre o risco de se tornar vazia de sentido.

Em vista disso, ancorados na perspectiva freireana, sabemos que teoria e prática não podem ser separadas. Sem essa conexão, a teoria se descaracteriza, pois não se aproxima da realidade, e a prática se torna apenas uma série de ações sem reflexão, virando um ativismo vazio. Na formação de professores/as de Química, articular a teoria e prática pode permitir desenvolver práticas pedagógicas mais eficazes. Dessa maneira, à formação de professores/as de Química, fundamentada nesses pressupostos, tende a vislumbrar possibilidades de constituição de práticas pedagógicas articuladas com jogos educativos que se amalgamam pela indissociabilidade de teoria e prática indicando uma seara de possibilidades formativas.

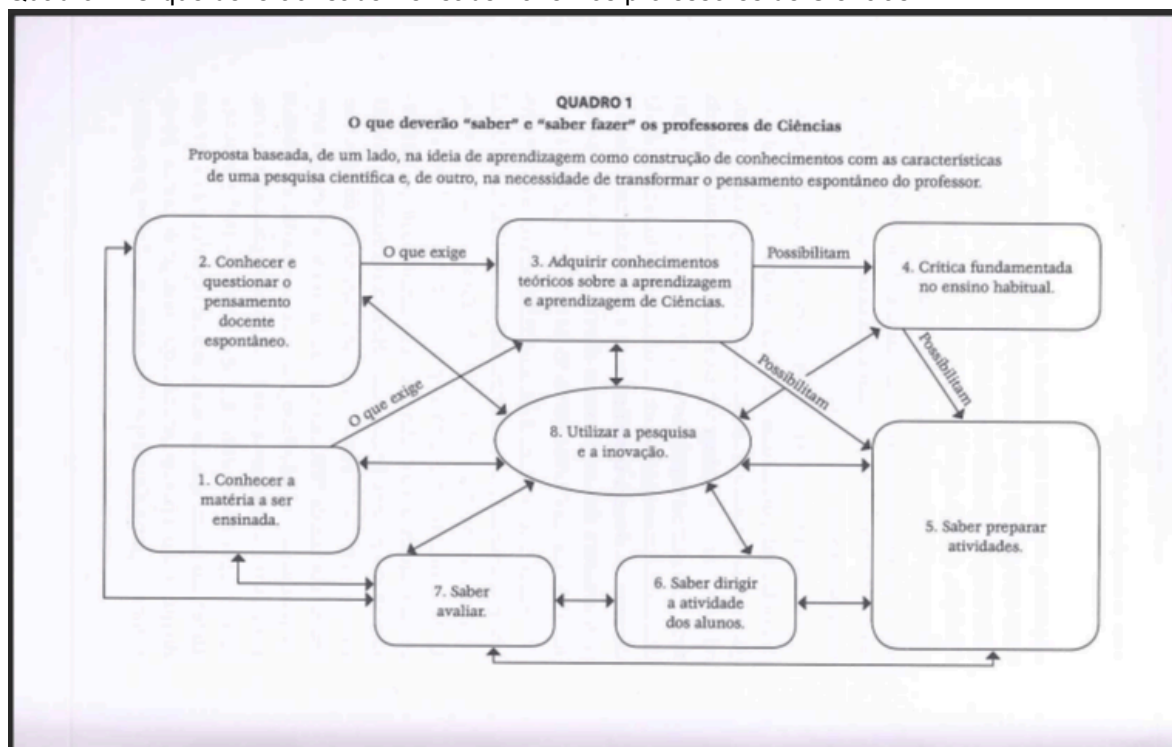
Nesse contexto, o/a professor/a apresenta-se como um/a profissional que não apenas identifica problemas na sala de aula, mas que também os explora por meio de um diálogo crítico. Essa abordagem contrasta com modelos mais técnicos ou práticos, que focam principalmente na aplicação de métodos de ensino ou na interpretação de situações educacionais. Paulo Freire, em particular, destacou a importância do "levantamento de problemas" como parte essencial, onde os professores guiam discussões que visam questionar e transformar a realidade do contexto educacional (Diniz-Pereira, 2014).

Nesta vertente de formação de professores/as de Química, Carvalho e Gil-Pérez (2011) ressaltam a importância de diversos conhecimentos fundamentais, como o domínio aprofundado do conteúdo a ser ensinado, uma compreensão teórica

robusta dos processos de aprendizagem, a capacidade de questionar e criticar práticas pedagógicas tradicionais e a aptidão para incorporar pesquisa e inovação em suas abordagens.

Nesse contexto, sustentamos que a formação de professores/as de Química pode ser substancialmente enriquecida por meio de atividades lúdicas, especialmente com a utilização de jogos educativos, que promovem um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, criativo e envolvente. No quadro 1 Carvalho e Gil-Pérez (2011) apresentam, sinteticamente, os conhecimentos da atividade docente sumarizados como “o que deverão saber” e “saber fazer” os/as professores/as de Ciências.

Quadro 1: O que deverão “saber” e “saber fazer” os professores de Ciências



Fonte: Carvalho; Gil-Pérez (2011, p.18)

Incorporar recursos didáticos lúdicos na formação de professores/as de Química pode contribuir para transformar a visão simplista e espontânea que têm sobre o ensino. Ajudando a ampliar a compreensão que os licenciandos/as têm sobre o ensino, especialmente quando essa visão ainda é marcada por abordagens tradicionais, especialmente enquadradas num modelo ainda de racionalidade técnica.

No entanto, vale ressaltar que o lúdico não deve ser encarado como solução milagrosa, única ou definitiva para a formação docente, ou seja, para que produza efeitos potentes e crítico na formação docente, é fundamental que seu uso esteja articulado a fundamentos teóricos e epistemológicos sobre o ensino e a aprendizagem. Assim, o lúdico pode se constituir como uma metodologia potente, desde que inserido em propostas formativas que promovam discussões alinhadas a um modelo de formação crítica com destaque no papel do/a professor/a e os saberes necessários à prática docente.

Embora o uso do lúdico nas práticas pedagógicas venha sendo cada vez mais valorizado, Kundlatsch (2023) ressalta que sua simples inserção não garante, por si só, a efetividade dessa metodologia. A autora destaca que a adoção de jogos e outras estratégias lúdicas pode se tornar ineficaz quando não está acompanhada de uma fundamentação teórica embasada. Nesse sentido, reforça-se a necessidade de uma formação docente que contemple reflexões sobre os fundamentos e objetivos pedagógicos do uso do lúdico, de modo que essa metodologia de ensino seja intencional, crítica e formativa.

Obviamente, é essencial que professores/as de Química compreendam o conceito científico que ensinam, questionem suas próprias ideias, entendam teorias sobre aprendizagem, desenvolvam uma crítica ao ensino tradicional, saibam criar atividades que promovam a aprendizagem, orientem os estudantes e avaliem seu progresso ao longo das atividades realizadas (Lima, Soares, Marques-de-Oliveira, 2023; Lima, Soares, Marques-de-Oliveira, 2024; Lima et al., 2024a; Lima et al., 2024b).

À vista disso, argumentamos que articular abordagens lúdicas na formação de professores/as estimula discussões sobre práticas educativas mais inovadoras e eficazes, alinhadas com um ensino de Ciências mais crítico e fundamentado. Corroborando com Carvalho e Gil-Pérez (2011):

Desta forma, a complexidade da atividade docente deixa de ser vista como um obstáculo à eficácia e um fator de desânimo, para tornar-se um convite para romper com a inércia de um ensino monótono e sem perspectivas, e, assim, aproveitar a enorme criatividade potencial da atividade docente. Trata-se, enfim, de orientar tal tarefa docente como um trabalho coletivo de inovação, pesquisa e formação permanente (Carvalho; Gil-Pérez, 2011, p.19).

O "saber", está diretamente ligado ao domínio do conceito e aos fundamentos pedagógicos, que precisa também estar alinhado ao "saber fazer", que envolve fazer o uso desse conhecimento de maneira teórico-prática. Na formação docente, articular esses dois aspectos é importante para desenvolver estratégias didáticas que dialoguem com o contexto dos estudantes e promovam a aprendizagem (Carvalho; Gil-Pérez, 2011).

Nesse sentido, os jogos educativos podem ser uma metodologia de ensino formativa, pois permitem trabalhar os conceitos, ao mesmo tempo que desafiam o/a professor/a a desenvolver atividades planejadas que conectam teoria e prática. Essa perspectiva destaca como uma formação que valoriza tanto o domínio do conhecimento teórico (científico e pedagógico) quanto o desenvolvimento prático e que pode contribuir para tornar o ensino mais inovador. É importante lembrar, porém, que essa abordagem exige uma formação contínua, indispensável para atender às demandas e desafios do processo educativo (Carvalho; Gil-Pérez, 2011).

Alves e Bego (2020) analisam o uso da escrita polissêmica de termos como metodologia, método, estratégia, técnica e recurso no Ensino de Ciências, destacando que muitos trabalhos não fazem distinções evidentes entre eles. Para os autores a metodologia vai além de um conjunto de práticas pedagógicas, delineando a forma como o/a professor/a fundamenta, com planejamento, o exercício da docência. Com base nisso, entende-se nesta dissertação que o jogo educativo não é apenas um recurso ou estratégia, mas uma metodologia, pois foi estudado como parte central do planejamento. Ou seja, foi construído com intencionalidade pedagógica e alinhado a teorias de ensino e aprendizagem.

Concordamos com Carvalho e Gil-Pérez (2011) quando inferem que muitos/as professores/as encaram o "ser professor/a" como uma tarefa essencialmente simples, o que leva à crença - uma visão distorcida, simplista e reducionista - de que qualquer pessoa pode ministrar aulas. Contudo para amalgamar pressupostos teóricos da/para formação de professores/as de Química, no que se refere ao campo do lúdico, numa perspectiva formativa é necessário compreender o que é um jogo tanto educativo quanto *stricto sensu* - tal conceito será explicitado no item 2.2 - suas características, possibilidades, conceitos basilares e processos de desenvolvimento coerentes com os conhecimentos sublinhados por Carvalho e Gil-Pérez (2011), Paulo Freire (1996), Maldaner (1999), entre outros.

Nessa concepção os autores Rezende e Soares (2019b), coadunam com os argumentos de Carvalho e Gil-Pérez (2011) evidenciando a importância de substituir o uso de jogos educativos intuitivos, que carecem de fundamentação teórica e epistemológica, por propostas pedagógicas fundamentadas, que considerem intencionalidade, objetivos de aprendizagem e embasamento teórico coerente com a prática docente. Embora essa mudança seja promissora, ainda é incipiente, principalmente no Brasil.

Desta forma, esses pontos ressaltam a importância de articular a fundamentação teórica do jogo, como a discutida por Soares (2015), que compreende o jogo não apenas como uma atividade recreativa, mas como uma metodologia de ensino que, quando bem fundamentada, pode contribuir significativamente para os processos de ensino e aprendizagem. Além disso, destaca-se a necessidade de uma formação de professores/as que contemple esse contexto.

Nesse sentido, Kundlatsch (2023) contribui ao demonstrar, em sua análise de Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) de Licenciatura em Química, que as menções ao lúdico são ainda limitadas e, quando presentes, tendem a aparecer de forma superficial, desvinculadas de um embasamento mais aprofundado do conceito. Essa constatação evidencia que, embora os jogos sejam frequentemente reconhecidos como metodologia potencialmente eficaz para o ensino, sua adoção muitas vezes se dá apenas de maneira prática, voltada muitas vezes para a facilitação do conceito, sem considerar suas bases epistemológicas e metodológicas.

A autora alerta que essa abordagem esvaziada do lúdico não contribui para propostas transformadoras para ensino, e pode, inclusive, reforçar práticas pedagógicas tradicionais ao invés de rompê-las. Portanto, torna-se evidente que a efetiva incorporação dos jogos educativos na formação docente demanda mais do que a simples inserção de atividades lúdicas no currículo.

Isso implica refletir sobre as intencionalidades envolvidas, os objetivos de aprendizagem e o papel do/a professor/a como agente ativo e crítico nesse processo. Conforme argumenta Kundlatsch (2023), somente por meio de uma formação que promova o entendimento crítico e fundamentado do lúdico será possível potencializar sua função formativa e dessa forma, a discussão sobre os jogos ultrapassa o caráter meramente prático, memorístico e aplicacionista.

Outro ponto destacado por Kundlatsch (2023) é a superficialidade com que o lúdico é abordado em muitas produções científicas da área. Em sua tese, cita autores como Garcez e Soares (2017) e Messeder Neto (2018), que criticam a recorrência de expressões como “os alunos gostaram” ou “aumentou o interesse” como critérios de sucesso na aprendizagem. Esses discursos, ainda que positivos, não são suficientes para sustentar uma prática pedagógica transformadora, pois ignoram a complexidade do ato educativo e reduzem o lúdico a um mero entretenimento. Nesse contexto, o tópico seguinte intenciona delinear reflexões acerca das nuances dos jogos e as possibilidades formativas vislumbradas no campo da Educação Química/Ciências.

2.2 - As nuances que acompanham o termo jogo: algumas reflexões

Considerando a necessidade de fundamentação teórica para a implementação de jogos no ensino, é relevante compreender as diferenças conceituais entre os tipos de jogos e seus objetivos. Dessa forma, a distinção entre o jogo educativo e outras categorias de jogos, como o jogo *stricto*, oferece uma base importante para entender as características e os objetivos específicos que tornam o jogo uma metodologia potente.

Cleophas, Cavalcanti e Soares (2018), afirmam que o jogo educativo é uma variação do jogo *stricto sensu*, que é o filosófico propriamente dito e focado no prazer do jogo, sem quaisquer objetivos educacionais. O jogo educativo é para desenvolver habilidades cognitivas, enquanto o jogo *stricto sensu* não possui especificamente este propósito.

De acordo com os autores Caillois (2017) e Huizinga (2019), o jogo *stricto sensu*, é uma atividade livre, voluntária, não séria, fora da vida real, sem interesse material, que existe apenas pelo prazer do próprio jogo, com regras e um espaço/tempo definidos. Portanto, o jogo educativo se diferencia do jogo filosófico por ter objetivos educacionais.

Ainda no sentido de uma conceituação teórica acerca dos jogos utilizados para o ensino, Cleophas, Cavalcanti e Soares (2018) dizem que os jogos educativos formais podem ser divididos em jogos didáticos e jogos pedagógicos. O jogo didático é um jogo adaptado de algo já existente, como um jogo de tabuleiro ou eletrônico,

por exemplo, e incorpora conteúdos escolares para reforçar e/ou avaliar conhecimentos já vistos em sala de aula.

E conforme foi exteriorizado pelos autores, o jogo pedagógico é um jogo educativo com um alto grau de ineditismo. Ele visa ensinar conceitos sobre um tema específico. Segundo Cleophas, Cavalcanti e Soares (2018), o/a professor/a pode usar esse jogo para introduzir um novo assunto na aula, mesmo antes de discuti-lo, e também para avaliar o conhecimento dos estudantes antes de começar a ensinar o conceito científico.

Huizinga (2019) concebe o jogo como uma atividade cultural e natural para as pessoas, realizada dentro de limites e com regras acordadas, trazendo tensão e alegria, diferente da vida cotidiana. Silva e Soares (2023) compartilham dessa visão, pois defendem que o jogo é inerente ao ser humano e não apenas utilitário. Em jogos didáticos e pedagógicos, é essencial que professores/as e estudantes mantenham uma atitude lúdica, conforme Felício e Soares (2018), para evitar um uso meramente prático.

De acordo com Cleophas, Cavalcanti e Soares (2018), para fazer o uso dos jogos na escola, eles precisam ser planejados, testados com colegas e avaliados. Assim, espera-se que eles ajudem a melhorar o raciocínio, motivação, interação social e trabalho em grupo dos estudantes.

Precisamos, portanto, pensar o jogo desde a formação inicial, de forma a desconstruir estigmas que ainda perduram, como a ausência de aprofundamento teórico, filosófico e epistemológico, bem como avançar nas discussões atualmente observadas na literatura, que ainda se limitam à utilização do jogo para confirmação/reforço de conceitos (Rezende; Soares, 2024, p. 251).

Essa reflexão evidencia que os limites encontrados na utilização dos jogos no ensino de Química não estão apenas no desenvolvimento de sala de aula, mas têm origem na própria formação inicial, que muitas vezes negligencia a discussão teórica, filosófica e metodológica sobre o lúdico. Como mostram os autores Rezende e Soares (2024), o predomínio de abordagens técnico-práticas nos cursos de licenciatura contribui para uma visão reducionista do jogo e isso faz com que seja incorporado de maneira superficial, muitas vezes sem diálogo com autores/as da área ou com as teorias de aprendizagem, resultando em propostas pedagógicas que reforçam estigmas e não exploram o potencial crítico e formativo do lúdico.

Rezende e Soares (2019b) apontam que muitos professores/as têm dificuldade em trabalhar com jogos no ensino, o que pode estar relacionado ao desconhecimento sobre como estruturá-los e explorar seu potencial educativo.

Sendo assim, a formação de professores/as, nesses aspectos, desempenha um papel crucial na compreensão e reflexão desses desafios, visando articular a teoria para uma utilização formativa do jogo como metodologia potencializadora no processo educativo.

Diversos autores têm se empenhado em classificar os jogos e os conceitos que os envolvem, com o objetivo de construir taxonomias que auxiliem na compreensão de seu potencial educativo. No entanto, como apontam Bedwell et al. (2012), esse esforço é dificultado pela ausência de consenso sobre quais elementos são realmente essenciais para definir um jogo. Essa falta de uniformidade teórica compromete a integração dos achados e torna desafiadora a constituição de uma taxonomia unificada e funcional.

De maneira geral, Rezende e Soares (2023) apontam que as pesquisas na área de jogos no ensino de Química têm seguido três caminhos principais. O primeiro é a proposição de jogos para sala de aula sem considerar um referencial teórico ou epistemológico, o segundo caminho, o desenvolvimento de jogos com aplicação prática, coleta de dados, fundamentação teórica e epistemológica. O terceiro e último, trabalhos que articulam teorias sobre as relações conceituais entre jogos, ensino e aprendizagem.

Esses caminhos destacam a necessidade de uma articulação teórica e epistemológica entre os jogos educativos, o ensino e a formação de professores. É essencial que os jogos transcendam o foco exclusivo da diversão, muitas vezes enfatizada, mas que não devem ser tratados como a única característica relevante (Rezende; Soares, 2023).

2.3 - Jogos educativos: uma discussão a partir dos atributos do jogo

Os autores Rezende e Soares (2023) destacam que uma taxonomia dos jogos foi inicialmente proposta com base em atributos como desafio, curiosidade, controle e fantasia, presentes em qualquer jogo. Estudos mais recentes ampliaram essa abordagem, indicando que os atributos dos jogos são mais numerosos e intrinsecamente relacionados às suas potencialidades no ensino.

A partir disso, Bedwell et al. (2012) desenvolveram uma taxonomia que simplifica e adapta atributos da literatura, visando integrá-los aos processos de ensino e aprendizagem por meio de jogos. Essa abordagem é relevante, considerando que um dos principais desafios nesse campo é a falta de consenso sobre quais elementos são essenciais para defini-los. A taxonomia proposta pode estabelecer um entendimento consistente desses elementos cruciais.

Bedwell et al. (2012) argumentam que uma taxonomia dos jogos deve ser construída com base nos atributos que os compõem, reunindo e organizando diversos elementos identificados na literatura com o objetivo de relacioná-los aos processos de aprendizagem mediados por jogos. Por meio de uma análise documental, os autores propõem um conjunto de 18 atributos, resultado da síntese e redução de diferentes classificações já existentes, sintetizando os diversos elementos mencionados em estudos anteriores.

A partir desta análise documental, os autores Bedwell et al. (2012) expõem 18 atributos, a saber: adaptação, conflito, controle de influência, interação com o jogo, comunicação, ambiente/localização, peças/jogadores, segurança, avaliação, regras, interação entre jogadores, interação social, fantasia, representação, estímulos sensoriais, desafio, mistério e surpresa, conforme ilustrado no quadro 2.

Alicerçados no quadro 2, definições de cada um desses atributos que compõem uma possível taxonomia dos jogos a partir da proposta de Bedwell et al. (2012) que pode ser base para o desenvolvimento de um jogo educativo potente e formativo. Dessa forma, compreende-se que um jogo educativo potente não se resume apenas ao aspecto lúdico (diversão), mas também à sua capacidade de promover aprendizagens por meio de uma fundamentação teórica e alinhada aos objetivos educacionais.

Assim, a formação de professores/as de Química pode ser formativa com atividades lúdicas fundamentadas nessa taxonomia, capazes de desafiar visões simplistas e promover uma formação amalgamada nos pressupostos indissociáveis da teoria/prática, tal qual enfatizada por Freire.

Embora a taxonomia proposta por Bedwell et al. (2012) ofereça uma base teórica importante ao descrever atributos que potencializam o uso de jogos no ensino, ela, por si só, não garante a formação crítica e reflexiva no campo do lúdico. Isso porque está mais centrada na identificação e organização de elementos que compõem os jogos do que em oferecer caminhos metodológicos para a

implementação dessa metodologia na prática pedagógica. No quadro abaixo, apresentamos os atributos mencionados e a descrição de cada um.

Quadro 2: Atributos dos jogos e suas definições

Atributos do jogo	Descrição
Adaptação	Nível de dificuldade do jogo se adapta às competências do jogador.
Ambiente/localização	Refere-se ao espaço físico ou virtual no qual o jogo ocorre, influenciando sua dinâmica e execução.
Avaliação	O feedback auxilia os jogadores a aprenderem com as ações anteriores e se ajustarem conforme as necessidades. Contempla os atributos avaliação e progresso. Avaliação: desempenho (pontuação); Progresso: como o jogador avança.
Comunicação	Elementos de comunicação específicos do jogo. Elaborado entre jogador e sistema.
Conflito/desafio	Apresentação de problemas solucionáveis. Refere-se à dificuldade do jogo (desafio), natureza dos problemas (conflito), grau de incerteza ante os problemas (surpresa).
Controle de influência	Capacidade de o estudante exercer poder no jogo. Quando ele tem controle sobre algum aspecto do jogo.
Desafio	Grau de dificuldade e imprevisibilidade de atingir os objetivos. Importante que as dificuldades sejam progressivas.
Estímulos sensoriais	Estímulos visuais ou auditivos que podem distorcer a percepção e implicar a aceitação temporária de uma realidade alternativa.
Fantasia	Envolve a personificação, a ambientação de determinado cenário.
Interação com o jogo	Capacidade de adaptar e manipular o jogo (objeto), que pode alterar em resposta às ações do jogador.
Interação entre jogadores	Interações entre os jogadores durante o jogo. Induz o envolvimento.
Interação social	Encontros comunitários lúdicos mediados pela tecnologia que produzem sentimentos de pertencimento. Comunicação por mensagens instantâneas etc.
Mistério	Lacuna entre a informação existente e o desconhecido.

Peças/jogadores	Descreve a relação entre jogador e ficção do jogo. Objetos ou pessoas envolvidas na narrativa do jogo (podem ser avatares ou humanos reais).
Regras	Estabelecem os critérios de vitória/sucesso. Regras bem definidas são essenciais para a eficácia do jogo.
Representação	Percepção que o jogador tem de si próprio no jogo que faz com que ele pareça real. Limitar a representação permite que o jogador se concentre.
Segurança	Dissociação das ações e das consequências. Perda de dignidade quando é derrotado.
Surpresa	Elementos aleatórios/inesperados inseridos no jogo.

Fonte: Adaptado de Rezende e Soares (2023, p.5)

Esses atributos podem ser potentes, pois conciliam elementos educativos com aspectos lúdicos. Para a formação de futuros professores/as, eles representam uma oportunidade de reduzir o paradoxo dos jogos educativos, que contrapõe o caráter livre e divertido do jogo ao ambiente controlado e objetivo da educação (Rezende; Soares, 2023).

A diminuição do paradoxo pode acontecer quando os jogos são planejados com base nesses atributos, porque eles contribuem no equilíbrio mencionado anteriormente, ou seja, o lado divertido do jogo articulado a parte educativa. Em vez de ver o jogo apenas como uma distração ou algo separado do conceito, ele passa a fazer parte do processo de ensinar e aprender. Para os futuros professores/as, isso significa entender que é possível criar jogos que sejam ao mesmo tempo envolventes e formativos, sem que um aspecto anule o outro.

Na formação inicial de professores/as, atributos como desafios, interatividade, e adaptação são elementos estratégicos que podem enriquecer a prática docente. Por exemplo, a progressão de desafios em um jogo reflete o processo gradual de aprendizagem, no qual os estudantes avançam à medida que adquirem novos conhecimentos e habilidades. A interatividade – seja social, com o jogo ou entre estudantes – estimula a participação ativa e colaborativa (Lima; Soares; Marques-de-Oliveira, 2024; Lima et al., 2024a; Lima et al., 2024b).

O atributo adaptação pode ser exemplificado pela capacidade de um jogo educativo se ajustar às necessidades individuais dos estudantes em diferentes níveis de compreensão ou habilidade. Por exemplo, em um jogo sobre conceitos

químicos, os licenciados podem começar com desafios mais básicos, como identificar elementos em uma tabela periódica, e, à medida que demonstram domínio, o jogo pode apresentar questões mais complexas, como cálculos de massa molar ou até mesmo resolução de problemas relacionados com estequiometria (Lima; Soares; Oliveira, 2024; Lima et al., 2024).

Esse tipo de adaptação permite que cada participante avance no seu próprio ritmo, promovendo um ambiente de aprendizagem inclusivo. Além disso, na prática docente, os futuros professores podem desenvolver esse conceito em atividades bem planejadas, capazes de atender diferentes perfis de estudantes em sala de aula, ressaltando sua formação pedagógica e saberes científicos (Lima, Soares, Marques-de-Oliveira, 2024; Lima et al., 2024).

Assim, o uso do lúdico como metodologia de ensino e aprendizagem crítica, formativa e reflexiva requer estudos aprofundados sobre a formação inicial e continuada de professores/as no intento de desconstruir abordagens teóricas simplistas e aplicacionistas. Para isso, a definição de um jogo e sua utilização educativa demandam formação com base em referenciais filosóficos, epistemológicos, teórico e metodológico, promovendo avanços nas pesquisas e nas propostas pedagógicas. Essa perspectiva é de extrema importância na formação inicial de professores/as, pois contribui para desconstruir estigmas como a falta de profundidade teórica associada aos jogos educativos (Rezende; Soares, 2023). Dessa forma, é possível fomentar discussões mais aprofundadas, fortalecendo a relação entre jogos, ensino e formação docente.

Desta forma, finalizamos esse Capítulo entretecendo conceitos inerentes a formação docente e a dimensão formativa dos jogos voltados para a Educação Química. No próximo Capítulo, será tecido o percurso metodológico trilhado nessa dissertação.

3 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Este trabalho adota uma abordagem qualitativa, que não busca quantificar os dados, mas compreender aspectos da realidade que não podem ser expressos em números. O foco está em interpretar e explicar as práticas e relações sociais, investigando os significados que surgem dessas interações (Gerhardt; Silveira, 2009).

Como afirmam Gerhardt e Silveira (2009), a pesquisa qualitativa busca entender o porquê das coisas, mas sem quantificar os resultados. Em vez de números, são analisados dados não-métricos, ou seja, informações que não são medidas ou contadas, mas interpretadas. Isso permite uma maior flexibilidade, utilizando instrumentos de coleta de dados diversos, como entrevistas, observações e documentos, que ajudam a compreender as percepções e experiências dos participantes de forma mais detalhada e subjetiva.

Essa forma de pesquisa tem se tornado cada vez mais comum, principalmente por permitir uma análise mais profunda das interações humanas e dos fenômenos sociais. Godoy (1995) reforça que, ao contrário da pesquisa quantitativa, que trabalha com números, a qualitativa utiliza materiais como transcrições de entrevistas, anotações de campo, fotos, vídeos e outros tipos de registros. Com isso, é possível entender as particularidades dos contextos estudados, proporcionando uma visão mais rica sobre o que está sendo investigado.

Para além de indicar que a pesquisa se caracteriza como qualitativa, é importante evidenciar como as características dessa abordagem se manifestam neste trabalho. Sendo assim, os dados foram coletados por meio de relatos de experiências escritos pelos licenciandos, o que possibilitou o acesso a suas percepções subjetivas sobre o uso de jogos educativos na/para sua formação.

Esses relatos foram analisados à luz dos referenciais teóricos adotados e citados anteriormente, a partir de uma leitura interpretativa, buscando identificar sentidos e significados. Deste modo, tanto a constituição do material empírico quanto os procedimentos de análise retratam os princípios da abordagem metodológica qualitativa, conforme discutem Gerhardt e Silveira (2009) e Godoy (1995).

Este capítulo apresenta a metodologia adotada para o desenvolvimento da pesquisa, que está organizada em três divisões principais. Na primeira, 3.1 Contexto da pesquisa: o campo do Estágio e a constituição do material empírico, são detalhados o ambiente em que a pesquisa foi realizada e os procedimentos para a constituição do material empírico, incluindo as atividades realizadas durante o Estágio Supervisionado IV e V.

A seção 3.2, Análise Textual Discursiva: conceitos basilares, discute os fundamentos teóricos dessa abordagem metodológica, destacando sua utilização como metodologia de análise para a interpretação/compreensão do material empírico.

3.1 Contexto da pesquisa: o campo do Estágio e a constituição do material empírico

Nesta pesquisa participaram 4 licenciandos/as do Curso de Licenciatura em Química matriculados/as no componente curricular de Estágio Supervisionado IV e 12 licenciandos/as do Estágio Supervisionado V, ambos ofertados no segundo semestre, dos anos de 2022 e 2024, respectivamente. Inicialmente a pesquisadora entrou em contato com a professora orientadora responsável pela turma de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino IV do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), para solicitar a participação dos licenciandos/as, como colaboradores/as deste estudo.

Informamos os objetivos da pesquisa aos colaboradores, os quais foram investigar a compreensão dos licenciados sobre os jogos por meio da escrita de relatos de experiências, ressaltando que a participação seria voluntária.

Em seguida, convidamos os/as licenciados/as a elaborarem escritas sobre as experiências com jogos educativos. Para elaboração dessa escrita, apresentamos questões catalisadoras no intento de direcionar as temáticas, conforme ilustrado no quadro 3.

Nesse contexto, argumentamos que o relato de experiências, sendo um discurso pessoal e autoral, permite aos colaboradores da pesquisa narrarem experiências autorais e singulares. Os relatos costumam ser usados para compartilhar informações, ensinamentos e reflexões sobre uma determinada situação, com o objetivo principal de auxiliar outras pessoas a aprenderem com a

experiência relacionada, compartilhando conhecimento embasado cientificamente (Grollmus; Tarrés, 2015).

Destacamos que essa primeira etapa da escrita dos relatos de experiências realizada com a turma de Estágio IV, foi referente ao segundo semestre de 2022, mas que, devido aos atrasos no calendário acadêmico em função da pandemia, ocorreu no início do ano de 2023.

Esses relatos foram analisados e, por sua vez, constituíram uma base empírica para a elaboração de três trabalhos (completos) resultantes da pesquisa. Que foram submetidos e apresentados em eventos científicos. O primeiro trabalho intitulado - Formação inicial de professores/as de Química: Olhares dos/as licenciandos/as, sendo apresentado no evento denominado JALEQUIM level V (V Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia).

O segundo, denominado – A taxonomia de jogos e a formação de professores de Química: O que dizem os licenciandos? - apresentado no evento II Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Educação Ambiental e Ensino em Saúde (CONECEAS). E, por último, o terceiro trabalho resultante dos primeiros relatos de experiências intitulado - A necessidade de uma taxonomia de jogos na formação de professores de química, foi apresentado no XXII Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ).

Com base na análise desses quatro primeiros relatos dos/as licenciandos/as, as questões catalisadoras passaram por um processo de refinamento. Esse aprimoramento teve como objetivo tornar as questões mais inteligíveis, nítidas e direcionadas, considerando as reflexões emergidas nos relatos de experiências dos/as licenciandos/as do Estágio IV.

A segunda etapa da pesquisa ocorreu com a turma de Estágio Supervisionado V, no segundo semestre de 2024. A pesquisadora entrou em contato com a professora responsável pelo componente para solicitar a participação dos/as licenciandos/as, prováveis formandos do curso. Ressalto também que foi realizado Estágio de docência da pesquisadora nesta turma, o que permitiu uma interação com os/as licenciandos/as e facilitou o desenvolvimento da pesquisa.

Novamente, foram apresentados os objetivos da pesquisa e feito o convite para a produção dos relatos de experiências. Nessa fase, os/as licenciandos/as utilizaram as questões apresentadas no Quadro 3, as quais foram reelaboradas

com base na análise da etapa anterior. O Quadro 3 apresenta, de forma comparativa, as questões catalisadoras utilizadas na etapa 1, com licenciandos/as do Estágio IV em 2023 e as revisadas, empregadas na etapa 2, com licenciandos/as do Estágio V em 2024, evidenciando as alterações realizadas após o processo de validação.

Quadro 3: Questões catalisadoras para a escrita do relato de experiências - Etapa 1 e 2

Questões catalisadoras para direcionar as escritas - ETAPA 1:	Questões catalisadoras para direcionar as escritas - ETAPA 2:
Você utilizou algum jogo didático na escola de educação básica? Se sim, nos relate como foi a experiência;	Durante a realização do Estágio na educação básica, você teve a oportunidade de utilizar jogos educativos? Se sim, descreva, detalhadamente, como foi essa experiência, incluindo como o jogo foi elaborado e desenvolvido. Descrever se, no seu entendimento, houve indícios de aprendizagem e interação entre os estudantes.
No Curso de Licenciatura em Química você teve aulas com a utilização de jogos no ensino? Se sim, em qual contexto? Descreva um jogo educativo (ou mais) que tenha sido realizado durante a sua formação acadêmica.	No Curso de Licenciatura em Química, houve aulas que utilizaram jogos educativos? Se sim, em que contextos ocorreram? Descreva um ou mais jogos que foram utilizados, detalhando como eles foram elaborados e desenvolvidos (se tiveram fundamentação teórica/prática). Como foi sua experiência ao participar dessas atividades e nos relate como essa abordagem impactou na sua formação?

Você acha que o Curso de Licenciatura em Química poderia ofertar mais componentes curriculares que enfoca em jogos educativos? Nos relate acerca disso;	Na sua opinião, o Curso de Licenciatura em Química deveria incluir mais componente curricular (disciplinas) com foco em jogos educativos? Nos relate como isso poderia influenciar sua formação e desenvolvimento como professor/a.
Na sua opinião, quais as potencialidades e limitações no uso dos jogos no ensino?	Com base em sua trajetória acadêmica, o que você considera as principais potencialidades e limitações do uso de jogos educativos no ensino? Descreva sua perspectiva sobre o assunto, levando em consideração suas experiências pessoais/acadêmicas com essa metodologia de ensino dos jogos educativos.

Fonte: Elaboração própria

Para garantir a privacidade dos/as colaboradores/as e cumprir os princípios éticos da pesquisa, todos os nomes reais foram substituídos por codinomes. Essa escolha visa proteger a identidade, permitindo que suas contribuições sejam descritas e estudadas sem risco de identificação. Os codinomes utilizados foram: Ana, Ester, Juliana, Cael (Etapa 1); Charli, Cris, Dégel, Emilly, Fernanda, Freire, Gabrielly, João, Julia, Nick, Nietzsche e Raissa (Etapa 2). Vale ressaltar que tais codinomes foram atribuídos pelos/as colaboradores/as da pesquisa, os próprios licenciandos/as.

Essa abordagem contribui para preservar a confidencialidade, ao mesmo tempo em que mantém a integridade das informações que serão analisadas. Essa medida também reforça o compromisso ético da pesquisa com a proteção dos/as colaboradores/as, de acordo com as normas previstas nas regulamentações de pesquisas envolvendo seres humanos.

A seguir, será apresentado um quadro que organiza e explicita as etapas realizadas ao longo da pesquisa. Esse quadro foi elaborado para facilitar a compreensão do processo metodológico. Nele, estão descritas as ações

desenvolvidas, os instrumentos utilizados e os objetivos de cada etapa, permitindo uma visão estruturada e detalhada do percurso trilhado no estudo.

Quadro 4: Etapas e procedimento metodológico

Etapa	Ações desenvolvidas	Instrumentos utilizados	Objetivos
Estágio Supervisionado IV (segundo semestre de 2022)	Contato com professora responsável pelo componente curricular; Apresentação da experiência pelos/as pesquisadores/as/licenciandos/as. Coleta de relatos de experiências com jogos educativos; Análise inicial do material empírico; Produção de três trabalhos científicos com base nos relatos.	Questões catalisadoras (versão 1); Escrita de relatos de experiência pelos/as licenciandos/as.	Compreender percepções iniciais dos/as licenciandos/as sobre o uso de jogos educativos; Produzir material empírico inicial para análise.

Estágio Supervisionado V (segundo semestre de 2024)	Contato com professora do componente curricular e realização do Estágio de Docência da pesquisadora; Apresentação da pesquisa e objetivos à nova turma; Aplicação das questões reformuladas com base na etapa anterior; Constituição do material empírico e análise dos novos relatos; Planejamento e realização de uma oficina pedagógica sobre jogos educativos.	Questões catalisadoras (versão 2); Escrita de relatos de experiência; Oficina pedagógica planejada pela pesquisadora.	Aprofundar a compreensão dos/as licenciandos/as sobre os jogos na formação docente; Promover uma vivência teórica e reflexiva por meio da oficina.
---	--	---	---

Fonte: Elaboração própria

Observa-se que no componente curricular de Estágio V houve o planejamento e a elaboração da Oficina Pedagógica com base nas análises realizadas dos relatos de experiências advindas tanto do Estágio IV, quanto do Estágio V. As etapas referentes a essa Oficina serão descritas a seguir.

3.1.1 Etapas da Oficina Pedagógica sobre os jogos educativos

A Oficina Pedagógica foi planejada a partir dos relatos de experiências dos/as licenciandos/as no intento de refletir acerca dos aspectos formativos dos jogos educativos.

. É válido ressaltar que a turma do Estágio IV participou apenas até a etapa de escrita dos relatos de experiência, enquanto a turma do Estágio V deu continuidade às demais etapas do processo, permitindo um maior aprofundamento.

Quadro 5: Etapas e procedimento realizado na Oficina Pedagógica

Etapas	Procedimento realizado
Solicitação de escrita do relato de experiências	Os/as licenciandos/as escreveram o relato de experiência a partir das questões catalisadoras. A atividade foi realizada em sala de aula com duração média de uma hora.
Aula sobre os jogos: O que são os jogos? Qual sua definição? Classificação? Diferenças jogo pedagógico/didático. Como fazer? Exemplos.	Nessa etapa, as discussões foram realizadas de forma expositiva com o apoio de slides, em que foram apresentados os conceitos principais sobre os jogos, explicamos o que são os jogos, suas definições e classificações diferentes. Também foi discutido como esses jogos podem ser desenvolvidos no ensino, trazendo exemplos de jogos físicos - que foi desenvolvido pela pesquisadora em seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - a fim de inspirar os licenciandos/as na elaboração de propostas para suas aulas. O objetivo foi propiciar uma base teórica, que está relacionada com base em autores como Huizinga (2019), que entende o jogo como uma atividade voluntária, livre e presente nas relações sociais. Já Caillois (2017) traz uma classificação dos jogos e destaca o equilíbrio entre liberdade e regras. Também considerou-se as contribuições de Brougère (1998), que trata do paradoxo do jogo educativo. A ideia de cultura lúdica, abordada por Cinthia Felício, também foi importante, que discute o quanto as vivências anteriores dos estudantes com o jogo influenciam na forma como eles se envolvem com a metodologia. Essa base teórica foi o que guiou para a elaboração e desenvolvimento da oficina.
Tempo destinado para estudo dos jogos	Foi encaminhado o texto intitulado “Articulação teórica entre os atributos do jogo para a aprendizagem e a classificação do jogo em Roger Caillois: possibilidades para o ensino de química”. Solicitamos uma resenha e que eles elaborassem 3 questões sobre o artigo. Que terá como

	objetivo propiciar uma futura discussão e reflexão do artigo e das questões elaboradas.
Análise dos relatos de experiências	Por meio da ATD selecionamos as unidades de significado advindas das escritas dos relatos de experiências para aprofundamento dos conceitos sobre os jogos
Período de confecção do jogo e planejamento do plano de aula	Durante essa etapa, foi realizada a elaboração do jogo educativo pelos licenciandos/as em duplas envolvendo o planejamento, desenvolvimento dos materiais e adequação às necessidades pedagógicas do tema proposto. Quanto ao tipo de jogo e ao tema contemplado, foi de escolha dos próprios licenciandos/as. O único critério especificado pela pesquisadora foi que eles identificassem os atributos nos jogos elaborados.
Período orientação das dúvidas concernentes ao jogo e do plano de aula	Foi destinado para orientação, para discutir a estruturação do jogo sobre o seu funcionamento e o desenvolvimento, garantindo que todos os envolvidos compreendam sua dinâmica e objetivos. A atividade aconteceu de forma remota pelo Google meet, com duração de aproximadamente de 2h. Embora apenas o licenciando/a que tivesse dúvidas específicas entrasse na sala para interagir diretamente, todos podiam ouvir tanto as perguntas feitas pelos colegas quanto às respostas e explicações fornecidas.
Apresentação do jogo e do plano de aula	Os licenciandos/as apresentaram durante uma das aulas de Estágio Supervisionado, o plano de aula elaborado e o jogo didático que seria utilizado na escola. Nesta etapa, identificaram os atributos presentes no jogo elaborado, relacionando-os aos objetivos pedagógicos propostos. Essa atividade possibilitou reflexões e ajustes importantes pelos professores supervisores antes do desenvolvimento do jogo na escola. Tanto a pesquisadora quanto a professora supervisora responsável pela turma de estágio avaliaram os jogos para a futura aplicação na sala de aula .
Desenvolvimento do jogo na escola (regência dos/as licenciandos/as)	Os/as licenciandos/as desenvolveram o jogo nas escolas em que realizaram o Estágio Supervisionado. Durante essa

	etapa, acompanhamos as aulas para observar o desenvolvimento, o engajamento dos estudantes e as interações geradas pela atividade.
Roda de conversa	Após o desenvolvimento do jogo e o término das regências, foi conduzido uma roda de conversa com os/as licenciandos/as para reflexão sobre a experiência realizada. Houve também a discussão sobre o artigo que foi enviado para estudo, o qual fizeram a resenha e elaboraram 3 questões. Buscou-se criar um espaço dialógico para que pudessem compartilhar percepções, dificuldades e aprendizados. Para direcionar a discussão, foram utilizadas as três questões elaboradas pelos próprios licenciandos/as a partir da leitura e análise do artigo previamente enviado. Essas perguntas serviram como base para fomentar as discussões, permitindo uma articulação entre a atividade vivenciada e os referenciais teóricos estudados.

Fonte: Elaboração própria

As atividades desenvolvidas durante a pesquisa foram estruturadas em etapas específicas para abordar tanto aspectos teóricos quanto práticos sobre o uso de jogos no ensino, considerando os referenciais epistemológicos e metodológicos defendidos no trabalho em tela. Ante esse quadro que delineia as atividades realizadas em Estágio V, sublinhamos que para essa pesquisa de dissertação concentramos nossas análises nos relatos de experiências que configuram a primeira etapa de ambos os espaços de Estágio.

Os relatos de experiências escritos pelos/as licenciandos/as em Estágio IV e V foram analisados utilizando a Análise Textual Discursiva (ATD), o que permitiu selecionar unidades de significado, categorizar e produzir metatextos, no intento de aprofundar os conceitos envolvidos e realizar todas as etapas embutidas no processo.

3.2 Análise Textual Discursiva: conceitos basilares

A análise do material empírico foi realizada utilizando a Análise Textual Discursiva (ATD), que se ancora na fenomenologia e na hermenêutica. Essa

abordagem é amplamente utilizada em pesquisas qualitativas, pois permite uma exploração profunda dos textos e discursos, possibilitando a compreensão das interpretações, dos significados e de como os participantes da pesquisa e a pesquisadora compreendem o fenômeno investigado (Moraes; Galiuzzi, 2006).

A ATD se integra ao contexto da pesquisa qualitativa, pois não se concentra em testar hipóteses para confirmá-las ou refutá-las ao final da investigação. Em vez disso, seu principal objetivo é entender e reconstruir os conhecimentos sobre os temas estudados (Moraes; Galiuzzi, 2016).

A ATD é uma abordagem de análise do material empírico que envolve explorar profundamente um texto por meio de uma imersão nas informações discursivas, permitindo que os significados se revelem gradualmente à medida que se estuda o fenômeno. Essa metodologia é bastante flexível e criativa, focando em entender as palavras em seus vários sentidos e os significados produzidos no texto. Um ponto chave dessa abordagem é que o/a pesquisador/a deve evitar qualquer tipo de julgamento preconcebido. Ao invés de tentar adivinhar o que os/as colaboradores/as de pesquisa queiram expressar, a ATD se concentra no que o texto realmente apresenta, como se estivéssemos montando as peças de um quebra-cabeça para formar uma imagem nítida e completa.

Segundo Moraes e Galiuzzi (2016), ao empregar a ATD, é fundamental adotar uma postura fenomenológica, que permita que as características do fenômeno estudado se desenvolvam e revelem suas particularidades ao longo do processo de análise. Essa abordagem significa que o/a pesquisador/a precisa estar aberto às múltiplas interpretações que podem emergir do texto, sem tentar impor suas próprias percepções ou expectativas.

A catarse será a descrição do contexto do Estágio e do perfil dos/as colaboradores/as dessa pesquisa contemplando os aspectos fenomenológicos-descritivos, conforme delineamos no item 3.1. Posteriormente, essas vivências serão interpretadas para aprofundar o significado delas, permitindo uma melhor compreensão do fenômeno estudado (Moraes; Galiuzzi, 2016). A fenomenologia descreve as experiências dos/as colaboradores/as de pesquisa, enquanto a hermenêutica interpreta e encontra significado nessas experiências por meio de um aprofundamento de referenciais teóricos.

No entanto, é igualmente importante que o/a pesquisador/a tenha uma compreensão das intenções da pesquisa desde o início. Definir nitidamente os

objetivos e as perguntas de pesquisa é essencial para orientar a análise e permitir que novas compreensões e *insights* floresçam de maneira organizada e coerente. Isso garante que, enquanto as características do fenômeno se revelam, o/a pesquisador/a possa compreender amplamente e profundamente o tema investigado.

Portanto, a ATD não apenas facilita uma análise detalhada e multifacetada dos textos, mas também promove uma abordagem reflexiva e aberta, em que o/a pesquisador/a se também aprenda no percurso analítico, permitindo que os significados fluam naturalmente a partir das informações dissertativas.

O objetivo da ATD é manifestar e comunicar novos sentidos/significados que emergem por meio da interpretação profunda de um texto. Esse processo envolve uma leitura detalhada, onde o pesquisador utiliza seu conhecimento e teorias para explorar o conteúdo. Ao longo dessa jornada interpretativa, novos entendimentos e percepções podem surgir, enriquecendo a análise e proporcionando *insights* sobre os significados ocultos no material estudado.

Sendo um processo auto-organizado em que novos entendimentos surgem através de três etapas: a desconstrução dos textos (unitarização), a criação de relações entre os elementos (categorização), e a comunicação e validação das novas compreensões. Podendo ser comparado a uma tempestade de luz, com flashes que iluminam os fenômenos estudados e a análise cria um ambiente onde esses flashes podem ocorrer, permitindo que novas ideias emergem do caos e sejam expressas de forma mais clara (Moraes, 2003).

O processo de ATD começa com a unitarização, onde os textos são divididos em partes menores chamadas unidades de significado. Essas unidades iniciais podem, por sua vez, gerar novos conjuntos de unidades a partir das interações com os dados empíricos, as teorias e as interpretações do pesquisador (Moraes; Galiuzzi, 2016).

Envolve a divisão dos textos em partes menores, a reescrita dessas partes para torná-las mais claras e a organização em níveis que resumem o conteúdo de cada unidade. Na pesquisa, essa etapa será realizada a partir dos relatos de experiência dos/as licenciandos/as, com o intuito de identificar fragmentos que expressem sentidos relacionados aos objetivos do estudo, especialmente no que diz respeito às percepções sobre os jogos educativos.

A unitarização é uma etapa fundamental, pois permite organizar os dados de forma sistemática e iniciar o processo interpretativo da análise, favorecendo uma compreensão mais profunda do fenômeno que está sendo investigado e contribuindo diretamente para a construção das categorias (Moraes; Galiuzzi, 2016).

[...] Com essa fragmentação ou desconstrução dos textos, pretende-se conseguir perceber os sentidos dos textos em diferentes limites de seus pormenores, ainda que compreendendo que um limite final e absoluto nunca é atingido. É o próprio pesquisador que decide em que medida fragmentará seus textos, podendo daí resultar unidades de análise de maior ou menor amplitude (Moraes, 2003, p. 195).

Depois da interpretação inicial, passa-se para a segunda etapa da ATD, a categorização. Nesta etapa, agrupa-se as unidades de significado semelhantes, organizando as informações em categorias, gerando níveis de categorias de análise entre elas. Isso ajuda a dar sentido aos dados, revelando padrões e temas importantes que aparecem. Sendo assim, a categorização torna os dados mais claros e facilita a identificação de insights significativos (Moraes, 2003).

Na pesquisa, essa etapa será realizada a partir das unidades de significado construídas na etapa da unitarização dos relatos dos/as licenciandos/as. As unidades com sentidos semelhantes serão agrupadas em categorias que expressem as concepções sobre o uso dos jogos educativos no contexto da formação inicial. Esse processo será essencial para organizar e interpretar os dados, permitindo compreender com maior profundidade os sentidos atribuídos pelos participantes. Para exemplificar esse processo, serão apresentados nos anexos alguns recortes da análise com as categorias construídas.

A categorização, além de reunir elementos semelhantes, também implica nomear e definir as categorias, cada vez com maior precisão, na medida em que vão sendo construídas. Essa explicitação das categorias se dá por meio do retorno cíclico aos mesmos elementos, no sentido da construção gradativa do significado de cada categoria. Nesse processo, as categorias vão sendo aperfeiçoadas e delimitadas cada vez com maior rigor e precisão (Moraes, 2003, p. 197).

Segundo Moraes (2003), no processo de categorização, geralmente começa-se com as categorias iniciais, que são mais amplas e gerais. A partir dessas categorias iniciais, é possível identificar padrões e agrupá-los em categorias intermediárias. Finalmente, essas categorias intermediárias se desdobram em categorias finais, que são mais detalhadas e específicas. Esse processo ajuda a

refinar a análise, permitindo uma compreensão mais focada nas informações dissertativas analisadas.

Ainda na segunda etapa, realiza-se o seguinte procedimento: 1) identificação de palavras-chave a partir da unitarização das informações dissertativas; 2) elaboração de um título para cada grupo de palavras-chave; 3) definição das categorias iniciais com base nesses títulos; 4) criação de novos títulos para cada categoria inicial; 5) formulação de argumentos para as categorias iniciais; 6) estabelecimento das categorias intermediárias a partir desses argumentos; 7) atribuição de títulos às categorias intermediárias; 8) desenvolvimento de argumentos para cada categoria intermediária; 9) determinação da categoria final com base nas categorias intermediárias; e 10) apresentação de argumentos para a categoria final.

Quando se realiza essa análise, é muito importante organizar as diferentes categorias que são criadas de uma maneira que faça sentido, isso ajuda a passar de forma clara o que está sendo pensado sobre o que se investiga. Categorizar os dados de maneira lógica e significativa possibilita uma estruturação clara do discurso, facilitando a comunicação dos fenômenos obtidos na pesquisa.

Essas etapas anteriores, que incluem a unitarização e a categorização, são essenciais para a elaboração do metatexto, a terceira etapa e o principal objetivo desta metodologia utilizada. A ATD é uma metodologia que, a partir de textos ou documentos, gera um metatexto. Esse metatexto descreve e interpreta os sentidos e significados que o analista constrói com base no corpus analisado (Moraes, 2003).

O objetivo da análise é criar um metatexto, que representa as compreensões do processo. Inicialmente, o corpus é segmentado e organizado em categorias. Após definir essas categorias, busca-se entender como elas se conectam e como podem ser dispostas para refletir com clareza as novas compreensões e insights obtidos. Durante esse processo, o pesquisador escreve partes do texto para cada categoria, que serão gradualmente integradas no metatexto final. Esse processo envolve ajustes contínuos até que se encontre a melhor forma de apresentar o texto completo.

“A produção de um metatexto descritivo-interpretativo, uma das formas de caracterizar a análise textual qualitativa, constitui-se num esforço em expressar intuições e novos entendimentos atingidos a partir da impregnação intensa com o corpus da análise” (Moraes, 2003, p. 205). Na ATD, o metatexto descritivo-interpretativo busca aprofundar a compreensão do tema por meio de ideias e insights obtidos de uma análise detalhada. Conectando diferentes

unidades de significado, interpretações do autor e o referencial teórico para esclarecer o que está sendo investigado. O objetivo é construir uma narrativa coesa, começando com a divisão e categorização do material empírico para formar um metatexto enriquecedor e bem estruturado.

Com a ATD, o/a pesquisador/a consegue entender e reconstruir os significados dos fenômenos que está estudando, o que também contribui para seu próprio desenvolvimento. Usar essa abordagem pode trazer dois tipos principais de descobertas: uma sobre os caminhos de produção científica e outra sobre o próprio objeto de estudo e como ele é entendido (Moraes; Galiazzi, 2016).

A análise do material empírico foi feita com base na ATD, seguindo as etapas propostas por Moraes e Galiazzi (2016). Utilizamos a ferramenta do Excel para organizar os materiais empíricos, quais sejam, os relatos de experiências. Em síntese tivemos 4 relatos de experiências advindos da turma de Estágio IV e 12 relatos de experiências advindos do Estágio V. No quadro abaixo, apresentamos os codinomes utilizados.

Quadro 6: Codinomes utilizados

Estágio IV - codinomes	Estágio V - codinomes
Ana	Charli
Ester	Cris
Juliana	Dégel
Cael	Emilly
	Fernanda
	Freire
	Gabrielly
	João
	Julia
	Nick
	Nietzsche
	Raissa

Fonte: Elaboração própria

A partir dos codinomes atribuídos pelos participantes, iniciamos a primeira etapa da análise, denominada unitarização. Foram identificadas 22 unidades de significado nos relatos da turma do Estágio IV e 59 unidades nos da turma do Estágio V. Para organizar a codificação das unidades do Estágio IV, utilizamos a inicial do codinome seguida do número 1, que indica a primeira etapa, e de um número sequencial correspondente à ordem da unidade dentro do texto. Por exemplo, a primeira unidade de significado (US) do codinome Ana foi nomeada como A1.1; a segunda, A1.2 – sendo que o número após o ponto representa a ordem da unidade identificada.

Para a codificação das unidades de significado do Estágio V, foi organizado da seguinte maneira o codinome completo do participante seguido do número correspondente à ordem da unidade no texto. Por exemplo, as unidades de significado do codinome Charli foram identificadas como Charli 1, Charli 2, Charli 3, e assim por diante.

Após a unitarização, passamos à segunda etapa da ATD, a categorização. A partir da análise das unidades de significado, foram construídas categorias iniciais, conforme ilustrado no Quadro 1 (vide anexo). Essas categorias representam sentidos emergentes que começaram a se repetir ou se destacar entre os relatos, tais como: Experiências da utilização da metodologia jogo em componente curricular de ensino e educação básica e A necessidade da implementação de uma componente curricular acerca dos jogos e importância da formação (Estágio IV) Implementação de uma nova componente curricular, Metodologia, e Potencialidades (Estágio V). Cada categoria foi acompanhada por argumentos interpretativos, elaborados a partir do cruzamento entre os dados empíricos e os referenciais teóricos que fundamentam esta pesquisa.

Na etapa seguinte, denominadas de categorias intermediárias, os sentidos foram reorganizados em agrupamentos mais amplos e interpretativos, buscando conexões entre as categorias iniciais. A análise interpretativa foi aprofundada, destacando dimensões como - Concepções dos licenciandos acerca dos jogos: formação inicial e a necessidade de implementação de um novo componente curricular e As possíveis limitações e potencialidades dos jogos e a relação com seus objetivos bem definidos para sua aplicação (Estágio IV). Necessidade de uma formação integral para o uso de jogos na educação, - Desafios e limitações no uso

de jogos educativos e Os atributos dos jogos identificados pelos participantes, como interação, adaptação (Estágio V).

Por fim, na etapa de produção de metatextos, construímos a categoria final (vide anexo), intitulada Concepções de licenciandos em Química sobre jogos educativos: Desafios e possibilidades na formação e no ensino (Estágio V), e Concepções dos licenciandos de química a respeito da apropriação do jogo no ensino com foco na formação (Estágio IV). Essa categoria sintetiza os principais sentidos construídos ao longo da análise, revelando uma formação inicial que, apesar de reconhecer as potencialidades dos jogos, ainda apresenta lacunas significativas, especialmente no que se refere ao embasamento teórico para sua aplicação intencional no ensino de Química.

Os quadros que mostram a articulação entre as unidades de significado e as categorias construídas ao longo da pesquisa estão organizados nos anexos. Essa estrutura permite visualizar com mais clareza os principais elementos que emergiram das falas dos licenciandos em Química sobre o uso de jogos educativos durante a formação inicial. Além disso, oferecem suporte às interpretações e reflexões que serão discutidas ao longo das análises.

No próximo Capítulo, os resultados serão propostos com base nas compreensões emergidas da análise, destacando as relações entre as categorias identificadas e o fenômeno que está sendo investigado. Esse momento busca aprofundar as reflexões sobre as compreensões dos/as licenciandos/as, proporcionando uma interpretação mais ampla sobre a importância dos jogos na formação de futuros professores/as de Química. Vale enfatizar que as compreensões emergidas dos relatos de experiências configuram duas turmas diferentes de Estágio que serão entretecidas no movimento analítico fenomenológico e hermenêutico.

4 COMPREENSÕES EMERGIDAS DAS ANÁLISES

Para dar início a análises optamos por apresentar as compreensões emergidas na primeira análise, ou seja, com a turma de Estágio IV, realizada com base na metodologia da ATD. A partir dos relatos dos/as licenciandos/as, obtivemos 22 unidades de significado, em seguida desse movimento de análise emergiram 4 categorias iniciais (Experiências da utilização da metodologia jogo em componente curricular de ensino e educação básica; A necessidade da implementação de uma componente curricular acerca dos jogos e importância da formação; A conscientização de se ter objetivos e planejamento bem definidos para o sucesso de sua aplicação para uma melhora na aprendizagem; Potencialidades e limitações no uso dos jogos no ensino), 2 categorias intermediárias (Concepções dos licenciandos acerca dos jogos: formação inicial e a necessidade de implementação de um novo componente curricular; As possíveis limitações e potencialidades dos jogos e a relação com seus objetivos bem definidos para sua aplicação) e 1 categoria final (Concepções dos licenciandos de química a respeito da apropriação do jogo no ensino com foco na formação), conforme sinalizamos no item anterior. Foi possível observar elementos que apontam para limitações e possibilidades relacionadas à presença dos jogos educativos na formação inicial em Química.

4.1 - Olhares dos/as licenciandos/as sobre jogos: em foco o Estágio IV

É evidente que os jogos educativos, muitas vezes, são utilizados de forma inadequada, o que leva a uma falta de objetivo no processo de ensino e aprendizagem ou até mesmo à rejeição dessa metodologia de ensino, influenciada por experiências de práticas pedagógicas lúdicas sem muito sentido. Nesse contexto, a fala da licencianda aponta para a falta de intencionalidade pedagógica: “tive algumas experiências negativas com jogos pedagógicos que foram introduzidos como ferramentas de ensino, mas sem objetivos claros...” (A1.3).

Esse tipo de observação reflete uma prática pautada na reprodutibilidade e na ausência de fundamentação, o que, segundo Rezende e Soares (2023), compromete a potência pedagógica dos jogos, para esses autores, conhecer a fundamentação teórica dos jogos é essencial para que eles deixem de ser vistos

apenas como distração e passem a fazer parte de um planejamento fundamentado e com intencionalidades inteligíveis.

Outro ponto importante que foi perceptível nas análises diz respeito à ausência de espaços formativos que abordem os jogos de forma aprofundada. Como exposto na unidade de significado E1.3, “elaborar um jogo educativo é bem difícil, e acredito que se tivéssemos uma formação melhor nesse sentido seria muito bom”, evidencia-se o sentimento de despreparo que acompanha os licenciandos diante da necessidade de elaborar ou aplicar jogos em sala de aula.

Essa fala remete à crítica feita por Paulo Freire (1996), ao afirmar que ninguém ensina aquilo que não sabe e que ensinar exige compreender criticamente o que se propõe ensinar. A ausência de conhecimento teórico sobre os jogos e seus potenciais formativos compromete a práxis docente, tornando o uso do jogo algo pouco significativo para a melhora do ensino aprendizagem.

Nesse mesmo sentido, Diniz-Pereira (2014) afirma que a formação de professores precisa romper com a lógica bancária da educação, promovendo experiências que integrem teoria e prática. No entanto, o que se observa é uma fragilidade nessa integração, como aponta J1.2: “esse tema foi mais trabalhado no PIBID do que nas disciplinas ofertadas ao longo do curso. Posso, então, sugerir que o curso ofereça um componente curricular obrigatório sobre os jogos educativos”. A fala escancara a desarticulação entre projetos de iniciação à docência e o currículo formal do curso, revelando que as experiências com jogos, quando ocorrem, ainda estão restritas a iniciativas pontuais.

Por outro lado, alguns licenciandos demonstram reconhecer o potencial dos jogos, mesmo que sem domínio conceitual sobre os atributos que os constituem. A unidade de significado E1.4 aponta que “as limitações surgem quando os jogos para o ensino se reduzem a uma mera reproduzibilidade de um jogo, no qual não há avanço para aprendizagem, ficando apenas como um instrumento de repetição”. Essa observação se conecta à crítica feita por Soares (2015), que enfatiza que o jogo só se torna potente quando há intencionalidade pedagógica e alinhamento entre a metodologia e os objetivos de aprendizagem.

Ainda que não nomeiem os atributos, os licenciandos demonstram percepção crítica, como ao mencionar: “muitas vezes, os jogos eram genéricos e não abordavam especificamente os tópicos relevantes para o curso. Isso resultava em uma desconexão entre o que estávamos estudando nas aulas e o que o jogo

propunha” (A1.4). A partir dessa unidade de significado, enfatizamos para a importância de o jogo manter um equilíbrio entre sua dimensão lúdica e educativa, como sugerido pela autora Kishimoto (1996).

Dessa forma, o material empírico da Análise 1 revelam um cenário formativo marcado por iniciativas isoladas e ausência de teoria, mas também por licenciandos atentos, e abertos à integração dos jogos como metodologia de ensino, desde que acompanhados de uma formação teórica acerca dessa temática. Como Paulo Freire (1996) propõe, o ato de ensinar é um ato político, que exige do educador a disposição para se reinventar e ressignificar sua prática.

Nos trabalhos publicizados, a partir da análise dos relatos da turma do Estágio IV, foi possível identificar percepções relevantes dos licenciandos sobre o uso de jogos educativos na formação inicial. Os relatos analisados evidenciaram que os estudantes reconhecem o potencial dos jogos para favorecer a aprendizagem e ampliar a compreensão dos conteúdos, especialmente por meio de abordagens mais dinâmicas e interativas. Por outro lado, também apontam limitações relacionadas à ausência de planejamento, falta de intencionalidade pedagógica e fragilidades na formação acerca desta metodologia. Esses resultados foram discutidos em três eventos distintos, no V JALEQUIM, com o trabalho intitulado *Formação inicial de professores/as de Química: Olhares dos/as licenciandos/as*; no II CONECEAS, com o estudo *A taxonomia de jogos e a formação de professores de Química: O que dizem os licenciandos?*; e no XXII ENEQ, *A necessidade de uma taxonomia de jogos na formação de professores de Química*. Em conjunto, esses trabalhos reforçam a importância de articular discussões teóricas e metodológicas sobre os jogos educativos nos cursos de licenciatura em Química (Lima, Soares, Marques-de-Oliveira, 2023; Lima, Soares, Marques-de-Oliveira, 2024; Lima et al., 2024b).

Posto isso, torna-se evidente a necessidade de que os cursos de licenciatura em Química incorporem em sua estrutura curricular espaços que discutam, teorizem e utilizem os jogos educativos, considerando seus atributos, limites e potencialidades no processo formativo.

Nesse sentido, a análise dos relatos da turma do Estágio V permite estabelecer uma continuidade, ao mesmo tempo em que traz novas camadas de compreensão. Observa-se que, por estarem em uma etapa mais avançada da formação, esses licenciandos demonstram uma percepção mais elaborada e crítica

sobre o uso dos jogos, revelando tanto o amadurecimento quanto as contradições que atravessam o percurso formativo. A seguir, apresentamos as compreensões dos relatos de experiência da turma de Estágio V.

4.2 - Olhares dos/as licenciandos/as sobre jogos: em foco o Estágio V

Essa análise, também seguiu os preceitos da ATD, assim primeiramente realizamos uma leitura cuidadosa das escritas narradas nos relatos de experiências, separando as informações em 59 unidades de significado. Essas unidades representavam trechos relevantes do material empírico (relatos de experiências), com ideias ou temas que tinham relação direta com o fenômeno que estava sendo investigado.

Com as unidades de significado identificadas, o próximo passo realizado foi a categorização e obtivemos 11 categorias iniciais (Importância da formação, Experiências da utilização da metodologia jogo em componente curricular de ensino e educação básica; Implementação de uma nova componente curricular; Melhora na compreensão dos conceitos; Desperta o interesse; Metodologia; Pontos positivos e negativos; Limitações; Potencialidades; Adaptação; Interação).

Este agrupamento foi feito com base em semelhanças temáticas e padrões que surgiram durante a análise. Em seguida, refinamos esses grupos, reorganizando e integrando ideias que se complementam, em 5 categorias intermediárias mais amplas e bem definidas (Necessidade de uma formação integral para o uso de jogos na educação; Vivências/desafios metodológicos no uso de jogos na formação inicial e na educação básica; Potencialidades da utilização dos jogos educativos; Desafios e limitações no uso de jogos educativos; Atributos dos jogos explícitos).

Por fim, foi analisado como essas categorias intermediárias se conectam entre si e sintetizado todas elas em uma única categoria final (Concepções de licenciandos em Química sobre jogos educativos: Desafios e possibilidades na formação e no ensino), que representa o núcleo central das reflexões levantadas a partir dos dados analisados. Esse processo permite enxergar além, identificando relações e significados mais profundos.

Os relatos dos/as licenciandos/as revelaram uma reflexão sobre suas experiências acerca dos jogos, considerando as questões catalisadoras propostas

da pesquisa. Um aspecto que emergiu foi a discussão sobre a importância da formação acerca do uso de jogos no ensino, em que afloraram vivências e percepções relacionadas à utilização desta metodologia durante sua formação.

Os/as licenciandos/as relataram a importância da formação acerca dos jogos, no que tange a fatores teóricos e práticos na sua utilização para o ensino de Química. E que a ausência de uma formação robusta, com referenciais pedagógicos e epistemológicos pode acarretar em um déficit em sua formação inicial.

Uma das unidades de significado que exemplifica essa categoria inicial, intitulada importância da formação é a de Charli 8:

embora os jogos educativos possam ser extremamente eficazes, a falta de preparação ou de material adequado pode comprometer a atividade, o que reforça a importância de um treinamento específico para professores no uso dessa metodologia (Charli 8).

Mesmo que o licenciando/a utilize o termo “treinamento” (Charli 8) para se referir à preparação necessária no uso dos jogos educativos, é importante pensar sobre o que essa palavra pode nos revelar, mesmo que a princípio, o termo pode parecer indicar apenas a uma prática ou técnica, voltada exclusivamente para a execução da atividade.

No entanto, essa fala também pode ser entendida como um reflexo da insegurança diante da ausência de uma formação mais fundamentada, que envolva tanto o domínio teórico-prático. Isso reforça o quanto a formação inicial precisa avançar, ir além da simples apresentação desta metodologia e irromper, de fato, os fundamentos que sustentam o uso do jogo como metodologia de ensino.

Nesse sentido, é possível dialogar com Freire (1996), que destaca que a reflexão crítica sobre a prática é uma exigência da relação teoria/prática, sem a qual a teoria “pode ir virando blablablá” e a prática, “mero ativismo” (p. 12). O termo ativismo, nesse contexto, não se refere a algo de cunho político ou social, mas sim a uma prática vazia, repetitiva, desprovida de intencionalidade pedagógica e uma certa reflexão.

Quando o ensino com jogos é conduzido apenas como uma atividade prática, sem discutir seus fundamentos ou sua relevância para o processo de aprendizagem, corre-se o risco de reduzir o jogo a uma ação meramente recreativa, reforçando uma lógica de fazer por fazer. Assim, o “treinamento” mencionado pelo licenciando/a não

pode ser visto como algo separado do embasamento teórico, mas sim como um indicativo da necessidade de articular esses dois campos em sua formação inicial.

No contexto do ensino de Química, foi identificado que a abordagem lúdica frequentemente se limita às ações práticas, com um enfoque maior na criação de jogos. As compreensões mostram que essa prática nem sempre é sustentada por uma consciência dos fundamentos teóricos que deveriam orientar tais atividades (Rezende; Soares, 2019b).

Essa limitação acaba por gerar uma utilização intuitiva dos jogos, pautada na ideia de que podem beneficiar o aprendizado, mas frequentemente conduzida de maneira automatizada e sem reflexão crítica, como apontado por Messeder Neto e Moradillo (2016). E essa ausência de intencionalidade teórica limita o aproveitamento do verdadeiro potencial pedagógico dos jogos em sala de aula.

Na unidade de significado Julia 5, exemplifica a necessidade da implementação de uma unidade curricular específica para essa metodologia:

Acredito que seria bom se tivesse mais aulas que tenha foco na utilização de jogos pois ajudaria muito quando professora. É um ótimo recurso mas muitas vezes durante a disciplina de BTA que é onde tive contato, o tempo é muito curto, não dá para aprofundar e ao tentar fazer um jogo na sala de aula, o que foi discutido na universidade é pouco (Julia5).

Percebe-se, pelos relatos dos/as licenciandos/as, uma carência de uma unidade curricular dedicada ao estudo teórico sobre jogos. Este déficit compromete a formação inicial, pois os/as estudantes acabam sem embasamento suficiente para utilização dessa metodologia na educação básica. Uma nova unidade curricular voltada para esses pressupostos poderia, então, contribuir com essas reflexões e estudos. Outra possibilidade é a inserção de uma metodologia lúdica nos componentes dos Estágios, pois nesse contexto, os/as licenciandos/as estão no campo teórico-prático de sala de aula.

Entretanto, como alerta Kundlatsch (2023), a simples inserção do lúdico como ferramenta pedagógica não assegura, por si só, a efetividade dessa metodologia. A autora afirma que essa adoção pode ser ineficaz especialmente quando essa adoção se dá de maneira desvinculada de embasamentos teóricos. Tornando necessário a formação necessária para tal, como sugerido em uma das unidades de significado,

Acho que o curso de química licenciatura necessita de uma área específica que aborde esse tema, pode enriquecer o currículo dos futuros professores, trazendo melhor aprendizagem. Com certeza isso seria bem relevante para o ensino e influenciaria na educação básica (Nietzsche 5).

Para usar jogos na escola de maneira que cumpra o objetivo proposto, é essencial que eles sejam bem planejados e avaliados. Quando bem trabalhados em sala de aula, podem melhorar o raciocínio, a interação social e o trabalho em grupo de estudantes. Cavalcanti et al. (2012) dizem que jogos educativos podem corrigir problemas de ensino, revisar conceitos, promover aprendizagem ativa e dinâmica, estimular a curiosidade e ajudar na resolução de problemas. Eles também podem avaliar o progresso dos/as estudantes.

A ausência de reflexão crítica na prática docente, destacada por Freire (1996), pode transformar metodologias em ações mecânicas e esvaziar o significado da teoria. Diniz-Pereira (2014) reforça que a formação de professores/as, muitas vezes baseada na racionalidade técnica, reduz a prática pedagógica à aplicação de métodos sem respaldo teórico consistente. No contexto dos jogos educativos, isso gera um uso limitado, pouco planejado e focado na execução prática, distante de uma análise aprofundada de seu potencial no ensino e na aprendizagem, portanto formativo.

Pelos relatos apresentados, fica nítido que os/as licenciandos/as notam a ausência de uma unidade curricular específica para o estudo desta metodologia, especialmente no que diz respeito aos fundamentos teóricos necessários para embasar sua utilização na educação básica. Sendo claramente exposto nesta unidade de significado Charli 5:

Considero que essa formação seria particularmente útil para mim, pois reconheço que teria certa dificuldade em conceber e elaborar jogos educativos por conta própria (Charli 5).

A ausência dessa base teórica não apenas prejudica a compreensão sobre os potenciais educativos dos jogos, mas também contribui para uma resistência ao uso dessa metodologia, muitas vezes devido a experiências mal elaboradas que vivenciaram. Como podemos perceber nessa US:

Nesta atividade não tive uma experiência tão legal quanto eu esperava pois os alunos não se mostraram muito interessados e participativos em certo momento, como na hora de repassar a questão para o outro grupo, acabou

virando bagunça e os alunos perdiam o foco, respondiam na brincadeira e acredito que não houve muita aprendizagem (Julia 1).

Os relatos dos/as licenciandos/as revelam uma lacuna em sua formação inicial, marcada pela ausência de uma formação sobre o uso de jogos no contexto educacional. Sem uma unidade curricular que aborde de uma melhor maneira tanto a teoria quanto a prática, os futuros professores/as de Química sentir-se-ão despreparados para integrar essa metodologia de forma intencional e fundamentada no ensino dos conceitos científicos. Essa possibilidade de uma unidade curricular também poderia ser alocada no formato dos Estágios, ou seja, a medida que avançasse no Curso, tivesse uma articulação teórico-prática na inserção desta metodologia de ensino no âmbito deste componente curricular mencionado.

Essa fragilidade formativa pode ser compreendida à luz de Diniz-Pereira (2014), que critica os modelos de formação docente baseados em uma lógica tecnicista/prática, nos quais a prática é muitas vezes dissociada da reflexão crítica. Para o autor, é necessário romper com essa visão reducionista e promover uma formação que articule a ação pedagógica ao contexto social e à intencionalidade educativa.

Os resultados desta pesquisa revelam justamente essa urgência, a necessidade de um modelo formativo que vá além do simples “saber fazer” e promova uma compreensão fundamentada para o uso dos jogos no ensino, reconhecendo seus limites e potencialidades, e permitindo que os licenciandos se apropriem também teoricamente dessa metodologia.

Conforme destacam Carvalho e Gil-Pérez (2011), é fundamental que essa abordagem esteja sustentada por uma base teórica que possibilite não apenas a exploração prática dos jogos. Ou seja, não basta saber aplicar um jogo em sala de aula; é preciso compreender seus objetivos, seus limites. Essa perspectiva se alinha com os resultados desta pesquisa, que apontam a carência de uma formação que integre o “saber” ao “saber fazer”, que possa promover uma atuação docente mais reflexiva e com intencionalidade pedagógica quanto ao uso dos jogos no ensino de Química.

É importante esse contato inicial dos/as licenciandos/as com bases teóricas a respeito dos jogos. Por meio das análises foi perceptível que os licenciandos tiveram pouca ou nenhuma experiência com essa metodologia. Podemos notar nessa

unidade de significado: “No curso de Licenciatura em Química, a utilização de jogos educativos ocorreu de forma limitada” (Charli 1).

A unidade de significado Charli 1 evidencia que a utilização de jogos educativos no curso ocorreu de forma limitada, o que revela um distanciamento entre essa metodologia e as práticas formativas vivenciadas pelos licenciandos. Essa limitação pode estar relacionada à ausência de uma perspectiva que compreenda o lúdico como parte estruturante da formação docente. Nesse sentido, Kundlatsch (2023) propõe uma reestruturação dos currículos da licenciatura em Química que reconheça o lúdico não apenas como um conteúdo pontual, mas como um princípio formativo.

Kundlatsch (2023) aponta lacunas tanto nos currículos quanto na literatura da área, destacando a importância de repensar a formação inicial a partir de uma compreensão do lúdico enquanto elemento cultural, pedagógico e constitutivo da prática docente, e não apenas como um recurso. Assim, a ausência de experiências mais fundamentadas com jogos durante a formação pode ser compreendida como reflexo dessas lacunas.

Essa lacuna na formação tem consequências reais, um exemplo disso, é que muitos licenciados acabam improvisando ao tentar aplicar jogos em sala de aula ou, por falta de confiança, abandonam essa abordagem, desperdiçando uma oportunidade de engajar os estudantes de maneira lúdica/participativa. Desta forma, entende-se por improvisação, neste caso, a tentativa de utilizar o jogo sem o devido planejamento pedagógico, sem a devida nitidez sobre seus objetivos de ensino e aprendizagem e sem embasamento teórico que sustente sua aplicação. Essa prática, muitas vezes feita de maneira intuitiva e descontextualizada, pode comprometer o potencial educativo desta metodologia e reforçar uma visão superficial sobre o uso de jogos no ensino.

Ao reduzir o uso de jogos a uma prática desarticulada, ou seja, sem trabalhar com referenciais teóricos, a formação inicial restringe o potencial dessa metodologia em promover o raciocínio crítico, a resolução de problemas e a cooperação entre estudantes, fatores esses que, bem trabalhados, poderia haver uma melhora no aprendizado de Química (Rezende; Soares, 2019b).

A criação de uma unidade curricular específica sobre jogos na educação poderia ajudar nessa lacuna, proporcionando aos licenciados uma base teórica, filosófica e epistemológica para planejar, elaborar e avaliar o uso de jogos de

maneira intencional, com objetivos pedagógicos específicos. Isso não só ajudaria a superar a insegurança e as limitações quanto ao uso desta metodologia, mas também permitiria uma compreensão crítica do papel dos jogos no ensino, capacitando-os a adaptarem essas atividades ao contexto de cada turma.

É necessário que os licenciandos tenham contato com as diversas metodologias e saibam utilizá-las em sala de aula. Para que se rompa com o modelo tradicionalista de ensino.

Durante a participação nos estágios por ser apenas de observação e coparticipação não presenciei nenhuma atividade de jogos educativos. as aulas que participei seguiram um padrão bem tradicionalista (Fernanda 1).

Neste exemplo de unidade de significado, é perceptível que as aulas tradicionais ainda são as mais utilizadas pelos professores. Esse relato revela uma das principais lacunas desse modelo, que é a limitação da participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem. Quando jogos são utilizados nesse contexto, muitas vezes são incorporados apenas como instrumentos de reforço, sem que haja uma reflexão sobre seu real potencial pedagógico. Isso se aproxima do que Freire (1996) chama de prática sem reflexão, que esvazia a teoria e transforma a ação docente em mero ativismo.

No contexto do uso de jogos, isso se manifesta quando a atividade lúdica é empregada apenas como um recurso para tornar a aula mais interessante, sem uma intencionalidade pedagógica que dialogue com os conceitos e com a realidade dos estudantes. Os resultados apontam que, embora os licenciandos reconheçam a importância de romper com metodologias tradicionais, ainda carecem de subsídios para fazer a utilização dos jogos. Nesse sentido, a formação docente precisa ir além da reprodução de técnicas e avançar na construção de uma prática baseada no modelo da racionalidade crítica (Diniz-Pereira, 2014).

A análise dos relatos evidencia uma lacuna significativa entre o reconhecimento do potencial pedagógico dos jogos educativos e sua aplicação efetiva no contexto das disciplinas de formação inicial e da educação básica. Apesar de os licenciandos considerarem a necessidade de diversificar as metodologias para superar o ensino tradicionalista, a experiência com jogos tem se mostrado limitado, muitas vezes restringindo-se a práticas superficiais, apenas um ativismo.

É importante reconhecer que os jogos, apesar de seu potencial transformador, também podem ser utilizados dentro de uma lógica tradicional de ensino, especialmente quando são aplicados com o único propósito de reforçar conceitos. Revelando uma limitação deste modelo formativo, que tende a priorizar a aplicação de métodos prontos, sem qualquer reflexão pedagógica. Essa crítica se conecta ao modelo de racionalidade técnica descrito por Diniz-Pereira (2014), no qual a prática docente se resume à execução de estratégias sem a devida fundamentação teórica.

Quando inserido nesse modelo, o jogo deixa de ser uma possibilidade de ruptura com o ensino tradicional e passa a funcionar como mais um recurso dentro do que se pretende superar. Por isso, é fundamental que o uso de jogos na formação de professores esteja vinculado a uma teoria de aprendizagem, que valorize a intencionalidade pedagógica, a criticidade e a construção do conhecimento, e não apenas a memorização de conceitos.

Relatos como os de Fernanda e Charli revelam que, na prática, o uso dos jogos é muitas vezes desprovido de planejamento estratégico ou de uma exploração mais profunda de suas possibilidades formativas, resultando em um ativismo pedagógico pouco fundamentado, que privilegia o fazer pelo fazer.

No perfil que possui um viés positivista, o lúdico é incorporado nas disciplinas em uma perspectiva mais técnica e prática, dada a ausência de profundidade das discussões, ausência de referenciais da área, e centralidade na construção de jogos. Esse perfil tende a convergir em uma formação no campo do lúdico, que pode resultar em pesquisas ou estratégias de ensino com problemas teóricos, filosóficos e metodológicos, que pouco contribuem para qualidade do ensino de Química, porque há comprometimento das funções lúdicas e educativas, com grande possibilidade de corrompê-las, além do distanciamento do jogo com o perfil dos estudantes (Rezende; Soares, 2024, p. 11).

A perspectiva positivista mencionada por Rezende e Soares (2024), ao tratar o lúdico de forma técnica e superficial, sem aprofundar seus referenciais teóricos, converge com os relatos de licenciados que destacam a ausência de jogos educativos e a predominância de práticas tradicionais. Essa lacuna evidencia a necessidade de integrar metodologias planejadas na formação inicial, de modo que os futuros professores possam planejar e utilizar jogos de forma estratégica, superando um ativismo pedagógico, muitas vezes focado apenas na execução das atividades sem intencionalidade pedagógica.

Uma das grandes limitações do uso dos jogos é quando não se tem os objetivos bem definidos para uma melhora na aprendizagem dos conceitos e sim uma mera repetição ou até mesmo tentativa de decorá-los. É válido ressaltar que a função dos jogos no ensino da química não é para memorização de conceitos, até porque desta forma não se tem uma aprendizagem, logo estes conceitos “decorados” irão em pouco tempo ser esquecidos.

Essa limitação revela uma ausência de intencionalidade pedagógica e de clareza quanto aos objetivos de aprendizagem. À vista disso, integrar abordagens lúdicas na formação dos professores estimula discussões sobre práticas educativas mais inovadoras, alinhadas com um ensino de Ciências mais crítico e fundamentado, desde que se tenha um aprofundamento adequado.

Corroborando com Carvalho e Gil-Pérez (2011), trata-se de encarar a complexidade do trabalho docente não como um obstáculo, mas como um campo fértil para a inovação e a construção coletiva de práticas pedagógicas mais críticas e contextualizadas.

Na unidade de significado Julia 7, é perceptível a compreensão desta limitação:

Tem algumas limitações pois se não souber como montar ou realizar a utilização acaba ficando o jogo pelo jogo, o aluno não aprende o conteúdo e apenas joga, brinca sem aprofundamento teórico (Julia 7).

O uso de jogos educativos no ensino enfrenta desafios que comprometem sua efetividade, especialmente quando carecem de um planejamento adequado, os jogos podem se reduzir a atividades lúdicas desconectadas do aprendizado, como apontado por Julia, que alerta para o risco de os estudantes apenas jogar por jogar. Essa abordagem superficial tende a promover apenas a memorização temporária, dificultando de ter um conhecimento consolidado.

Para Kishimoto (1996) o jogo deve manter o equilíbrio entre a função educativa e a lúdica, ou seja, deve proporcionar aprendizado e diversão. Não deve ser apenas educativo, proporcionando somente o ensino e nem apenas lúdico, promovendo apenas a diversão sem ter o aprendizado.

Outro aspecto crítico é a percepção equivocada de alguns estudantes, que encaram o jogo apenas como entretenimento ou competição, desvalorizando seu propósito educativo. Como podemos visualizar nesta US: “para um ensino mais

aprofundado talvez não funcione como esperado ou próximo do que outras metodologias alcançam” (João 3).

Essa postura demanda uma mediação docente eficaz para resgatar o foco pedagógico da atividade. Essa fala revela não apenas uma resistência ao uso do jogo como metodologia, mas, sobretudo, uma compreensão limitada de seu potencial educativo. A percepção do licenciando sugere que o jogo não seria compatível com um ensino mais aprofundado ou reflexivo, o que pode indicar uma lacuna significativa em sua formação, ressaltando a ausência de subsídios teóricos que o ajudem a compreender o jogo para além de uma atividade recreativa.

Kundlatsch (2023), ao analisar os 134 Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) de licenciatura em Química, identificou que apenas 64 apresentavam menções ao lúdico, e, mesmo nesses casos, as referências estavam concentradas majoritariamente em disciplinas como os Estágios Supervisionados e práticas de ensino. Isso evidencia uma inserção pontual e pouco fundamentada do tema na formação inicial, o que contribui para que o lúdico seja compreendido apenas como uma estratégia ou recurso, sem o devido aprofundamento teórico que sustente sua utilização.

Para ajudar a minimizar essas barreiras, é necessário que os jogos sejam planejados com equilíbrio entre o lúdico e o educativo, ancorados em uma fundamentação teórica. Sobressaem-se duas funções essenciais que fundamentam essa metodologia: a função lúdica, associada ao prazer e à diversão, e a função educativa, que possibilita o aprendizado do estudante, devendo ambas serem mantidas em equilíbrio (Kishimoto, 1996; Pinheiro; Soares, 2020). Essa perspectiva ressalta a importância de considerar o jogo como uma prática pedagógica que vai além do entretenimento ou uma simples transmissão de conceitos.

Nesse sentido, no ensino de Ciências, o jogo apresenta um enorme potencial para auxiliar os professores na abordagem de conceitos científicos. Tem diversas possibilidades para sua implementação nas aulas, facilitando assim sua utilização, sendo uma ótima metodologia para melhora no ensino de ciências e das outras disciplinas. Podendo também desta forma, auxiliar até mesmo no aprendizado destes licenciandos com relação aos conceitos estudados ao longo de sua formação.

No entanto, para que os jogos alcancem o seu verdadeiro potencial pedagógico, é essencial que os licenciandos conheçam os fundamentos teóricos

sobre a sua utilização/elaboração. Compreender aspectos como a relevância da cultura lúdica e como integrar os jogos ao planejamento de aula é indispensável (Felício; Soares, 2018). Isso permite que os jogos se tornem mais do que momentos de distração, não apenas “joguinhos”, mas passa a ser usado como uma metodologia de ensino para fortalecer a autonomia dos estudantes e possível melhora na aprendizagem dos conceitos.

Para alcançar resultados positivos, é necessário que os jogos sejam desenvolvidos com planejamento criterioso, e mantendo um equilíbrio que favoreça o aprendizado aliado ao divertimento da atividade (Kishimoto, 1996). Essa abordagem dialoga com a necessidade de superar a percepção limitada de alguns estudantes, que veem o jogo apenas como entretenimento, comprometendo seu potencial educativo.

os jogos devem ser bem organizados no cronograma de ensino de modo que este não perca o caráter atrativo, e de maneira que este não seja apenas para um entretenimento, mas que o aluno aumente seu desempenho e estimule seu cognitivo durante o processo, que seja uma maneira de aprender individualmente e também de trocas de aprendizagem (Emilly 6).

Nesta unidade de significado podemos notar a importância de haver um planejamento da parte do professor para o desenvolvimento desses jogos, não esquecendo de ressaltar dois aspectos essenciais, que é o lúdico (diversão) e o educativo (conceitos científicos). Sendo que a primeira tem o papel de fazer com que os alunos se motivem para jogar e a segunda está relacionada com o conjunto de regras e os objetivos, que devem estar alinhados aos conceitos a serem trabalhados. Para uma utilização que cumprirá o propósito, para a melhora na aprendizagem dos conceitos, terá que conter a parte lúdica e também a educativa em equilíbrio (Kishimoto, 1996).

Os licenciandos entendem a importância de se ter uma formação específica frente a esta metodologia e também compreendem que há pontos positivos e negativos em sua utilização. Como pontos positivos, citam que deixa a aula mais interativa/participativa, e que teve um impacto positivo em sua formação, por conta de sua característica intrínseca de deixar as aulas mais atrativas.

Relataram que perceberam durante suas experiências, que o uso de jogos também apresenta alguns pontos negativos. Alguns estudantes não demonstram compromisso com a atividade, vendo-a apenas como uma brincadeira ou uma competição, sem entender seu valor educativo. Essa atitude pode reduzir o impacto pedagógico dos jogos.

Neste exemplo de US, está destacado alguns pontos positivos e negativos que os licenciandos puderam notar:

No decorrer da minha formação pude perceber que o uso de jogos possui lados positivos e negativos. Os positivos é que torna a aula leve, interativa e participativa. O lado negativo é que muitas vezes os alunos não levam a sério e participam apenas pelo ato de brincar ou competir sem entender o real motivo da utilização dos jogos naquele momento (Fernanda 4).

As compreensões das análises realizadas, mostram que, mais do que apenas articular teoria e prática, é urgente garantir uma formação teórica sobre o uso do lúdico no ensino. Muitos licenciandos demonstraram incertezas ou compreensões limitadas sobre os fundamentos que sustentam o uso de jogos, o que acaba dificultando uma aplicação com intencionalidade pedagógica.

Essa lacuna formativa dialoga com o que defendem Carvalho e Gil-Pérez (2011), ao destacarem que a formação de professores de Ciências precisa ser teórica e reflexiva, para que o docente compreenda o porquê de suas ações e seja capaz de romper com apenas práticas pouco embasadas teoricamente.

A percepção dos licenciados sobre os jogos, embora reconheça seus benefícios para tornar as aulas mais interativas e participativas, também destaca desafios, como a postura descompromissada de alguns estudantes ao participarem dessas atividades. Esses relatos reforçam a importância de compreender os jogos além do aspecto lúdico, explorando suas características pedagógicas e potencialidades no ensino de Ciências.

Na formação de professores/as, é essencial abordar nos jogos pedagógicos elementos que ultrapassem o aspecto da diversão, frequentemente tratados como a única característica relevante nesse contexto (Rezende; Soares, 2023). As percepções dos licenciandos sobre o uso de jogos estão intimamente ligadas às experiências vivenciadas ao longo do Curso de Licenciatura em Química, incluindo os projetos dos quais participaram. Muitos deles reconhecem o potencial dos jogos para tornar as aulas mais dinâmicas, mas também demonstram limitações no que

diz respeito à compreensão teórica sobre os elementos que compõem um jogo educativo.

Nesse sentido, a taxonomia proposta por Bedwell et al. (2012) contribui para organizar, de forma mais objetiva, 18 atributos presentes nos jogos, reunindo elementos amplamente discutidos na literatura. Esses atributos podem ser aplicados ao ensino, pois conectam aspectos lúdicos e educativos, oferecendo caminhos para lidar com o chamado paradoxo do educativo, que reflete a aparente contradição entre a natureza descontraída dos jogos e os objetivos mais rígidos da educação (Rezende; Soares, 2023).

Os relatos dos licenciandos revelaram uma dificuldade inicial em relação aos conhecimentos teóricos acerca dos atributos dos jogos, o que pode ser relacionado ao desconhecimento apontado por Rezende e Soares (2019a) sobre como estruturar e explorar o potencial educativo desta metodologia. Durante as análises, no entanto, dois atributos emergiram de maneira explícita: adaptação e interação.

Ambos, presentes na taxonomia proposta por Bedwell et al. (2012). A limitação da identificação apenas a esses dois, entre os diversos atributos que existem, é um resultado relevante e que demanda uma problematização mais aprofundada.

A percepção de apenas dois atributos na fala dos licenciandos, sugere uma lacuna significativa em formação teórica acerca desta metodologia. Essa limitação não implica a ausência dos demais atributos nos jogos utilizados, mas sim uma dificuldade dos estudantes em reconhecê-los conceitualmente. Tal cenário evidencia uma compreensão fragmentada sobre os jogos, indicando que a formação inicial ainda se apoia em apenas experiências práticas desarticuladas de referenciais teóricos.

Esse resultado também encontra eco na análise crítica de Kundlatsch (2023), ao demonstrar que, nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Química, o lúdico aparece com frequência restrita apenas às práticas e aos estágios. A formação inicial docente, nesse contexto, é atravessada por um modelo de racionalidade técnica, como descrito por Diniz-Pereira (2014), no qual os licenciandos são formados para aplicar estratégias, mas não necessariamente para compreendê-las em sua complexidade epistemológica.

Desta forma, a superficialidade com que os jogos são percebidos pelos licenciandos não é um reflexo de sua desatenção, mas sim um indício das limitações

do percurso formativo ao qual foram expostos. Para Freire, a formação docente deve ser dialógica e libertadora, permitindo que o futuro professor compreenda o sentido de sua prática e reconheça-se como sujeito ativo no processo educativo.

Portanto, a ausência de uma base teórica sobre o lúdico e seus atributos pode ser vista como um sintoma de um modelo formativo que ainda não rompeu com práticas reprodutivistas, deixando de promover uma relação crítica/reflexiva com as metodologias de ensino, como os jogos educativos.

O atributo adaptação apareceu de maneira explícita nos relatos dos licenciandos, que compreendem a importância de ajustar os jogos educativos para ensinar conceitos científicos de maneira eficaz.

Essa abordagem nos proporcionaria uma compreensão mais profunda da teoria e prática envolvidas no desenvolvimento e adaptação de jogos educativos para conteúdos específicos. Além disso, permitiria a aquisição de habilidades para adaptar esses jogos a diferentes perfis de alunos, incluindo aqueles com transtorno do espectro autista (Charli 4).

Eles também destacam o papel do jogo como uma metodologia inclusiva, que contribui para a participação de todos. De acordo com Rezende e Soares (2023), no ensino de Química, essa adaptação é essencial, pois leva em conta os diferentes níveis de compreensão dos estudantes. Isso permite que o jogo ofereça desafios graduais, beneficiando o aprendizado e o engajamento de todos na atividade.

A explicitação desse atributo nos relatos sugere que, apesar da formação inicial não oferecer uma abordagem teórica bem fundamentada sobre o lúdico, os licenciandos conseguem identificar aspectos relevantes da utilização dos jogos no ensino. No entanto, a limitação dessa identificação apenas a esses atributos levanta questionamentos importantes sobre a formação inicial recebida. Bedwell et al. (2012) propõem uma taxonomia ampla, com múltiplos atributos que sustentam a construção de jogos educativos eficazes, como regras, avaliação, desafio, surpresa, entre outros.

A ausência desses outros atributos nas falas pode refletir uma compreensão um pouco fragmentada, evidenciando uma formação que, embora suscetível à prática, ainda carece de embasamento teórico aprofundado para analisar os jogos em sua complexidade.

O segundo atributo que emergiu explicitamente nos relatos foi a interação, reconhecidamente como essencial para fortalecer a aprendizagem. Ao propor jogos no ensino de Química, o professor deve refletir sobre as formas de interação que o jogo pode oferecer.

De acordo com Bedwell (2012), existem diferentes tipos de interação importante: a interação com o jogo em si, a interação entre os jogadores e a interação social no grupo. Jogos que promovem uma participação ativa — onde os estudantes interagem com as regras, colaboram com colegas e se envolvem socialmente — facilitam a expressão das ideias e permitem que o professor observe e avalie a compreensão do conceito de forma mais completa.

Por outro lado, jogos que restringem a interação ou limitam o contato entre os estudantes, podem comprometer o engajamento na atividade, dificultar a troca de conhecimentos e tornar a avaliação menos eficiente (Rezende; Soares, 2023).

A ausência da explicitação de atributos como regras, avaliação, mistério e surpresa nos relatos dos licenciandos indica que esses aspectos permanecem invisibilizados no processo formativo. No entanto, tais atributos são importantes para a construção de jogos educativos, possibilitam feedback contínuo e estimulam a curiosidade dos estudantes diante do desconhecido.

Quando não são reconhecidos pelos futuros professores, corre-se o risco de reduzir o jogo a um recurso meramente recreativo, desvinculado de seu potencial pedagógico. Essa invisibilidade aponta para a necessidade de que a formação inicial inclua discussões mais sistemáticas sobre como cada atributo contribui para a mediação do conhecimento químico em sala de aula.

Além disso, a não identificação desses atributos sugere uma lacuna no desenvolvimento de uma postura crítica frente aos jogos educativos. Regras bem estruturadas, por exemplo, permitem assegurar equidade e clareza no processo de aprendizagem, enquanto a avaliação possibilita que o jogo se torne também um espaço de reflexão sobre o próprio desempenho. Já atributos como mistério e surpresa podem despertar o interesse dos estudantes, rompendo com a previsibilidade de práticas tradicionais.

Portanto, integrar esses elementos na formação de licenciandos não significa apenas enriquecer a prática pedagógica, mas também ampliar a compreensão de que o jogo educativo é sustentado por dimensões epistemológicas e didáticas que vão muito além da diversão.

4.3 - Estágio IV e V: entretecendo as análises num caminhar que vislumbra uma formação crítica acerca dos jogos educativos

A recorrente ausência de atributos essenciais nas falas dos/as licenciandos/as evidencia uma limitação importante, que é na formação inicial, pouco se investe no estudo teórico e aprofundado dos jogos, restringindo a capacidade dos futuros professores de compreenderem criticamente seus objetivos e intencionalidades pedagógicas.

E isso dialoga e se alinha diretamente à análise de Kundlatsch (2023), que, ao examinar diversos Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Química, observou que o lúdico, quando mencionado, está geralmente associado a apenas práticas e estágios, e raramente é tratado como um conteúdo teórico a ser aprofundado durante a formação.

A categoria intermediária atributos dos jogos explícitos, combina adaptação e interação, revelando seu potencial na promoção de um aprendizado inclusivo. Os relatos dos licenciandos mostram que a adaptação dos jogos vai além de atender às necessidades específicas, como as dos estudantes com TEA, estendendo-se à possibilidade de ajustar o nível de complexidade e o conceito aos diferentes níveis dos estudantes.

A interação nos jogos se destaca como um elemento essencial para enriquecer as experiências educacionais. De acordo com Bedwell (2012), essa interação pode ocorrer de diversas formas, seja entre os jogadores, com o próprio jogo ou dentro de um contexto social mais amplo, promovendo a troca de ideias, a colaboração e a construção coletiva do conhecimento. Além de envolver os estudantes, essa dinâmica oferece ao professor uma oportunidade de avaliar o entendimento de maneira mais abrangente (Rezende; Soares, 2023).

Os relatos dos/as licenciandos/as nos Estágios IV e V evidenciam tanto o potencial dos jogos educativos quanto os desafios de sua implementação na formação inicial. A ausência de uma abordagem teórica e prática consistente nas disciplinas faz com que o uso dos jogos, muitas vezes, se limite a práticas superficiais ou desarticuladas, comprometendo sua eficácia pedagógica. Essa lacuna contribui para ações pontuais e desprovidas de intencionalidade pedagógica,

além de restrições ao aproveitamento do lúdico como uma metodologia potencializadora na melhora da aprendizagem de conceitos científicos.

Essa realidade reforça a crítica de Freire (1996) sobre a ausência de reflexão crítica na prática docente, que pode transformar o uso dos jogos em mero ativismo, caracterizado por ações que aparentam inovação, mas carecem de sentido pedagógico profundo. Para Freire (1996), a prática educativa não pode se reduzir a uma sucessão de atividades pela atividade em si, pois isso perpetua uma lógica tecnicista e reprodutivista, sem conexão com objetivos formativos mais profundos.

Ao se limitar a uma aplicação mecanizada, o potencial pedagógico dos jogos é enfraquecido, refletindo o modelo de racionalidade técnica discutido por Diniz-Pereira (2014), no qual o professor executa práticas sem autonomia ou reflexão crítica, reforçando um modelo formativo que pouco contribui para a autonomia crítica docente e discente.

Nesse sentido, ao observar que os licenciandos reconhecem apenas dois atributos de forma explícita, é possível estabelecer uma relação direta com o modelo de formação predominante. A racionalidade técnica descrita por Diniz-Pereira (2014) se manifesta na forma como os jogos são tratados na licenciatura, como um mero recurso metodológico que deve ser aplicado, mas não necessariamente compreendido em profundidade teórica.

Isso compromete o desenvolvimento de uma prática docente crítica, uma vez que os licenciandos deixam de ter acesso aos referenciais que permitiriam uma análise mais ampla e fundamentada das metodologias de ensino que utilizam. A lógica da aplicação desprovida de reflexão contribui para a permanência de práticas pedagógicas convencionais, nas quais o lúdico aparece apenas como alternativa pontual e não como uma possibilidade na melhora do ensino e aprendizagem em sala de aula.

Além de evidenciar a fragilidade da formação no campo do lúdico, os resultados obtidos dialogam diretamente com os modelos de formação de professores discutidos por Diniz-Pereira (2014). A limitação dos licenciandos em identificar e aprofundar os múltiplos atributos dos jogos, restrita quase exclusivamente à adaptação e à interação, aponta para uma formação marcada por práticas tecnicistas, voltadas mais à aplicação de instrumentos do que à reflexão crítica sobre suas finalidades e implicações pedagógicas.

Essa constatação permite uma resposta à pergunta de pesquisa, na medida em que demonstra que a forma como os licenciandos percebem os jogos está diretamente condicionada ao modelo formativo ao qual foram expostos. Assim, ao invés de terem conhecimentos teóricos, metodológicos e epistemológicos sobre esta metodologia, os licenciandos reproduzem compreensões parciais, sustentadas em experiências pontuais ou em tentativas de aplicação desvinculadas de uma base teórica bem fundamentada.

E isso tudo até aqui discutido, reforça a importância de repensar a estrutura curricular da formação docente, de modo que contemple espaços de estudo sobre o lúdico, superando a lógica reprodutora e instrumental para promover uma formação que forme professores capazes de atuar criticamente com as múltiplas dimensões do ensinar.

Dessa forma, é essencial que a formação inicial inclua discussões mais aprofundadas sobre os jogos, abrangendo desde seus fundamentos teóricos até estratégias para seu uso com planejamento adequado. Com isso, poderia ajudar os futuros professores a integrar os jogos de maneira intencional, potencializando o aprendizado e valorizando sua relevância no ensino de Química.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como ponto inicial a seguinte questão de pesquisa: Como os/as licenciandos/as matriculados/as nos componentes curriculares de Estágio Supervisionado IV e V, nos segundos semestres de 2022 e 2024, compreendem os jogos educativos, e quais os atributos emergem a partir dos relatos de experiências? Ao longo das análises, foi perceptível que a maneira como os jogos são compreendidos está diretamente relacionada às experiências vivenciadas ao longo de sua formação inicial. A não explicitação dos atributos nos relatos dos/as licenciandos/as não deve ser vista apenas como uma limitação individual, mas como um reflexo de uma formação inicial que ainda não oferece subsídios teóricos suficientes sobre os jogos educativos.

O objetivo geral foi compreender de que modo os jogos educativos são compreendidos por esses/as licenciandos/as, a partir de suas experiências durante sua formação. Os materiais empíricos analisados revelaram que, embora exista um reconhecimento da importância dos jogos como metodologia, ainda há limitações formativas que dificultam um olhar mais aprofundado sobre sua intencionalidade pedagógica e seus fundamentos teóricos.

Ao longo da pesquisa, ficou evidente que os jogos educativos possuem um grande potencial pedagógico no ensino de Química, mas ainda enfrentam desafios para serem implementados de forma adequada. Os relatos dos/as licenciandos/as mostram que, apesar da consideração e compreensão dos benefícios dos jogos como uma metodologia atrativa e interativa, muitas vezes sua utilização carece de um embasamento teórico mais aprofundado e de um planejamento adequado.

Foi possível identificar limitações na formação inicial dos/as futuros/as professores/as, especialmente relacionada à ausência de uma unidade curricular específica que aborde os jogos educativos de maneira mais aprofundada. Essa ausência limita o desenvolvimento de práticas pedagógicas que vão além do simples uso recreativo dos jogos, dificultando o planejamento de atividades que realmente contribuem para uma melhora na aprendizagem.

A análise do material empírico também indicou que, em alguns casos, os jogos são utilizados de forma automática, sem uma reflexão crítica sobre seu papel no processo de ensino e aprendizagem. Isso reforça a necessidade de formar professores que compreendam não apenas como criar/elaborar jogos, mas também

como utilizá-los de forma intencional, equilibrando suas funções lúdicas e educativas.

Durante as análises com a metodologia da ATD, percebemos como os atributos dos jogos emergiram nas narrativas dos/as licenciandos/as, mesmo que alguns de forma implícita. Elementos como adaptação, interação foram apontados como aspectos importantes, mostrando que esses atributos podem desempenhar um papel fundamental referente a utilização dos jogos no ensino de Química.

Pode mostrar também que a percepção dos/as licenciandos/as sobre os jogos educativos ainda é bastante limitada. O reconhecimento de apenas dois atributos, reforça a ideia de que a formação inicial não tem oferecido subsídios teóricos suficientes para que eles compreendam essa metodologia em sua totalidade. Diante disso, repensar o modo como os jogos são trabalhados na formação docente se torna indispensável. É preciso garantir que esse tema apareça não só como uma estratégia pontual, mas como um conteúdo que merece estudo/reflexão.

Nesse cenário, fica evidente que a forma como os licenciandos enxergam os jogos está diretamente ligada ao modelo de formação ao qual foram expostos. Para que o uso do lúdico vá além do improvisado ou da repetição de práticas, é fundamental que a formação inicial ofereça condições para que os estudantes compreendam por que e para que utilizá-lo. Mais do que aplicar, é necessário saber pensar sobre o que se está fazendo, e isso só é possível com espaço para o estudo teórico, a troca de experiências e a reflexão crítica dentro da própria licenciatura.

Dessa forma, considera-se que a questão de pesquisa foi respondida na medida em que os relatos de experiências escritos pelos/as licenciandos/as possibilitaram identificar como compreendem o uso de jogos educativos. Ainda que os atributos dos jogos não foram todos explicitados, foi possível identificar características que dialogam com essa perspectiva, detectando pontos importantes sobre suas compreensões acerca dos jogos.

Entre as limitações deste trabalho, destaca-se o recorte específico do material empírico, restrito a um grupo e a um período determinado, o que de certa forma, impõe limites à amplitude das análises. Por outro lado, a pesquisa apresenta avanços ao indicar a necessidade de incluir, de maneira mais intencional, discussões sobre o uso e o entendimento teórico dos jogos educativos nos cursos de licenciatura.

Nesse sentido, sugerimos a implementação de uma unidade curricular específica para o estudo dos pressupostos teóricos dos jogos educativos, com foco também na articulação entre teoria e prática. Compreendemos que essa inclusão pode não apenas melhorar o uso dos jogos na sala de aula, mas também incentivar práticas docentes mais reflexivas, rompendo com modelos tradicionais de ensino.

Concluimos que, embora este estudo seja apenas um ponto de partida, ele reforça a necessidade de aprofundar o entendimento sobre como os atributos dos jogos podem ser explorados na formação de professores/as de Química, tanto a inicial quanto a continuada. Esperamos que essas compreensões sirvam como inspiração para novas pesquisas e contribuam para o aprimoramento contínuo das práticas pedagógicas na educação básica.

6 REFERÊNCIAS

ALVES, M.; BEGO, A. A Celeuma em Torno da Temática do Planejamento Didático-Pedagógico: Definição e Caracterização de seus Elementos Constituintes. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 20, p. 71–96, 2020. DOI:10.28976/1984-2686rbpec2020u7196. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/14625>. Acesso em: 29 jun. 2025.

BEDWELL, W.; PAVLAS, D.; HEYNE, K.; LAZZARA, E.; SALAS, E. Toward a taxonomy linking game attributes to learning: an empirical study. **Simulation & Gaming: An Interdisciplinary Journal**, Thousand Oaks, v. 43, n. 6, p. 729-760, 2012.

BROUGÈRE, G. Jogo e educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

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

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciência. São Paulo: Cortez, 2011.

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

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. **Revista QNESC**. v. 34, n. 2, p. 92-98, maio 2012. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf, Acesso em: 02/06/2024.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: Formação docente e transformação social. **Perspectivas Em Diálogo: Revista De Educação E Sociedade**, Naviraí, v. 1, n. 1, p. 34 – 42, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/persdia/article/view/15>. Acesso em: 10/11/2024.

FELÍCIO, C. M.; SOARES, M. H. F. B. Da Intencionalidade à Responsabilidade Lúdica: Novos Termos para uma Reflexão Sobre o Uso de Jogos no Ensino de

Química. **Química Nova na Escola**, v. 40, n. 3, p. 160-168, 2018. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/artigos/05-EA-33-17.pdf>. Acesso em: 05/10/2024.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. *Métodos de pesquisa*. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GODOY, A. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*. Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de S.Paulo, v. 35, n. 3, p. 20- 29, 1995. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/20595>. Acesso em: 05/05/2024.

GROLLMUS, N. S. TARRÉS, J. P. Relatos metodológicos: difractando experiências narrativas de investigación. *Fórum Qualitative Social Research*, v. 16, n. 2, 2015. Disponível em: https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2015/132224/Schongut_i_Pujol.pdf. Acesso em: 05/05/2024.

HUIZINGA, J. *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2019.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. In: *Jogo, brinquedo, brincadeira e educação*. Cortez, São Paulo, 1996.

KUNDLATSCH, A. O lúdico na formação inicial de professores de química: uma análise dos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura. Tese de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2023.

LIMA, T. P.; SOARES, M. H. F. B.; MARQUES-DE-OLIVEIRA, A. O JOGO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES/AS DE QUÍMICA: OLHARES DOS/AS LICENCIANDOS/AS. *Anais do JALEQUIM – Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia: Jalequim level 5*. Brasília – DF, novembro 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/encontro-nacional-de-jogos-e-atividades-ludicas-no-ensino-de-quimica-fisica-e-biologia-jalequim-level-5-268358/673240-O-JOGO-NA>

-FORMAÇÃO

INICIAL-DE-PROFESSORESAS-DE-QUÍMICA--OLHARES-DOSAS-LICENCIANDO SAS. Acesso em: 06/10/2024.

LIMA, T. P.; SOARES, M. H. F. B.; MARQUES-DE-OLIVEIRA, A. A TAXONOMIA DE JOGOS E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA: O QUE DIZEM OS LICENCIANDOS?. Anais do II CONECEAS - Congresso Nacional de Ensino de Ciências, Educação Ambiental e Saúde. Dourados – MS, UEMS, maio, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/IIConeceas2024/821678-A-TAXONOMIA-DE-JOGO-S-E-A-FORMACAO-DE-PROFESSORES-DE-QUIMICA--O-QUE-DIZEM-OS-LICENCIANDOS>. Acesso em: 03/11/2024

LIMA, T. P.; ROCHA, R. G.; SOARES, M. H. F. B.; MARQUES-DE-OLIVEIRA, A. Um estudo acerca dos atributos dos jogos e reflexões teórico-epistemológicas na/para a formação de professores/as de Química. Química Nova na Escola, v. 46 , n. 4, p. 272-281, novembro, 2024a. Disponível em: https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc46_4/04-P-113-24_especial.pdf. Acesso em: 30/07/2025.

LIMA, T. P.; ROCHA, R. G.; SOARES, M. H. F. B.; MARQUES-DE-OLIVEIRA, A. A NECESSIDADE DE UMA TAXONOMIA DE JOGOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA. Anais do XXII ENEQ - Encontro Nacional de Ensino de Química. Belém -PA, UFPA, setembro, 2024b. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xxii-encontro-nacional-de-ensino-de-quimica-397660/819632-A-NECESSIDADE-DE-UMA-TAXONOMIA-DE-JOGOS-NA-FORMACAO-DE--PROFESSORES-DE-QUIMICA>. Acesso em: 01/07/2025.

MALDANER, O. A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. **Química Nova**. v. 22: n. 2, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/HHGsxL3z8FRjFDDLsfY5W6D/?lang=pt>. Acesso em: 20/11/2024.

MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de química: professor/pesquisador. Unijuí, Ijuí, 2013.

MESSEDER NETO, H. S.; MORADILLO, E. F. O Lúdico no Ensino de Química: Considerações a partir da Psicologia Histórico-Cultural. **Revista QNESC**. Vol. 38, n. 4, p. 360-368, nov. 2016. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc38_4/11-EQF_33-15.pdf. Acesso em: 01/11/2024.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/SJKF5m97DHYkhL5pM5tXzdj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05/06/2024.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva. Unijuí, 3. ed. Ijuí, RS, 2016.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wvLhSxkz3JRgv3mcXHBWSXB/?format=pdf&lang=pt>, Acesso em 10/06/2024.

PINHEIRO, R. S. G.; SOARES, M. H. F. B. O Lúdico e a Formação de Professores: elaboração e confecção do jogo Mega Senha da Química. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 6, n. 1, p. 258-272, 2020.

REZENDE, F. A. M.; SOARES, M. H. F. B. Análise teórica e epistemológica de jogos para o ensino de química publicados em periódicos científicos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 747-774, 2019a. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/12296/12994>. Acesso em: 10/11/2024.

REZENDE, F. A. M. e 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, p. 103-121, 2019b. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/1269/pdf>. Acesso em: 20/11/20024.

REZENDE, F. A. M.; SOARES, M. H. F. B. Articulação teórica entre os atributos do jogo para a aprendizagem e a classificação do jogo em Roger Caillois: possibilidades para o ensino de química. **Ensino & Multidisciplinaridade**, São Luís (MA), v. 9, n. 1, e1023, 2023.

REZENDE, F. A. M.; SOARES, M. H. F. B. Lúdico na formação inicial: o responsável pelo “bug ” dos jogos pedagógicos?. **Química Nova na Escola**, v. 46 , n. 4, p. 251-262, novembro, 2024. Disponível em:

https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc46_4/02-P-107-24_especial.pdf. Acesso em: 30/07/2025.

SILVA, C. S. da; SOARES, M. H. F. B. Estudo bibliográfico sobre conceito de jogo, cultura lúdica e abordagem de pesquisa em um periódico científico de Ensino de Química. **Ciência & Educação**, v. 29, e23003, p. 1-18, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320230003>.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades lúdicas para o ensino de Química. Kelps, Goiânia, 2015.

7 ANEXOS

Anexo A:

No presente anexo, encontram-se quadros com alguns exemplos das unidades de significado, categorias iniciais, intermediárias e finais das análises realizadas dos relatos de experiência da turma de Estágio Supervisionado V.

Quadro 1: Exemplos de unidades de significado.

UNIDADE DE SIGNIFICADO	PALAVRAS- CHAVE	TÍTULO
Nesta atividade não tive uma experiência tão legal quanto eu esperava pois os alunos não se mostraram muito interessados e participativos em certo momento, como na hora de repassar a questão para o outro grupo, acabou virando bagunça e os alunos perdiam o foco, respondiam na brincadeira e acredito que não houve muita aprendizagem (Julia 1).	Experiência, não interessados e participativos, perda de foco.	Experiência negativa com jogos.
Em minha pouca experiência, percebo que a integração de jogos educativos nas práticas pedagógicas pode ser extremamente benéfica, mas deve ser feita com um planejamento cuidadoso. Os professores precisam estar capacitados para utilizar essas ferramentas de maneira que não apenas entretenham, mas que também promovam a aprendizagem significativa (Nick 1).	Pouca experiência, planejamento cuidadoso, professores capacitados.	Importância de um bom planejamento e formação na utilização dos jogos.

Acredito que a inclusão de mais componentes curriculares com foco em jogos educativos no curso de Licenciatura em Química seria um diferencial significativo na formação de futuros professores (Charli 3).	Componente curricular, jogos, formação de professores.	Inclusão de componente curricular com foco em jogos.
Acho que o curso de química licenciatura necessita de uma área específica que aborde esse tema, pode enriquecer o currículo dos futuros professores, trazendo melhor aprendizagem. Com certeza isso seria bem relevante para o ensino e influenciaria na educação básica (Nietzsche 5).	Curso de química, área específica, formação.	Implementação de formação acerca dos jogos.
O único contato prático com essa metodologia, foi no projeto “PIBID”, que no meu caso foi um modelo online, o que inviabilizou em muito essa prática, devido ao isolamento (Freire 2).	PIBID, modelo online, isolamento.	Desafios do uso dos jogos no modelo remoto.

Fonte: elaborado pela autora

Quadro 2: Exemplos de categorias iniciais

CATEGORIAS INICIAIS	ARGUMENTO
---------------------	-----------

Implementação de uma nova componente curricular.	Percebe-se, pelos relatos dos licenciados, uma carência de uma unidade curricular dedicada ao estudo teórico, filosófico, epistemológico e metodológico sobre jogos na educação. Essa lacuna compromete a formação inicial, pois os estudantes acabam sem embasamento suficiente para utilização dessa metodologia na educação básica. A ausência dessa base teórica não apenas prejudica a compreensão sobre os potenciais educativos dos jogos, mas também contribui para uma resistência ao uso dessa abordagem, muitas vezes devido a experiências negativas ou mal elaboradas que vivenciaram. Uma nova unidade curricular voltada para esses pressupostos poderia, então, preencher essa lacuna, ajudando a formar docentes mais capacitados para articular jogos no ensino de forma eficaz e fundamentada. Na unidade de significado Julia 5, exemplifica a necessidade da implementação de uma unidade curricular específica para essa metodologia: “Acredito que seria bom se tivesse mais aulas que tenha foco na utilização de jogos pois ajudaria muito quando professora. É um ótimo recurso mas muitas vezes durante a disciplina de BTA que é onde tive contato, o tempo é muito curto, não dá para aprofundar e ao tentar fazer um jogo na sala de aula, o que foi discutido na universidade é pouco”.
---	---

Metodologia	É extremamente necessário que os licenciandos tenham contato com as diversas metodologias e saibam utilizá-las em sala de aula. Para que se rompa com o modelo tradicionalista de ensino. "Durante a participação nos estágios por ser apenas de observação e coparticipação não presenciei nenhuma atividade de jogos educativos, as aulas que participei seguiram um padrão bem tradicionalista" (Fernanda 1). Neste exemplo de unidade de significado, é perceptível que as aulas tradicionais ainda são as mais utilizadas pelos professores. É importante também ressaltarmos que o jogo por si só não é capaz de romper com o ensino tradicional, visto que muitas vezes um jogo também pode ser aplicado de forma tradicional, quando não é alinhado a um referencial teórico sobre o lúdico e uma teoria da aprendizagem.
-------------	--

Potencialidades	Os jogos educativos têm um grande potencial no ensino, pois conseguem reter a atenção dos estudantes, incentivando uma participação ativa/interativa. Esta metodologia traz uma dinâmica mais leve e divertida para a sala de aula, quebrando a rotina das aulas tradicionais, facilitando a compreensão dos conceitos. Além disso, os jogos promovem momentos de aprendizagem emocional, onde os conceitos são assimilados de uma melhor maneira, criando memórias positivas e despertando um interesse genuíno. Uma outra potencialidade é que também fortalece a interação entre colegas e estimula o pensamento crítico, tornando o aprendizado mais colaborativo. Quando bem planejados e usados de maneira correta, os jogos se tornam uma metodologia poderosa para engajar e motivar os estudantes, que muitas vezes se encontram desmotivados. "Os jogos podem proporcionar um momento de aprendizagem emocional, onde o conceito sempre será lembrado, mas acredito que deve ser feito de forma pontual e com muito planejamento para que não se torne apenas um jogo e sim um momento de aprendizagem" (Freire 1).
-----------------	--

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 3: Exemplos de categorias intermediárias

CATEGORIAS INTERMEDIÁRIAS	ARGUMENTO
---------------------------	-----------

C1= Necessidade de uma formação integral para o uso de jogos na educação.	Os relatos dos licenciados revelam uma lacuna substancial em sua formação inicial, marcada pela ausência de uma formação sobre o uso de jogos na educação. Sem uma unidade curricular que aborde de uma melhor maneira tanto a teoria quanto a prática, os futuros professores de Química sentir-se-ão despreparados para articular essa metodologia de forma intencional e fundamentada no ensino dos conceitos científicos. Essa deficiência na formação tem consequências reais, um exemplo disso, é que muitos licenciados acabam improvisando ao tentar aplicar jogos em sala de aula ou, por falta de confiança, abandonam essa abordagem, desperdiçando uma oportunidade de engajar os estudantes de maneira ativa e participativa. Ao reduzir o uso de jogos a uma prática ocasional e desarticulada, ou seja, sem trabalhar com referenciais teóricos, a formação inicial restringe o potencial dessa metodologia de ensino em promover o raciocínio crítico, a resolução de problemas e a cooperação entre estudantes, fatores esses que, bem trabalhados, poderia haver uma melhora no aprendizado de Química. A criação de uma unidade curricular específica sobre jogos na educação, desde que bem fundamentada, preencheria essa lacuna, proporcionando aos licenciados uma base sólida para planejar, elaborar e avaliar o uso de jogos de maneira intencional, com objetivos pedagógicos específicos. Isso não só ajudaria a superar a insegurança e as
--	--

	limitações, mas também permitiria uma compreensão crítica do papel dos jogos no ensino, capacitando-os a adaptarem essas atividades ao contexto de cada turma.
--	--

C4 = Desafios e limitações no uso de jogos educativos.	O uso de jogos educativos no ensino enfrenta desafios que comprometem sua efetividade, especialmente quando carecem de um planejamento adequado, os jogos podem se reduzir a atividades lúdicas desconectadas do aprendizado, como apontado por Julia, que alerta para o risco dos estudantes “o aluno não aprende o conteúdo e apenas joga, brinca sem aprofundamento teórico”. Essa abordagem superficial tende a promover apenas a memorização temporária, difícil de ter um conhecimento consolidado. Outro aspecto crítico é a percepção equivocada de alguns estudantes, que encaram o jogo apenas como entretenimento ou competição, desvalorizando seu propósito educativo. Essa postura demanda uma mediação docente eficaz para resgatar o foco pedagógico da atividade. Para superar essas barreiras, é necessário que os jogos sejam planejados com equilíbrio entre o lúdico e o educativo, ancorados em uma fundamentação teórica. Mesmo diante das limitações dos materiais, a criatividade e a clareza nos objetivos podem potencializar os resultados.
---	---

C5 = Atributos dos jogos explícitos.	A categoria adaptação e interação combina os atributos dos jogos educativos, revelando seu potencial na promoção de um aprendizado inclusivo. Os relatos dos licenciados mostram que a adaptação dos jogos vai além de atender às necessidades específicas, como as dos estudantes com TEA, estendendo-se à possibilidade de ajustar o nível de complexidade e o conceito aos diferentes níveis dos estudantes. Essa flexibilidade torna os jogos uma metodologia de ensino eficaz. Paralelamente, a interação nos jogos surge como um elemento necessário para criar experiências educacionais potencializadoras. Conforme Bedwell (2012), essa interação se dá de diferentes maneiras — entre os jogadores, com o próprio jogo e no contexto social —, permitindo trocas de ideias, colaboração e a construção conjunta do conhecimento. Essa dinâmica não apenas envolve os estudantes, mas também contribui para que o professor avalie o entendimento de forma mais completa.
--------------------------------------	--

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 4: Exemplo de categoria final

CATEGORIA FINAL	ARGUMENTO
-----------------	-----------

C: Concepções de licenciandos em Química sobre jogos educativos: Desafios e possibilidades na formação e no ensino.	Os relatos dos licenciandos evidenciam tanto o potencial dos jogos educativos quanto os desafios de sua implementação na formação inicial. A ausência de uma abordagem teórica e prática consistente nas disciplinas faz com que o uso dos jogos, muitas vezes, se limite a práticas superficiais ou desarticuladas, comprometendo sua eficácia pedagógica. Essa lacuna contribui para o improviso, além de restrições ao aproveitamento do lúdico como metodologia potencializadora na melhora da aprendizagem de conceitos científicos. Dessa forma, é essencial que a formação inicial inclua discussões mais aprofundadas sobre os jogos, abrangendo desde seus fundamentos teóricos até estratégias para seu uso com planejamento adequado. Com isso, seria possível capacitar os futuros professores a integrar os jogos de maneira intencional, potencializando o aprendizado e valorizando sua relevância no ensino de Química.
--	---

Fonte: elaborado pela autora

Anexo B:

No presente anexo, apresenta-se a sequência de slides utilizados durante a apresentação realizada na aula, cujo objetivo foi introduzir conceitos sobre jogos

educativos no ensino de Química. Esses materiais foram elaborados para complementar a discussão e atividades práticas.



PPGECMat
UFGD
Programa de Pós-graduação em
Ensino de Ciências e Matemática

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
ESTÁGIO DOCÊNCIA



UFGD



JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA: CONCEITOS TEÓRICOS E PRÁTICOS

DISCENTE: THAIS PEDRO LIMA
ORIENTADORA: PROFA. DRA. ADRIANA MARQUES DE OLIVEIRA
COORIENTADOR: PROF. DR. MÁRLON H. F. B. SOARES

Fonte: elaborado pela autora.

DEFINIÇÃO



- LIVRE
- VOLUNTÁRIO
- GRUPOS SOCIAIS
- ELEMENTO DE CULTURA

JOHAN HUIZINGA
(Homo Ludens)



- CARÁTER IMPRODUTIVO
- CORRUPÇÃO DO JOGO

AGON
ALEA
MIMICRY
ILINX

ROGER CAILLOIS
(O jogo e os homens)

Fonte: elaborado pela autora.

CLASSIFICAÇÃO

Quadro 1: Classificação dos jogos segundo Caillois (2017).

Classificação do jogo	Características	Exemplos
<i>Agôn</i>	Jogos de competição no quais haverá ganhadores e perdedores. Há a ideia de habilidade física ou intelectual sem que haja interferência do ambiente ou do próprio jogo.	Competições esportivas diversas, jogos de tabuleiro, como dama e xadrez
<i>Alea</i>	Força do acaso, ou sorte ou azar, o destino em si. Validade está relacionada à força do acaso, ao destino.	Os diversos jogos de azar, como bingos, roletas, loterias ou, ainda, jogos de cartas ou tabuleiros nos quais se depende da sorte nos dados ou nas cartas.
<i>Mimicry</i>	Jogos de representação. Apropriações de realidades diversas que não a sua. A personificação em si.	Jogos teatrais, mímicas, RPG, atividades personificadas diversas.
<i>Ilinx</i>	Jogos cujo objetivo é a sensação de vertigem, de excitação, tentativa de sair da realidade pela percepção do corpo e da mente, a própria sensação de excitação causada pelo e para o corpo.	Giros, mudanças rápidas de direção, saltos, piruetas, brinquedos de parque de diversões.

Fonte: Rezende e Soares (2023).

Fonte: elaborado pela autora.

DEFINIÇÃO

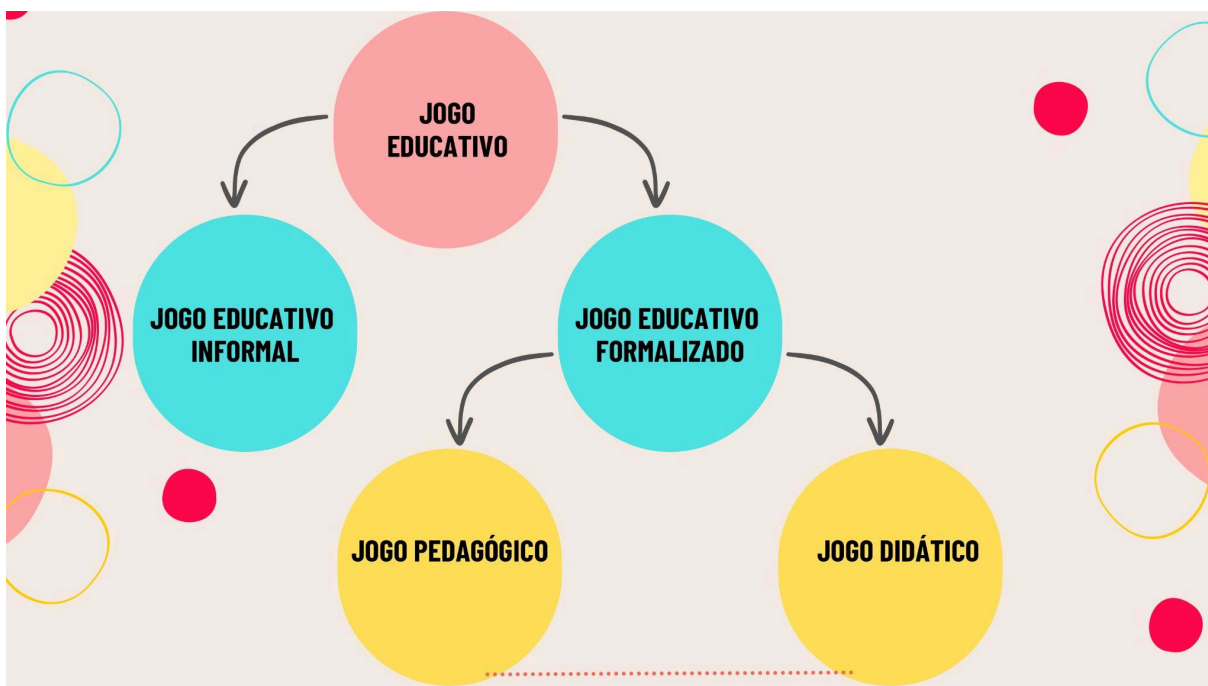


GILES BROUGERE
(Jogo e Educação)

JOGO STRICTO
≠
JOGO EDUCATIVO

- Paradoxo do jogo educativo

Fonte: elaborado pela autora.



Fonte: elaborado pela autora.



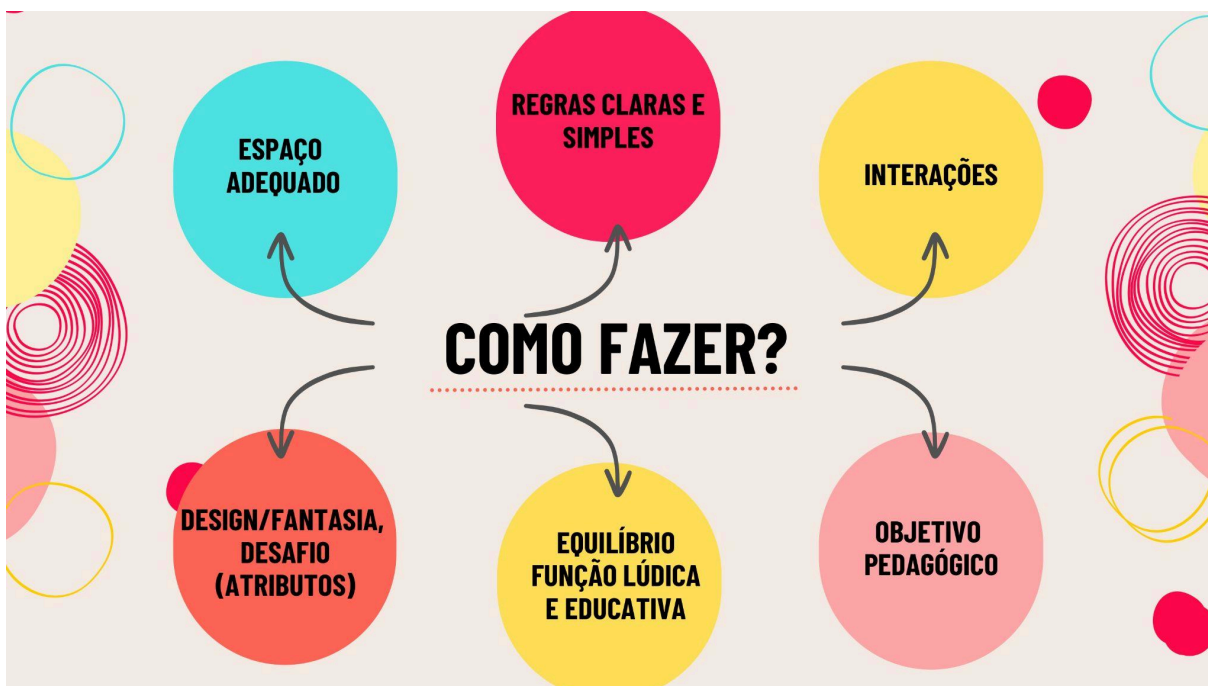
Fonte: elaborado pela autora.



Fonte: elaborado pela autora.



Fonte: elaborado pela autora.



Fonte: elaborado pela autora.

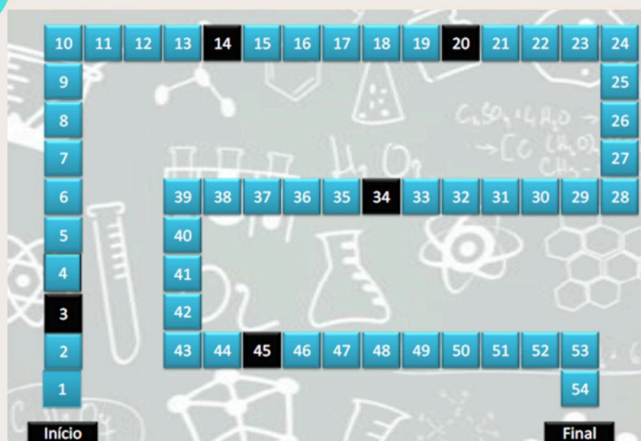
COMO FAZER?	
Características do Jogo Pedagógico	Descrição
Liberdade	Deve conceber liberdade aos jogadores.
Diversão	Propiciar um ambiente divertido.
Frivolidade	Oposto à seriedade, evasão da vida real.
Regra	Precisa ser clara e objetiva.
Incerteza	O enredo do jogo deve propiciar resultados incertos.
Cultura	Considerar a cultura lúdica e local dos estudantes.
Técnicas de coleta de dados	Precisa propiciar liberdade aos jogadores, bem como viabilizar verificar se o jogo atingiu seus objetivos.
Objetivos pedagógicos	Precisa ter objetivos pedagógicos bem definidos.
Equilíbrio das funções lúdicas e educativas	Deve equilibrar a diversão com o ensino.
Não corromper as características intrínsecas dos jogos	Não comprometer nenhuma das características apresentadas no quadro, assim como as categorias de jogos de Caillois (2017) ¹⁷ .

FONTE: REZENDE (2023).

Fonte: elaborado pela autora.

EXEMPLOS

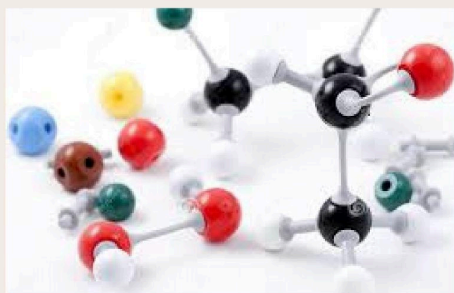
CAMINHO DAS LIGAÇÕES



Fonte: elaborado pela autora.

EXEMPLOS

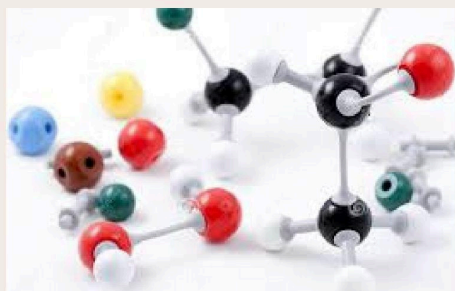
JOGO DAS MOLÉCULAS



Fonte: elaborado pela autora.

EXEMPLOS

JOGO DAS MOLÉCULAS



1. ÁGUA (H_2O)
2. DIÓXIDO DE CARBONO (CO_2)
3. METANO (CH_4)
4. AMONÍACO (NH_3)
5. ETANO (C_2H_6)
6. ETILENO (C_2H_4)
7. ÁCIDO ACÉTICO (CH_3COOH)
8. BENZENO (C_6H_6)

Fonte: elaborado pela autora.

REFERÊNCIAS

BEDWELL, Wendy; PAVLAS, Davin; HEYNE, Kyle; LAZZARA, Elizabeth; SALAS, Eduardo. Toward a taxonomy linking game attributes to learning: an empirical study. *Simulation & Gaming: An Interdisciplinary Journal*, Thousand Oaks, v. 43, n. 6, p. 729-760, 2012.

KISHIMOTO, T.M. O jogo e a educação infantil. In: *Jogo, brinquedo, brincadeira e educação*. São Paulo: Cortez, 1996.

REZENDE, Felipe Augusto de Mello; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Articulação teórica entre os atributos do jogo para a aprendizagem e a classificação do jogo em Roger Caillois: possibilidades para o ensino de química. *Ensino & Multidisciplinaridade*, São Luís (MA), v. 9, n. 1, e1023, 2023.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. *Jogos e Atividades lúdicas para o ensino de Química*, Kelps, Goiânia, 2015.

Fonte: elaborado pela autora.

ATIVIDADE PARA CASA

LEITURA DO ARTIGO - ARTICULAÇÃO TEÓRICA ENTRE OS ATRIBUTOS DO JOGO PARA A APRENDIZAGEM E A CLASSIFICAÇÃO DO JOGO EM ROGER CAILLOIS: POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE QUÍMICA.

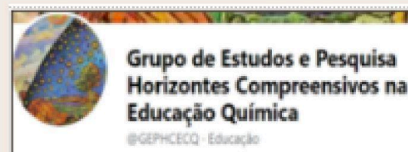
FAZER UMA RESENHA E ELABORAR 3 QUESTÕES SOBRE O ARTIGO PARA DISCUSSÃO NA PRÓXIMA SEMANA!

Fonte: elaborado pela autora.

OBRIGADA PELA ATENÇÃO!

E-MAIL: LIMATHAIS0897@GMAIL.COM

[HTTPS://LEQUAL.QUIMICA.UFG.BR/](https://lequal.quimica.ufg.br/)

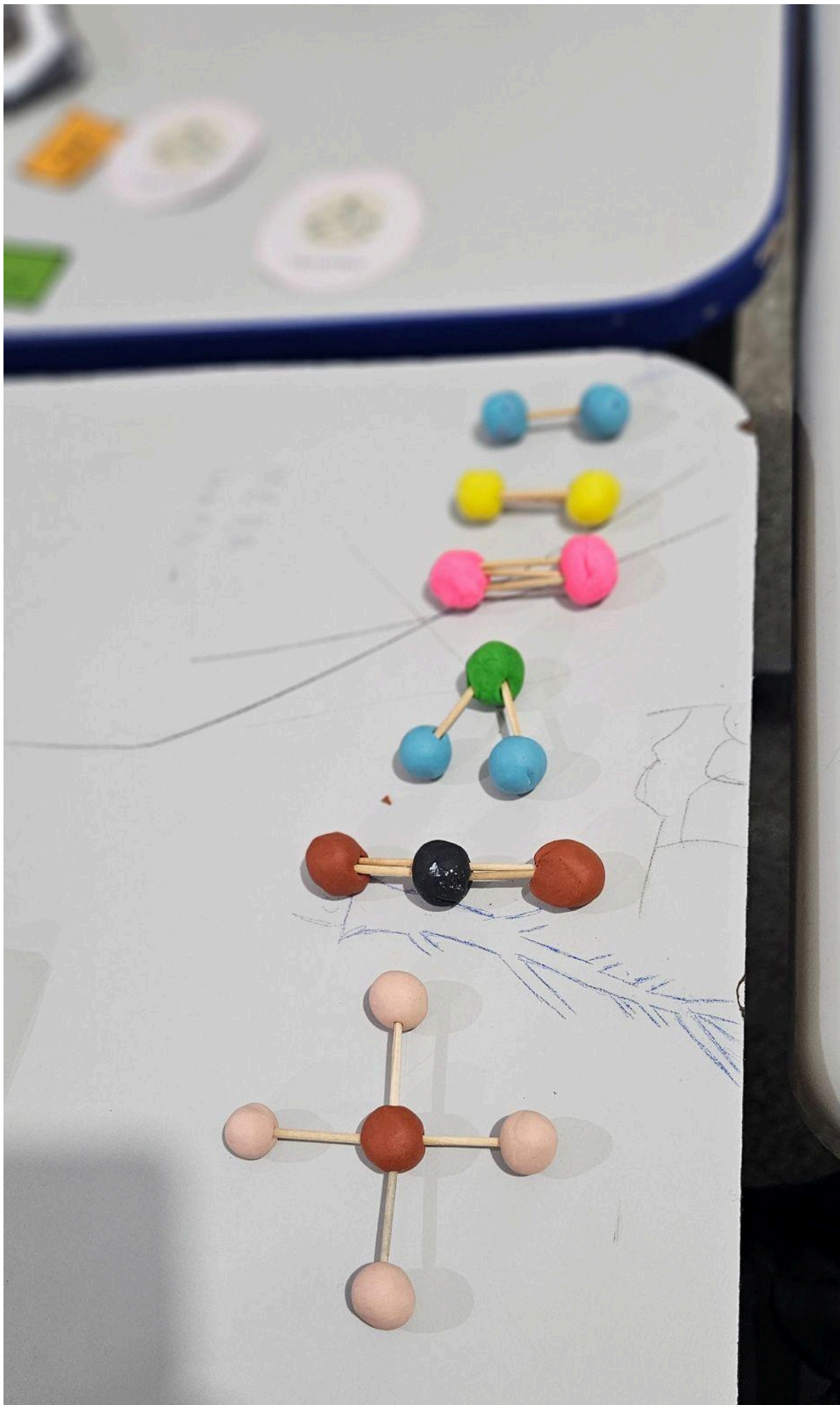


Fonte: elaborado pela autora.

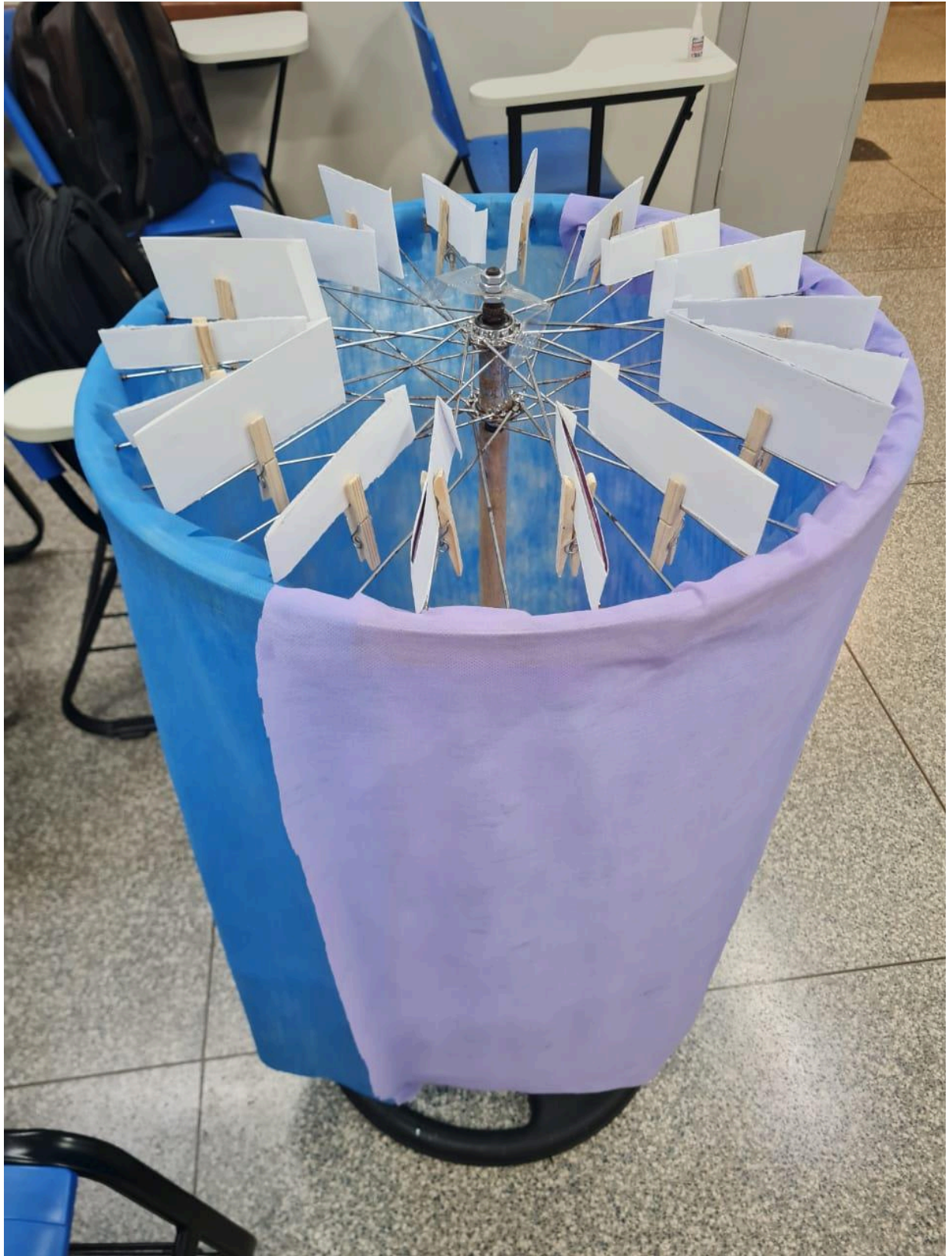
Anexo C:

Este anexo apresenta imagens dos jogos elaborados pelos licenciandos durante a atividade prática proposta na pesquisa. Os jogos também foram

[illegible]

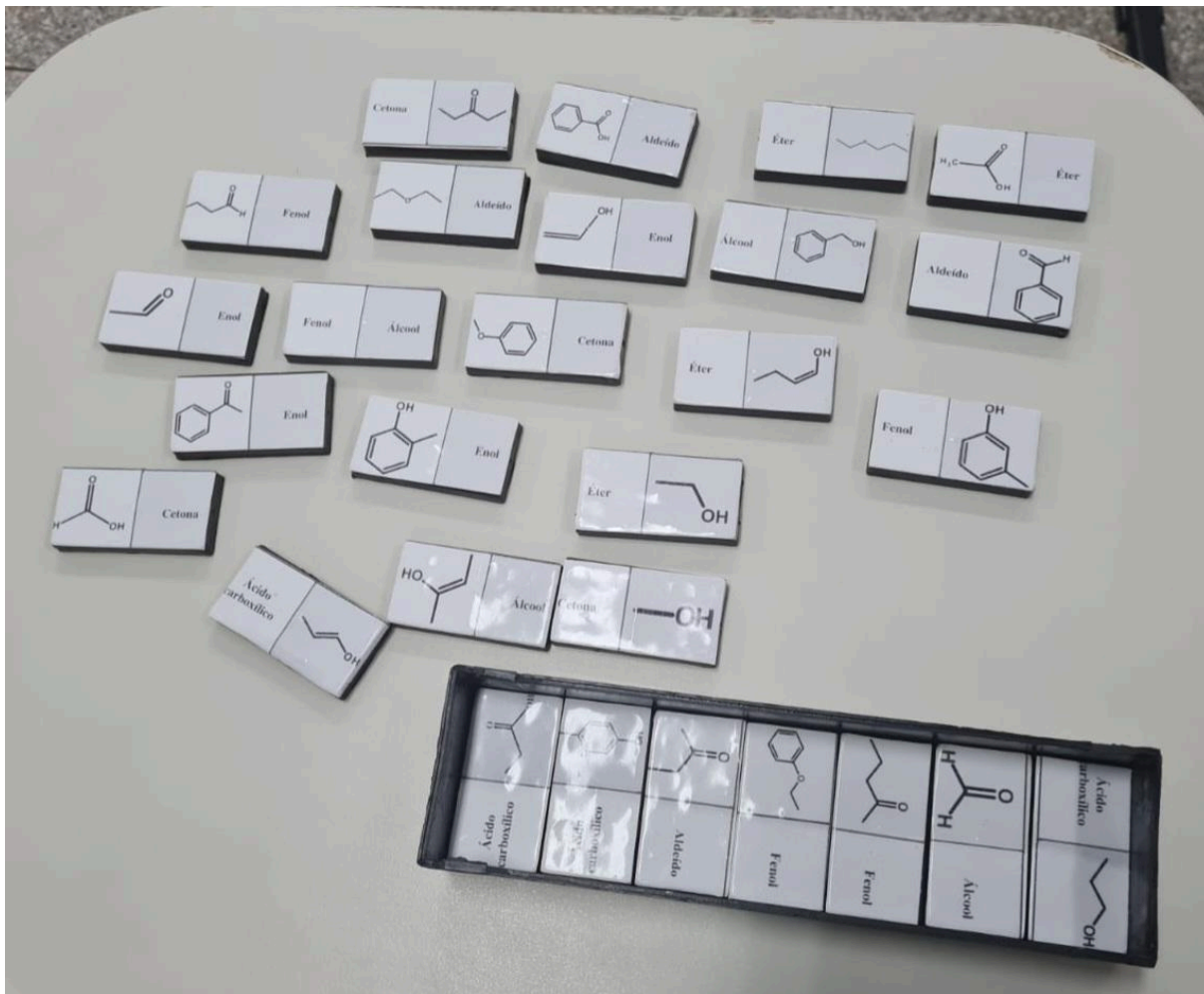














Anexo D:

Este anexo apresenta um exemplo de plano de aula elaborado por um dos licenciandos participantes da pesquisa. O plano reflete as propostas didáticas elaboradas durante as atividades práticas, evidenciando o desenvolvimento dos conceitos trabalhados ao longo do estudo.

PLANO DE AULA

1 - Identificação:

Escola: Escola Estadual Professor José Pereira Lins

Professora: Yasmin de Lima Santos

Nível de ensino: Ensino Médio Série: 3º anos

Data: 18 / 09 / 2024

Tempo previsto: 2h/a Componente Curricular: Química

2- Conteúdos:

2.1. Conceituais:

- Compreender a definição de polímeros
- Identificar e determinar as características dos polímeros existentes.
- Entender as diferenças entre os polímeros sintéticos e naturais

2.2. Procedimentais:

- Iniciar com uma aula expositiva dialogica
- Realizar uma dinâmica interativa por meio de um jogo em grupo com o título “quem sou eu?” para observar as propriedades dos polímeros.
- Participar ativamente de discussões sobre polímeros e suas aplicações práticas.

2.3. Atitudinais:

- Desenvolver o interesse e a curiosidade em relação aos fenômenos químicos (reação de polimerização, fusão, solidificação etc).
- Valorizar a importância do entendimento das propriedades dos polímeros na vida cotidiana.
- Propiciar a ação colaborativa em atividades lúdicas, promovendo o trabalho em equipe.

3 –Conteúdo programático (2h/a)

- Aula expositiva dialógica (50 minutos)

- Jogo prático “quem sou eu?”. (50 minutos)

4– Objetivos

4.1- Objetivo geral:

Compreender os conceitos fundamentais dos polímeros e reconhecer sua aplicação em diferentes contextos na vida cotidiana.

4.2 - Objetivos específicos:

- Introduzir os conceitos sobre polímeros.
- Identificar as características dos polímeros.
- Entender o conceito de reação de polimerização.
- Reconhecer e discutir aplicações práticas de polímeros em contextos do cotidiano e industriais.

5 – Abordagem de ensino:

A abordagem de ensino proposta para este plano é centrada no estudante e utiliza-se metodologias lúdicas para envolver os estudantes de maneira significativa. Ao incorporar elementos de jogos e discussões em grupo, buscamos atender a diferentes estilos de aprendizagem, promovendo a participação ativa e a aplicação prática dos conceitos. A diversidade de atividades não apenas torna a aula mais dinâmica, mas também permite que os estudantes explorem os tópicos de maneiras variadas, adaptando-se às suas preferências e ritmos individuais, melhorando assim o processo de ensino-aprendizagem. Este plano de aula foi desenvolvido com a consciência da inclusão na sala de aula. As atividades propostas foram pensadas para serem flexíveis o suficiente para acomodar diferentes níveis de habilidade e estilos de aprendizagem. Durante a participação do jogo, por exemplo, os alunos desenvolvem atividades que facilitam a visualização dos conceitos previamente explicados facilitando o processo de ensino/aprendizagem. Além disso, ao fomentar o trabalho em grupo, buscamos criar um ambiente inclusivo, onde os alunos possam compartilhar conhecimentos, apoiar-se mutuamente e aprender uns com os outros.

O embasamento teórico escolhido foi da teoria socioconstrutivista de Vygotsky, na qual se baseia nos relacionamentos interpessoal, ou seja, a pessoa se transforma ao buscar as suas necessidades básicas, além de defender a educação inclusiva e a acessibilidade para todos.

Ademais Vygotsky (1989) em suas análises sobre o jogo, estabelece uma relação entre este e a aprendizagem porque o jogo ajuda a desenvolver a inteligência, a socialidade e a moralidade. Isso é para garantir o desenvolvimento completo do aluno. Segundo o autor, o jogo permite que o aluno compreenda ideias e crie situações que os ajudem a aplicá-las em situações reais. Esse processo dinâmico contribui para a evolução do ensino do desenvolvimento social e educacional. (Pereira, Santos e Costa, 2019)

6. Aula 1 (50 minutos)

6.1. Introdução da aula (10 minutos)

Iniciaremos a aula, organizando o quadro e contextualizar a importância dos polímeros no nosso dia a dia, além de questionar se eles conhecem ou já ouviram falar sobre o assunto. Após a resposta, trarei exemplos de polímeros no cotidiano seja natural ou sintético com por exemplo o latex e o PET e podemos montar um *Brainstorming* no quadro, visando apontar os conhecimentos prévios dos alunos acerca do assunto. Ao entender o que são polímeros e onde posso encontrá-los, poderei dar continuidade a aula.

6.2. Desenvolvimento (30 minutos)

Neste momento, faremos uma breve apresentação de slides do que são, quais os tipos, para que serve e onde encontro polímeros, na qual, iniciaremos comentando sobre os questionamentos já feitos anteriormente. Os polímeros são macromoléculas constituídas por unidades menores, os monômeros. O **monômero** é a molécula constituída por um único mero e o **polímero** é constituído por vários meros e ligam-se entre si através de ligações covalentes.

Existem diversas classificações para os polímeros, as principais são classificação quanto ao número de **monômeros** (Homopolímero e copolímero) e quanto à **natureza** (Polímeros Naturais e sintéticos)

Essa apresentação deve fornecer uma base sólida para compreensão dos polímeros e deverá trazer estruturas necessárias para explorarmos esses conceitos na próxima aula que será a aula lúdica.

6.2. Conclusão (10 minutos)

Ao final da aula revisaremos os principais pontos desta aula, levantando questionamentos e discussão, assim com também poderá ser feito um novo brainstorm no quadro sobre os assuntos principais de polímeros após a apresentação, para que eles possamos comparar os conhecimentos prévios com o que foi aprendido durante a aula.

7. Aula 2 (50 minutos)

7.1. Introdução da aula (10 minutos)

Iniciaremos a segunda aula com a explicação da abordagem prática, ou seja, o jogo “quem sou eu”. O jogo “quem sou eu” é um jogo de cartas inspirado no jogo já existente (jogo de 3 pistas), na qual o juiz (pessoa que conduz o jogo) vai ler as cartas e realizar as perguntas, a primeira pergunta vale 15 pontos, a segunda vale 10 e terceira e última vale 5, ganha quem fizer mais pontos durante o jogo.

A validação do jogo como instrumento que promova aprendizagem, deve ser atividade controlada pelo professor, tendo em vista ser uma atividade séria e comprometida com a aprendizagem. O jogo tem como objetivo revisar e fixar o conteúdo trabalhado na aula-piloto sobre polímeros; propiciar aos alunos um aprendizado lúdico e diferenciado da realidade cotidiana; motivar e despertar no aluno o interesse em conhecer o assunto.

7.2. Desenvolvimento (35 minutos)

Para confecção do jogo foram utilizados: papel cartão para impressão das cartas. Para jogar no 3º ano foram elaboradas 20 cartas contendo em cada uma três pista sobre os polímeros uma palavra-chave. Para jogar, é necessário separar a sala em dois grupos, os grupos deverão escolher um representante para responder as questões. Diante dos envelopes (enumerados de 1 a 20) a professora pede para o grupo iniciante escolher um envelope. Na sequência a professora deve fazer a leitura da primeira pista (valendo 15 pontos), se o grupo não souber vai para o próximo grupo que terá a segunda pista (valendo 10 pontos), caso este não saiba a carta vai novamente para o grupo iniciante que terá acesso à terceira pista (valendo 5 pontos). Cada grupo terá de 3 minutos para responder as questões após o termino da leitura da pergunta, quando um grupo acertar a palavra-chave os pontos correspondentes à dica serão contabilizados para a equipe. Ganha o jogo o grupo que fizer mais pontos.

7.3. Conclusão (5 minutos)

Ao final da aula revisaremos os principais pontos desta aula, levantando questionamentos e discussão, além de abrir espaço para que os alunos comentem a experiencia dele sobre o jogo didático.

8 - Recursos didáticos:

Quadro branco, caneta quadro branco, notebook, papel cartão.

9 – Avaliação

Durante a realização da aula será utilizado uma avaliação formativa, isto é, a avaliação será realizada de modo processual ao longo da aula e deverá abranger diversas dimensões do aprendizado sobre polímeros, refletindo tanto a compreensão teórica quanto as habilidades práticas dos alunos. Durante o jogo, a professora observará a participação ativa, avaliando a compreensão prática das propriedades químicas, além das respostas dos questionamentos entregue aos alunos. A discussão final possibilitará espaço que avaliemos a capacidade dos alunos de entendimento e aplicação dos conceitos discutidos.

Bibliografia

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

Pereira, V. S.; Santos, I. B.; Costa, L.V. **A Teoria de Vygotsky e a utilização dos jogos no processo de ensino e aprendizagem**. VI congresso nacional da educação, 2019

Wan, E.; Galembeck, E.; Galembeck, F. **Polímeros Sintéticos**. Química Nova na Escola, 2001.