



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO E FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES**

**LUCAS FERREIRA COSTA**

**EDUCAÇÃO LÚDICA DE PROTAGONIZAÇÃO NO ENSINO E FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES DE QUÍMICA: A PROPOSIÇÃO DE JOGOS POR DOCENTES  
EM FORMAÇÃO**

**ARAPIRACA**

**2023**

LUCAS FERREIRA COSTA

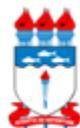
EDUCAÇÃO LÚDICA DE PROTAGONIZAÇÃO NO ENSINO E FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES DE QUÍMICA: A PROPOSIÇÃO DE JOGOS POR DOCENTES EM  
FORMAÇÃO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP/ UFAL) como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino e Formação de Professores, com ênfase em ensino de química.

**Orientador:** Dr. Márlon Herbert Flora Barbosa Soares

ARAPIRACA

2023



Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
Campus Arapiraca  
Biblioteca *Campus* Arapiraca - BCA

C837e Costa, Lucas Ferreira  
Educação lúdica de protagonização no ensino e formação de professores de química: a proposição de jogos por docentes em formação / Lucas Ferreira Costa. – Arapiraca, 2023.

146 f.: il.

Orientador: Dr. Márton Herbert Flora Barbosa Soares  
Dissertação (Mestrado em Ensino e Formação de Professores) – Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores, Universidade Federal de Alagoas, *Campus* Arapiraca, Arapiraca, 2023.

Disponível em: Universidade Digital (UD) – UFAL (*Campus* Arapiraca).

Referências: f. 118-132

Glossário: f. 133-135

Apêndices: f. 136-146

1. Educação lúdica de protagonização. 2. Ensino de química 3. formação docente 4. Práticas pedagógicas 5. Proposição de jogos I. Soares, Márton Herbert Flora Barbosa II. Título.

CDU 377.8

Bibliotecário responsável: Gerlane Costa Silva de Farias  
CRB - 4 / 1802

LUCAS FERREIRA COSTA

Educação Lúdica de Protagonização no Ensino e Formação de Professores de  
Química: A proposição de jogos por docentes em formação

Dissertação apresentada à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ensino e Formação de Professores, pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores do *Campus* Arapiraca da Universidade Federal de Alagoas, aprovada em 18 de julho de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente  
 MARLON HERBERT FLORA BARBOSA SOAR  
Data: 18/07/2023 14:26:20-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Márton Herbert Flora Barbosa Soares  
Orientador (PPGEFOP/UFG)

Documento assinado digitalmente  
 WILMO ERNESTO FRANCISCO JUNIOR  
Data: 25/07/2023 10:19:48-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Wilmo Ernesto Francisco Junior  
Membro interno (PPGEFOP/UFAL)

Documento assinado digitalmente  
 JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA  
Data: 18/07/2023 21:15:36-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Joaquim Fernando Mendes da Silva  
Membro externo (PEQUI/UFRJ)

À minha mãe, Fátima Miranda, que me ensinou o ABC, a lutar na vida e a viver em busca dos meus sonhos.

Ao meu pai, João Bela, que mesmo sendo analfabeto me ensinou a ler o mundo e a escrever nele com minhas boas ações.

Ao meu irmão, André, que me inseriu em uma quantidade imensurável de jogos e atividades lúdicas, as quais guardo em mim.

Ao Prof. Márlon, que passou de um “Soares” que eu citava nas pesquisas a meu orientador e estimado companheiro de pesquisa e na vida.

A todos pesquisadores que fizeram, fazem e farão parte do PPGEFOP/UFAL e do LEQUAL/UFG.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Deus Pai, pela vida que me foi dada; ao Deus Filho, pelo amor em cruz; e ao Deus Espírito Santo, por todos os dons a mim conferidos.

Aos meus pais, que mesmo não tendo muito o que dar, me deram tudo o que um filho precisa: amor, carinho, atenção e exemplos de dignidade a seguir.

Aos meus professores e catequistas, pela paciência de ensinar, pelo respeito às minhas fraquezas e zelo pelas minhas capacidades.

À minha amada Ângela, por partilhar sua vida comigo, por cuidar de mim em todos momentos e por ser minha maior fã.

Ao meu orientador, Prof. Márlon, que sempre apoiou minhas “doidiças” e instruiu meus passos nessa jornada.

Ao Prof. Wilmo que me acolheu como docente-estagiário e aos licenciandos em química da UFAL-Arapiraca que se voluntariaram em minha pesquisa.

E minha mãe  
Que não é só uma mãe, é uma rainha  
Prometo pra mim mesmo nunca te deixar sozinha  
Hoje acordei e refleti  
Tudo que eu já vivi  
O choro que já chorei  
Num cobre o que já sorri

Nem preciso explicar pra você  
Que essa noite eu passei da conta  
Da janela eu vi o Sol nascer  
Virei mestre pra tirar uma onda  
E as mina que joga Free Fire  
Derrubando os comédia e os hacker  
Já avisa que elas tão online  
Se der mole vai ter xeque-mate

Sente essa vibe, esse som  
Esquece que já virou outro dia  
A vida é um game, a luta é diária  
O clima é de guerra e a fé companhia  
Eu já tava com os olhos em brasa  
Minha tropa nunca desistiu  
A quebrada já tá acordada  
E esse favelado quase não dormiu

**Hungria Hip Hop – Psicose (part. Alok)**

## RESUMO

O processo de ensino-aprendizagem de química, ofertado na educação básica e superior, não está condizente com o perfil do discente pós-polipandemia de Covid-19. Um recurso plausível para tanto, é a proposição de jogos e atividades lúdicas através da Educação Lúdica de Protagonização. Evidenciamos, que tal mudança deve começar na formação inicial de professores, com o uso de práticas, recursos, fundamentos e criticidade, sendo uma alternativa ao uso da pedagogia transmissiva em vigência. Logo, essa dissertação de mestrado se apresenta por múltiplos artigos, sendo seu objetivo analisar as proposições de jogos para o ensino de Química segundo licenciandos em química da cidade de Arapiraca-AL, bem como investigar um modelo de Educação Lúdica de Protagonização. Esta pesquisa é qualitativa, do tipo estudo de caso e teve sua metodologia diversificada pela triangulação dos dados, do método, dos pesquisadores e das hipóteses. Para tanto, foi realizada uma análise do conteúdo através da sondagem via questionário e da aplicação de uma proposição de jogos por 13 (treze) licenciandos em química na UFAL-Arapiraca. Os resultados apontaram que a Cultura Lúdica Discente dos participantes não diverge mesmo em distinção de moradia, raça e classe social; porém, houve divergência em relação aos gêneros e faixas etárias. Conclui-se, que os licenciandos participantes desta pesquisa inclinaram-se a ensinar do mesmo modo como aprendem e que o contato na formação inicial com práticas lúdicas e protagonizadoras pode ser um reforço para sua perpetuação na rede básica. Os dados mostram que os jogos apresentam um caráter de não exclusão social, que a segregação de jogos em relação a gênero é uma questão de poder social e que carece de mais estudos, que professores universitários de disciplinas específicas da UFAL não têm utilizado jogos para ensinar, já os professores de disciplinas pedagógicas usam jogos sem um aprofundamento crítico e teórico. A consideração da Cultura Lúdica Discente melhora a proposição de jogos, sendo o modelo de proposição desenvolvido adequado para a formação inicial de professores de química. Evidenciou-se, que a literatura específica de educação química ainda carece investigar mais sobre o lúdico na formação inicial de professores e a proposição de jogos. Nota-se, que jogos e outras práticas são atraentes para ensinar química possibilitam o protagonismo discente e melhora a interação entre professor/alunos/conteúdos/ambientes.

**Palavras-chave:** Educação Lúdica de Protagonização; ensino de química; formação docente; práticas pedagógicas; proposição de jogos.

## ABSTRACT

The teaching-learning process of chemistry, offered in basic and higher education, is not consistent with the profile of post-polyandemic Covid-19 students. A plausible resource for that is the proposition of games and ludic activities through Ludic Education of Protagonization. We show that such a change must begin in the initial training of teachers, with the use of practices, resources, foundations and criticality, being an alternative to the use of transmissive pedagogy in effect. Therefore, this master's thesis is presented in multiple articles, and its objective is to analyze the propositions of games for the teaching of Chemistry according to undergraduate students in chemistry in the city of Arapiraca-AL, as well as to investigate a model of Ludic Education of Protagonization. This research is qualitative, of the case study type and had its methodology diversified by the triangulation of data, method, researchers and hypotheses. For that, a content analysis was carried out through the survey via questionnaire and the application of a proposition of games by 13 (thirteen) chemistry graduates at UFAL-Arapiraca. The results showed that the Ludic Student Culture of the participants does not differ even in terms of housing, race and social class; however, there was divergence in relation to gender and age groups. It is concluded that the undergraduate students participating in this research were inclined to teach in the same way as they learn and that contact in initial training with playful and protagonist practices can be a reinforcement for their perpetuation in the basic network. The data show that the games have a character of non-social exclusion, that the segregation of games in relation to gender is a matter of social power and that it needs more studies, that university professors of specific disciplines at UFAL have not used games to teach, while teachers of pedagogical disciplines use games without a critical and theoretical deepening. The consideration of the Ludic Student Culture improves the proposition of games, being the proposition model developed suitable for the initial formation of chemistry teachers. It was evident that the specific literature on chemistry education still needs to investigate more about the ludic in the initial training of teachers and the proposition of games. It is noted that games and other practices are attractive for teaching chemistry, enable student protagonism and improve interaction between teacher/students/contents/environments.

**Keywords:** Playful Protagonism Education; chemistry teaching; teacher training; pedagogical practices; game proposition.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
1.1	Com a palavra, o autor .....	10
1.2	Meu lugar de fala .....	12
1.3	Minha cultura lúdica: o contato com jogos e atividades lúdicas .....	14
1.4	<i>Spoilers</i> da nossa pesquisa.....	16
1.5	Por que pesquisar sobre o que pesquisei? .....	18
1.6	Contribuição social e científica desta pesquisa .....	21
<b>2</b>	<b>PERIODIZAÇÃO HISTÓRICO-ACADÊMICA DA LUDICIDADE NA HUMANIDADE: DA GÊNESE À PÓS-POLIPANDEMIA .....</b>	<b>25</b>
2.1	A ludicidade na Pré-história da humanidade .....	27
2.2	A ludicidade na História Antiga ou Antiguidade .....	31
2.3	A ludicidade na História Medieval ou Idade Média .....	33
2.4	A ludicidade na História Moderna, Modernidade ou Modernismo .....	37
2.5	A ludicidade na História Contemporânea ou contemporaneidade .....	44
2.6	A ludicidade na sociedade líquida e pós-polipandemiológica .....	49
<b>3</b>	<b>EDUCAÇÃO LÚDICA DE PROTAGONIZAÇÃO E A PROPOSIÇÃO DE JOGOS EM ENSINO DE QUÍMICA: PROPOSTAS PARA O ENSINO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA.....</b>	<b>57</b>
3.1	Fundamentos da Educação Lúdica de Protagonização: um processo didático-pedagógico para o protagonismo discente na pós-polipandemia.....	59
3.2	Conceitualização da proposição de jogos e sua utilização nos moldes da Educação Lúdica de Protagonização .....	65
3.3	Atividades e concepções de práticas da Educação Lúdica de Protagonização .....	71
3.3.1	O lúdico enquanto cultura, característica humana e instrumento didático: conceitos teórico-metodológicos .....	72

<b>4</b>	<b>EDUCAÇÃO LÚDICA DE PROTAGONIZAÇÃO ATRAVÉS DA PROPOSIÇÃO DE JOGOS EM ENSINO DE QUÍMICA POR PROFESSORES EM FORMAÇÃO NA CIDADE DE ARAPIRACA-AL</b>	<b>77</b>
<b>4.1</b>	<b>Procedimentos metodológico</b>	<b>77</b>
4.1.1	Etapas da pesquisa: <i>a priori</i>	80
4.1.2	Etapas da pesquisa: <i>a posteriori</i>	82
<b>4.2</b>	<b>Resultados e discussões</b>	<b>84</b>
4.2.1	Contribuições para proposição de jogos na formação docente: o que os documentos nos dizem	85
4.2.2	Análise do questionário: análise socioeconômica dos nossos voluntários, sua cultura lúdica e a reflexão sobre Cultura Lúdica Local	89
4.2.3	A proposição de jogos realizada pelos licenciandos	100
<b>4.3</b>	<b>Considerações finais</b>	<b>112</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO</b>	<b>115</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>118</b>
	<b>GLOSSÁRIO</b>	<b>133</b>
	<b>APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE (SUBMETIDO PELO GOOGLE FORMULÁRIOS)</b>	<b>136</b>
	<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO (VIA GOOGLE FORMULÁRIOS)</b>	<b>143</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Com a palavra, o autor

De início, faz-se necessário dizer que escrever a introdução de uma dissertação de mestrado não é tarefa fácil para ninguém. Não que todo o resto da pesquisa se torne mais distenso após a escrita desta seção, mas em uma analogia, podemos dizer que colocar-se à proa é mais difícil do que estar de fato em alto mar. Para tanto, é necessário invocar uma coragem absurda para agarrar-se ao timão, içar velas, navegar rumo ao desconhecido e esperar a chegada ao destino esperado. Creio que a analogia possa parecer exacerbada às vistas de velhos lobos do mar e até incompreensível aos que nem ao menos tiveram a pretensão de tornarem-se marinheiros. Mas tenho certeza de que não o são para os marujos que porventura se encontram no mesmo barco; aqueles que a terão como incontestável!

Tal como nas grandes navegações em busca de especiarias, a notoriedade do recebimento de louros pelo fim da jornada é evidente; contudo, enquanto autor desta obra, não tenho pretensão de me afeiçoar unicamente a tais recompensas. Assim como não me satisfarei somente com as tradicionais cordialidades do dito de “terra à vista”. Minha motivação é a própria aventura e tenho entusiasmo por estar constantemente a navegar. Enfrentar a truculência da maré e a ousadia dos ventos gélidos. Aprender coisas novas no percurso de cada insólita viagem. Traçar novos rumos e compor mapas para guiar os navegantes na posterioridade. Simplesmente... primeirear. Creio que o fim faz parte da jornada. Mas também, que este final está enrustido de um recomeço. Não que o fim da jornada dê sentido ao caminho, mas o reconhecimento da evolução pessoal ao longo do caminho enriquece e faz jus à linha de chegada. E já adianto que essa aventura é a preparação necessária para outras que virão.

É com esse clima lúdico, mas sem perder o rigor acadêmico, que desejo iniciar (e manter com consistência) esta dissertação. Assim, convido formalmente os amigos leitores a ficarem firmes para a imersão nesta obra. Por meio dela, descrevo e apresento minha experiência pessoal com a proposição de jogos para o ensino e formação de professores de química, bem como algumas contribuições no campo da ludologia, práticas pedagógicas e fundamentação para a Educação Lúdica de Protagonização (doravante ELP). Logo, apresento aos leitores meus três desejos

para essa obra: que meu trabalho desperte o interesse em professores/educadores de fazerem parte de uma educação que preze pela protagonização discente; que haja aqui contribuições que possibilitem melhorias didático-metodológicas nas práticas e teorias da área da ludicidade em ensino de química/ciências; que os interessados na temática possam incorporar e aperfeiçoar os conceitos e experiências aqui descritos.

Essa dissertação de mestrado acadêmico ocorreu no Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL - *Campus Arapiraca*), que faz parte da área do “Ensino” e que se delimita na linha de pesquisa “Práticas pedagógicas no ensino”. É necessário frisar que o autor é licenciado em química, desde cedo esteve imerso numa rica cultura lúdica com vários jogos e atividades lúdicas e contribui pesquisando sobre o lúdico para o ensino. Enquanto egresso do PPGEFOP, é esperado que o autor articule:

Investigações sobre metodologias e estratégias didático-pedagógicas no âmbito de espaços educativos diversos (formais e não-formais), a partir de bases epistemológicas consistentes que venham a impactar a apropriação de conhecimentos por diferentes públicos. Nesta linha priorizam-se pesquisas relacionadas à descrição e análise de práticas que promovam a aprendizagem em diferentes contextos e áreas do conhecimento (UFAL, 2021, p. 1).

Cabe elencar também a importância do próprio PPGEFOP na cidade de Arapiraca-AL para a educação alagoana e nordestina. Até então, todos os graduados interessados em cursar uma pós-graduação *Stricto Sensu* em Alagoas, na área da educação e/ou ensino, tinham de se deslocar até a capital Maceió ou para outros estados. Dificuldade maior para os graduados das regiões interioranas de Alagoas, geralmente oriundos de famílias de mini e pequenos agricultores que provavelmente não possuíam condições financeiras suficientes para se mantê-los em um curso na capital. Assim, o PPGEFOP é um PPG que beneficia principalmente moradores da região interiorana de Alagoas (agreste e sertão) e de outros estados do nordeste.

Retomando o assunto de nossa pesquisa sobre jogos para o ensino, nota-se que a literatura já abrange significativamente todas as áreas do saber (Kishimoto, 2018, *apud*. Cleophas; Soares, 2018). Entretanto, a maioria desses trabalhos têm o intuito de evidenciar experiências com jogos educativos, seja para descrever sua confecção ou para demonstrar alguma aplicação eventual e esporádica no contexto

do campo educacional. Mesmo com uma quantidade alta de trabalhos publicados, é inevitável não deixar de notar que muitos desses ainda vão na vertente de ser “mais do mesmo”.

Logo, será discutida nesta dissertação a importância da ELP como processo didático-pedagógico para o uso da ludicidade na educação formal, pela proposição de jogos e atividades lúdicas para o ensino de química/ciências, com enfoque no protagonismo discente. Para tanto, sua fundamentação ocorreu com base na literatura atemporal e contemporânea, antes, durante e após sua aplicação, visando melhorar o uso de aplicações de jogos, atividades lúdicas e até outros recursos ou metodologias para ensinar química.

Esta pesquisa se insere na linha de “Práticas Pedagógicas no Ensino” do PPGEFOP da UFAL-Arapiraca ao buscar analisar e modelar a proposição de jogos como ferramentas didático-pedagógicas para melhoria da formação de professores dos cursos de licenciatura em Química da cidade de Arapiraca-AL. Podendo ser replicada em outros lugares do país. A proposta da ELP, voltada inicialmente para a proposição de jogos educativos, foi aplicada como um recurso para a formação docente, visando despertar a criticidade, intencionalidade e a motivação pela aproximação entre aluno-professor-conteúdo, bem como encara a didatização lúdica na educação, prezando por uma educação humanizadora e protagonizadora, e no uso habitual de práticas didático-pedagógicas para o ensino de química.

## **1.2 Meu lugar de fala**

Djamila Ribeiro (2017) propõe como resposta ao título do seu livro “O que é lugar de fala?”, que este “lugar de fala” não é necessariamente um local exclusivo de uma única pessoa, ou mesmo um conjunto de suas experiências vividas ao longo de um determinado período, sob a ótica do espaço-tempo. Seria sim um movimento que representa um determinado povo e o seu somatório de poder, acumulado coletivamente. Jogos e atividades lúdicas são lugares de fala.

Logo, cabe também explicar que é por meio deste “lugar de fala” que é possível refletir do ponto de vista do “autor” ou “leitor”, que podemos contribuir para uma sociedade mais justa e igualitária a partir dos saberes obtidos com as nossas experiências de vida, buscando assim, de forma intencional, ler diferente e estudar diferente, visando várias contribuições sociais. É com base nesse pensamento que,

por exemplo, pessoas brancas de classe média também devem discutir sobre o racismo, assim como as pessoas negras marginalizadas socialmente também o necessitam fazer. Isto ocorre sob visões distintas, e ambos, de forma consciente e fundamentada, podem contribuir para uma sociedade com mais equidade e manutenção de direitos (Ribeiro, 2017).

É importante diferenciar aqui “lugar de fala” de “representatividade”, equívoco feito comumente, pois ambos refletem aspectos humanos apesar de não serem iguais. Já citamos aqui o que é lugar de fala. Já por representatividade, Djamila explica que uma pessoa branca, “herdeira” e abastada, não pode representar aquelas que são pretas, pobres e que tiveram seus ancestrais escravizados. Isso ocorre porque ambos são oriundos de contextos divergentes, já que nesses 134 anos do fim da escravidão no Brasil a **liberdade** do povo afrodescendente ainda é uma utopia. Pegando carona nesse assunto histórico, tento descrever minha genealogia, com base na origem dos meus sobrenomes, sendo eu um “Ferreira Costa”.

Os Ferreiras do Brasil são oriundos de Portugal (século XI), mas possuem correspondentes em outras línguas, como *Herrera* ou *Herreira* (língua espanhola), *Ferrara* ou *Ferrari* (língua italiana) e *Smith* (língua inglesa) tendo seu significado relacionado com ferro ou aos ferreiros. Italiano (2019) aponta que existem indícios de que os Ferreiras vieram para o Brasil em caravanas, logo após o “descobrimento”, passando a criar algumas comunidades no agreste alagoano pelo interesse na variedade de alimentos que podiam ser plantados graças à riqueza do solo e também por conta da ocupação da zona da mata, que foi amplamente semeada de canaviais e coqueirais.

Já o sobrenome Costa é de difícil localização ou referência, pois remete a uma família portuguesa nobre do século XII (Gonçalo da Costa), a italianos (sem citações plausíveis) ou a gregos no século XIII (Nicolau Kosta). O que se sabe de verdade é que o sobrenome está ligado a pessoas moradoras de regiões costeiras, que tanto no Brasil quanto na África possuem tal denominação. Entendo que este sobrenome se relaciona aos africanos trazidos ou nascidos no Brasil, que foram alocados em regiões costeiras e se difundiram por vários lugares do país.

Sendo assim, tomo posse do meu lugar de fala, eu que sou pardo, descendente dos brancos de Portugal, de pretos da África e de possivelmente outros povos. Oriundo de uma família de agricultores familiares, da zona rural do município

de São Sebastião, agreste do estado de Alagoas. Represento pessoas pobres, pardas e pretas. Já o meu lugar de fala está ligado ao povo excluído de uma educação de qualidade, que lhes proporcionasse criticidade e condições para conquistar um bom emprego, tendo então de viver do que a terra “der” e quando “der”. Povo meu, que até o começo do século XXI ainda não tinha acesso à energia elétrica, água encanada somente em 2016 (vinda de cacimba), e cujo acesso à *internet* ainda não é uma realidade para todos.

Vejo o meu povo ser alienado por seus opressores, tendo de mendigar empregabilidade em troca de voto de cabresto. Agradecer e elogiar políticos por fazerem seu dever esporadicamente. Tendo, muitas vezes, que negar suas origens e brigar contra os seus familiares por conta de políticos corruptos. Emprego na prefeitura via concurso público? É raro e com vagas contadas. Meu povo padece de criticidade e liberdade, de mais Freire e menos subserviência sociopolítica. Tento ativamente e constantemente despertar a força desse povo gigante, mesmo a duras retaliações da sociedade, e ainda assim parece ser em vão.

### **1.3 Minha cultura lúdica: o contato com jogos e atividades lúdicas**

Desde muito cedo fui inserido no mundo dos jogos e das atividades lúdicas. Mesmo de família pobre, a criatividade sempre pôde compensar a falta de brinquedos a serem adquiridos por recurso aquisitivo. No que se refere à autoprodução de jogos, brinquedos, brincadeiras e outras formas de buscar me entreter com os amigos, fui verdadeiramente rico. Deste modo, esse tópico vai listar alguns dos jogos comuns que joguei enquanto criança e vários que jogo atualmente, mesmo para me divertir esporadicamente ou para perpetuá-los à nova geração. Vale frisar que muitos dos jogos e atividades lúdicas que citarei sofreram ressignificação na minha comunidade, podem ter o nome diferente em relação a outros lugares, e já existem também nos meios digitais, podendo ser jogados tanto de forma individual quanto coletiva.

Começando pelos jogos de cartas que joguei e jogo, todos comuns no Brasil. O tipo de baralho mais utilizado é o que possui quatro conjuntos de cartas chamados de naipes (ouros, paus, espadas e copas), e cada um deles é enumerado do dois ao dez, sendo que as cartas 11 (onze), 12 (doze) e 13 (treze) são, respectivamente, o Valete, a Dama e o Rei. Existe a carta Ás, que pode ser a carta de número um ou o

14 (catorze), assim como um “melé” ou “coringa”, que pode substituir qualquer uma das outras. No meu contexto social, as variações mais comuns desse jogo são: burrinho (três cartas para que cada participante possa descartar e vencer); biriba, conhecido em outros lugares como canastra ou buraco (jogo individual ou em duplas, que visa somar mais pontos que a dupla adversária); baralho de pife (cada participante deve fazer três jogos de sequência num mesmo naipe, ou da mesma carta, mas com naipes distintos); e o 21 (vinte e um) (cada participante pega duas cartas e pode puxar outras do bolo, até que se aproxime do somatório 21, sem ultrapassá-lo, e nesse jogo o intuito é não ser o perdedor para não pagar uma prenda). Existem outros jogos de carta muito comuns também, e que tive a oportunidade de jogar, como o baralho de Yu-Gi-Oh, que é derivado de um anime de mesmo nome, cujo propósito é duelar contra seu rival numa disputa com cartas de ampla variedade, regras e combinações distintas; e o Uno, que apresenta regras diversas e cujo objetivo é descartar todas as cartas, jogando uma vez por turno, conforme a cor ou número da anterior.

Chegou a vez dos jogos de dominó, que são variados e muito comuns. Sua estrutura é composta basicamente de 28 (vinte e oito) peças que formam sete conjuntos alternados entre si, de zero a seis. Suas versões de regras mais comuns, em Alagoas, são: o jogo tradicional (cada participante joga uma peça por turno até ficar sem nenhuma); e o jogo de burrinho ou pescaria (pegar três peças e se livrar delas, sem precisar pegar outra). O jogo de dominó é um dos mais ressignificados no meio educacional, pois basta trocar seus números por letras, imagens, símbolos, entre outros, que você cria um novo dominó que utiliza um padrão que pode facilitar o aprendizado, pela motivação lúdica e pela decodificação de representações distintas.

Já os jogos esportivos eram comuns na minha cultura lúdica, como o são e devem ser na vida de muitos brasileiros. Eles são aqueles que visam o desenvolvimento corporal, além da participação em grupo e a diversão. Imitam, geralmente, as regras de diversos tipos diferentes de esportes, tais como jogos que usam a bola de forma direta ou com auxílio de um instrumento para lhe pôr como elemento de movimento, entre os mais comuns estão futebol, futsal, handebol, voleibol, sinuca, totó ou pebolim, golfe, tênis, entre outros similares; jogos de corrida são amplamente difundidos na cultura alagoana, mantendo sempre o intuito de gerar um vencedor e, diferentemente do esporte a imitar, pode haver regras distintas,

como ir até um ponto X e voltar correndo de costas ou em uma perna só, etc.; também está muito popular em todo o mundo os *e-sports*, que são jogos virtuais individuais ou coletivos, que são exercidos *online*, tendo como base a criação de um avatar que vai competir e acumular pontos para melhorar seu desempenho ou estilizá-lo. Entre os mais populares, no Brasil e em Alagoas, estão o Garena Free Fire, Valorant, entre outros, que possuem competições remuneradas e até ligas desportivas.

Joguei muito os jogos de tabuleiro, que são aqueles que dependem de um modelo espacial para jogar, geralmente um tabuleiro inflexível que é a base para as peças ou personagens. Entre os mais tradicionais estão: jogo de xadrez; jogo de dama; Banco imobiliário; jogos de trilha (que usam dados e às vezes cartas); entre outros. A criatividade também é muito comum quando se trata de ressignificar esse modelo em um jogo educativo, utilizado para conteúdo e áreas diversas.

Não poderiam ficar fora da lista os jogos de rua (jogos ou atividades lúdicas), que podem usar cantigas de roda ou objetos (brinquedos). Não serão aqui discriminadas as suas particularidades, de modo que apenas as citarei, para constar que elas existem como jogos de rua. Então, os mais populares são: pular corda, jogar ximbra (bolinha de gude), pega-pega, esconde-esconde, barra, sete pedras, amarelinha, vivo ou morto, cabra cega, tiro ao alvo, judas, jogo da velha, lobo, três bate, detetive, adedonha, peteca (estilingue ou baladeira), boca de forno, jogos de faz de conta, foge coelhinho, alerta, jogos de carrinhos de corrida, tabiquinha de fogo, pião, soltar pipa, bonecos e/ou bonecas, brincar de inventar jogo, entre outros. Cabe informar que vários destes jogos e atividades lúdicas citados são variações de outros, podendo ser ressignificados para fins pedagógicos a partir da criatividade dos professores e de acordo com o combinado entre os participantes.

Entre as atividades lúdicas, aqui serão mencionadas aquelas que podem ser ressignificadas como jogos ou brincadeiras, logo, não serão repetidas aquelas já citadas. Entre essas atividades mais comuns estão: as cantigas de roda, danças populares, contação de histórias e estórias, leitura de fábulas e contos, “o que é? O que é?”, desenhar no chão, pintura, anjo de areia, dinâmicas de grupo (atividades lúdicas, mas que são complexas e utilizam regras específicas), dentre outros.

#### **1.4 Spoilers da nossa pesquisa**

Ao realizar uma análise em dissertações de mestrado e teses de doutorado que apresentam estudos do estado da arte sobre as práticas pedagógicas na área das ciências da natureza, com a química no enfoque, foi possível perceber que esta área é a mais atrasada no que se refere à produção de trabalhos científicos na área do ensino, se comparada com as suas “irmãs” das ciências da natureza: física e biologia. Em relação à quantidade de trabalhos publicados em revistas de Qualis A, a área de ensino de física sai na frente (Oliveira, 2019); já em relação à produção de dissertações e teses, o ensino de biologia predomina (Garcez, 2014). Em ambos os casos, a química fica na “lanterna”, e a diferença persiste em relação ao ensino dessas ciências através do lúdico (Silva, 2021).

A partir de uma pesquisa específica e aprofundada sobre jogos no ensino e/ou para a formação de professores de química em qualquer buscador, principalmente naqueles específicos da área, nota-se a existência de inúmeros trabalhos que contemplam vasta gama de temas, níveis de ensino e conteúdos químicos (Messeder Neto, 2012; Garcez, 2014; Messeder Neto; Moradillo, 2015; Kishimoto, 2018, *apud*. Cleophas; Soares, 2018). A maioria desses, todavia, não possui o embasamento nas teorias dos epistemólogos, filósofos ou pedagogos do jogo (ou psicólogos da educação): Huizinga, Caillois, Henriot, Christie e Johnsen, Fromberg, Chateau, Brougère, Piaget, Vygotsky, entre outros. Falta até mesmo fundamentação com base nos teóricos brasileiros do uso de jogos e atividades lúdicas para o ensino de química: Márlon Soares, Nyuara Mesquita, Hélio Messeder Neto, Maria Cleophas, Joaquim Silva, entre outros.

Em suma, falta a muitos pesquisadores que anseiam adentrar na seara do lúdico em ensino de química a rigurosidade científica, o uso de métodos específicos para a proposição de jogos, uma forma de considerar a Cultura Lúdica Discente (CLD), modelos de como propor jogos adequadamente e de como fazer para avaliá-los. Essa lacuna, contudo, parece já estar ganhando atenção entre pesquisadores da área, apesar da forte concepção do “paradoxo do jogo educativo” (Brougère, 1998b), que seria uma contraposição à seriedade que a escola requer, pois se fundamenta no mito de que “se é divertido não pode ser sério”, como é apontado nacionalmente por Soares (2004).

Sob tais considerações, esta pesquisa tem o intuito de analisar as proposições de jogos para o ensino de Química segundo licenciandos em química da cidade de Arapiraca-AL, com base na ELP. Desse modo, essa pesquisa visa

contribuir com a lacuna na área do lúdico em ensino de química: a proposição de jogos na formação docente. Entre outras indagações, tentar-se-á responder:

- Como propor jogos para o ensino de química?
- Como considerar a Cultura Lúdica Discente (CLD) ao propor um jogo?
- Quais as possibilidades de proposição de jogos para o ensino de química?
- Quais competências e habilidades podem ser construídas para o protagonismo discente através da proposição de jogos no ensino de química?
- Qual a visão de licenciandos sobre o tema em tela?

### **1.5 Por que pesquisar sobre o que pesquisei?**

Em março de 2020 a pandemia de Covid-19 foi reconhecida no Brasil, e muitos foram seus impactos em âmbito nacional (Brasil, 2020). O termo “pós-polipandemia”, que está sendo abordado ao longo deste trabalho, é um marco temporal (arbitrário e autoral), definido com base nos apontamentos da 59ª Conferência de Segurança de Munique (Eisentraut, *et al.*, 2020), cuja difusão do vírus da Covid-19 passou a ser compreendida não apenas como uma pandemia, mas várias: a pandemia da fome, da pobreza, da corrupção, do autoritarismo político, das fragilidades educacionais, da limitação da saúde pública na maioria dos países do mundo, entre outras questões. Logo, esta pós-polipandemia escancarou problemas socioculturais evidentes, mas que até então estavam mascarados e/ou silenciados pelas entidades competentes de cada país, acometendo principalmente as pessoas marginalizadas (Cavalcanti; Guerra, 2022).

A educação nacional também foi prejudicada nesse período de incertezas. Após um período sem aulas, seu retorno ocorreu sob o Ensino Remoto Emergencial, mesmo sem a devida preparação para tanto (Cavalcanti; Guerra, 2022). Além das mudanças nas práticas educativas, apontamos a presença de um novo perfil do estudante contemporâneo, acentuado bruscamente pela polipandemia. Não nos referimos necessariamente a uma geração em específico, mas a mudanças pragmáticas de personalidade, afetando principalmente os jovens cujos hábitos são de hiperconectividade digital, liquidez social e busca incessante pelo prazer imediato, sem o equilíbrio psicológico necessário.

Zygmunt Bauman (2001; 2009) aponta mudanças sociais na última virada de século, sendo uma sociedade líquida caracterizada por individualismo, imediatismo, instabilidade social e relações interpessoais mais efêmeras e voláteis. Pode-se dizer que a polipandemia agravou este aspecto definitivamente. Segundo Charlot (2023), vivemos em tempos de desafios e incertezas na educação, ainda mais mediante as barbáries sociais, políticas, ambientais, digitais e culturais, que estão correlacionadas e nas quais estamos inseridos. Segundo ele, não há ainda uma pedagogia contemporânea, mas uma “bricolagem de sobrevivência”. Entretanto, essa expectativa pedagógica em tempos pós-polipandêmicos pode ser alcançada através de uma utopia antropológica, afirma.

Também a psiquiatra Anna Lembke (2022), em seu livro *Nação Dopamina*, discute a presença de vícios sociais e comportamentais cada vez mais frequentes em pessoas de todo o mundo. Como pano de fundo, a autora aborda o desequilíbrio do senso de recompensa humano: buscar excessivamente a felicidade na dopamina (drogas, sexo, relações sentimentais, alimentos, pornografia etc.) ou entender a tristeza de cada situação e superá-la? A autora demonstra (direta e indiretamente) como nossos hábitos contemporâneos contribuem negativamente em nossa educação. Algumas pessoas terminam por buscar ajuda especializada, mas outros acabam prejudicando suas vidas com doenças, vícios (drogas e medicamentos), maus-hábitos (procrastinação, desistências e falta de projeto de vida) etc. Assim, compreendemos também o cenário educacional brasileiro, cujas demandas do ensino mais do que nunca devem ser pautadas no protagonismo discente e em abordagens interessantes, possivelmente mediante uma “utopia antropológica” para a atual sociedade líquida.

Assim, a educação pós-polipandemiológica não tem gerado interesse nos jovens e aparenta desconsiderar seu convívio social e com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) (Garcez; Soares, 2017), principalmente neste contexto pós-polipandêmico no qual estamos inseridos (Costa, Soares, 2022ab). Seja no nível básico ou superior, o ensino dos conteúdos de química é amplamente apontado como abstrato, descontextualizado, demasiadamente transmissivo e monótono (Fiori; Goi, 2020; Costa; Soares, 2022ab). É preciso estabelecer também que os jogos não são a salvação para compor uma proposta de ensino de química que possibilite um processo efetivo e eficiente de ensino-aprendizagem (Messeder Neto, 2019).

No Brasil, a metodologia para o ensino de química é predominante transmissiva e tida como um processo de ensino-aprendizagem dificultoso, desmotivante, descontextualizado, acrítico e voltado para exames de entrada na universidade (Garcez; Soares, 2017; Miranda; Soares, 2020; Soares; Mesquita, 2021; Costa; Soares, 2021ab). Recentemente, no cenário educacional brasileiro, houve políticas e fatos de regresso: pós-polipandemia de Covid-19, sequelas do (des)governo Temer-Bolsonaro, Novo Ensino Médio (NEM), Base Nacional Comum Curricular (BNCC), entre outros. A universidade pública do Brasil necessita de mudanças institucionais e organizacionais, de tal modo que as gestões larguem mão da acomodação e se reinventem em uma instituição flexível aos contextos sociais nos quais seus profissionais estarão inseridos (Cavalcanti; Guerra, 2022).

Tais problemáticas são agravadas com a necessidade dos professores de química em ensinar conteúdos abstratos, assim como desenvolver saberes prático-científicos, formar cidadãos críticos para a sociedade, contextualizar as experiências cotidianas do estudante com os conteúdos programáticos, bem como construir práticas didático-metodológicas relacionadas à cultura do discente (Silva; Lacerda; Cleophas, 2017; Pinheiro; Soares, 2020).

Já no estado de Alagoas, estas circunstâncias se repetem, além do fato de haver a concentração de cursos de licenciatura em química (em instituições públicas) na capital Maceió e na cidade de Arapiraca. Entretanto, essa última é a mais significativa, pois forma principalmente os docentes para as regiões do agreste e do sertão do estado alagoano, através da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) e da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Sobre a qualidade dos cursos de licenciatura em química dessas instituições citadas, é refletido em seus Projetos Pedagógicos a necessidade de melhorar suas condições formativas e estruturais. Desta forma, visando sanar a dicotomia entre as disciplinas de conteúdos pedagógicos e de conteúdos específicos, diminuir a alta taxa de repetência em disciplinas, evitar a evasão, desenvolver e aperfeiçoar práticas pedagógicas, formar melhor seus graduandos, busca-se, assim, melhorar a educação alagoana (UNEAL, 2017; UFAL, 2018).

Morán (2015) aponta que a educação está em crise para identificar formas de ensino e aprendizagem homogêneas, sendo cobrado de cada educador uma atitude ativa de mudança. Percebe-se que, atualmente, são exigidas práticas pedagógicas que se adequem ao estilo de vida da população contemporânea. Em verdade, desde

muito tempo existe a necessidade de superar a educação tradicionalmente transmissiva e possibilitar que os alunos sejam os protagonistas do seu processo educacional, pois a escola não está ofertando as formas de ensino que a sociedade necessita, e para tanto as escolas e professores devem ter sua parcela de contribuição neste processo (Dewey, 1967; Perrenoud, *et al.*, 2002; Freire, 2004; Bacich; Tanzi Neto; Trevisani, 2015; Morán, 2015; Bacich, 2016).

Dentre os cursos de licenciatura em química, na cidade de Arapiraca, a UFAL e a UNEAL detêm maior renome. Considera-se também que várias Instituições de Ensino Superior (IES) possuem problemas similares nos seus cursos de licenciatura em química, tais como: a descontextualização do conteúdo, as didáticas enfadonhas, dicotomia entre conteúdos específicos e pedagógicos, a metodologia transmissiva, entre outros (Mourão; Ghedin, 2019). Tais fatores colaboram com um baixo rendimento acadêmico, altos índices de repetência nas disciplinas, evasão discente, diminuição da qualidade dos cursos e a formação de profissionais incapacitados para o mercado de trabalho.

Enquanto pesquisador, compreendo que não são somente as práticas didático-pedagógicas que podem mudar a qualidade da educação em Arapiraca, em Alagoas ou no Brasil, mas sim todo um conjunto de mudanças: políticas, sociais, culturais e educativas. Destarte, creio que a proposição de jogos e a ELP são formas de colaborar com o processo de ensino-aprendizagem em química, desde que realizados sob formas que parecem ser mais favoráveis do que outras, o que pode variar de acordo com cada contexto educativo. Com isso, muito será aproximado em sala de aula: professor/aluno, aluno/contéudo, contéudo/realidade e realidade/mudança.

## **1.6 Contribuição social e científica desta pesquisa**

Partimos do pressuposto de que o ensino e formação de professores de química na cidade de Arapiraca-AL (como em todo país) podem ser melhorados por meio do uso do lúdico, desde que este seja utilizado de maneira crítica e que aborde a construção de conceitos de forma adequada e compreensível, como será evidenciado adiante nos fundamentos da ELP.

A ELP é um processo didático-pedagógico inovador para o ensino de química, que aborda atividades lúdicas e protagonizadoras que objetivam a emancipação

científica e cidadã na pós-polipandemia. Essa estratégia possibilita: os discentes como protagonistas do processo educativo de forma intencional; a mediação docente de forma ativa e interativa; o uso de metodologias de ensino ressignificadas via Cultura Lúdica Discente (CLD); conteúdo inclusivo, contextualizado e que facilita a sua representação; e um aprendizado crítico através do processo triádico de construção do conhecimento – (prática  $\rightleftharpoons$  reflexão)  $\rightarrow$  teoria.

Logo, o objeto desta pesquisa é a elaboração de um processo didático-pedagógico que visa a construção de um modelo de proposição de jogos, os quais serão feitos por licenciandos de química visando o ensino na educação básica, contribuindo assim para a formação de professores de química da cidade de Arapiraca-AL. Isso se deve ao fato de que a educação em Alagoas (como no Brasil) tem encarado vários desafios em busca de uma formação docente de excelência; mesmo assim pouco se tem explorado a ludicidade na/para formação inicial de professores, ainda que sejam práticas pedagógicas sabidamente efetivas para o processo de ensino-aprendizagem.

No estado de Alagoas, a educação é um fator preocupante: o estado é líder nacional em analfabetismo, apenas 2/5 dos adultos concluíram o ensino médio. Como a desigualdade racial também é gritante, apenas 11,8% das pessoas acima dos 25 anos concluíram o ensino superior, enquanto a média nacional é de 16,5% (IBGE, 2020). É evidente na educação brasileira a polarização e sobreposição dos conteúdos das disciplinas de matemática e português sobre as demais; entretanto, disciplinas como sociologia, história, química, artes e todas outras também podem contribuir para a alfabetização em letras e em matemática, além de alfabetizar também e principalmente em seu próprio campo de saber.

No ensino de química nota-se um ciclo vicioso nas práticas pedagógicas. Professores com má formação formam alunos que estarão despreparados para encarar as necessidades enquanto cidadãos. Caso queiram cursar química, no ensino superior, serão formados com baixo rendimento acadêmico ou desistirão, aumentando os índices de evasão na educação superior. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE (2018) mostra que no Brasil 83,5% da população acima de 25 anos não possui graduação. Fatores como a falta de tempo, longas jornadas de trabalho, falta de condições para deslocar-se, universidades localizadas majoritariamente em zonas metropolitanas e custo elevado dos cursos da rede

privada contribuem para dados tão altos (Santos; Silva, 2011; Silva K.; Silva R., 2019).

Por este motivo, há a necessidade de um meio de inclusão, democratização do acesso e permanência no ensino superior. Um dos principais interesses em relação à melhoria da formação de professores de química, especificamente em Arapiraca, é que esta cidade supre boa parte da demanda docente no estado de Alagoas, cuja atuação se dá diretamente na rede básica de ensino da região agreste e do sertão alagoano.

Tendo em vista a inserção de melhorias na formação de professores de química, a rede básica de ensino será abastecida (em alguns anos) com profissionais de maior qualidade. Dessa maneira, poderão contribuir com a evolução científica dos educandos no estado de Alagoas, que, por sua vez, contribuirão para a exploração consciente da vasta gama de matrizes energéticas que estão disponíveis para a indústria e o comércio local. Para tanto, a educação deve ser melhorada desde a base da formação de professores.

Ainda que o lúdico possibilite uma interação direta entre professores, estudantes e conteúdo, o uso dos jogos e atividades lúdicas na educação é apresentado em estudos científicos em forma de “ativismo”, e não como um recurso para ensinar conceitos químicos de forma efetiva e eficiente, seja na rede básica ou superior de ensino (Garcez, 2014; Messeder Neto, 2012; Messeder Neto; Moradillo, 2015).

Sendo assim, esta dissertação de mestrado se dividirá em três capítulos, cada um deles subdividido em seções à parte. Será notado pelo leitor que cada uma destas seções segue uma sequência lógica para a reflexão do lúdico em ensino de química e sua relação com a pesquisa realizada pelo mestrando/autor. De tal forma, apresentamos sucintamente a seguir um pouco do que será esmiuçado neste trabalho acadêmico.

No capítulo 1, que trata da “periodização histórico-acadêmica da ludicidade na humanidade: da gênese à pós-polipandemia”, será descrito o percurso do lúdico dentro da sociedade, ao decorrer da história humana. Diferentemente de outros autores, que entendem a ludicidade como uma contribuição para a humanidade somente a partir da antiguidade, será aqui evidenciado que desde os primeiros homínídeos já havia uma estreita ligação entre o lúdico e os seres humanos.

Inclusive, o jogo mais antigo a que se tem referência é o Mancala, de origem africana, que é utilizado desde 5.000 a.C. e já possuía uma função educativa.

O Capítulo 2, por sua vez, vai discorrer sobre a “Educação Lúdica de Protagonização e a proposição de jogos em ensino de química”, sendo estes modelos de alternativas ao ensino tradicionalmente transmissivo no ensino de química. Será apresentado, neste capítulo, fundamentos e propostas: a) da ELP, enquanto processo didático-pedagógico para o ensino, trabalho docente e formação de professores; e b) da proposição de jogos em ensino de química, nos moldes ELP.

No Capítulo 3 será descrito e analisado um estudo de caso realizado através de uma situação de ensino sobre proposição de jogos em ensino de química, que, por conseguinte, foi realizada com um grupo de licenciandos em química da UFAL, *Campus Arapiraca-AL*, durante o estágio docente do mestrando/autor. Através da colaboração voluntária de 13 (treze) licenciandos, foram formados quatro grupos, que propuseram cinco jogos. Para tanto, a pesquisa foi triangulada, visando uma rigorosidade da pesquisa, e os dados foram tratados pela análise do conteúdo.

Por fim, apresentamos um bônus aos leitores! Foi construído um glossário com a definição de termos, categorizações e conceitos, autorais ou pouco conhecidos, que são apresentados ao longo deste texto. É importante enfatizar que tais contribuições podem ser importantes para o campo da proposição de jogos em ensino de química, para formação de professores e para uma educação de melhor qualidade, trazendo novas reflexões de conceitos anteriores.

## 2 PERIODIZAÇÃO HISTÓRICO-ACADÊMICA DA LUDICIDADE NA HUMANIDADE: DA GÊNESE À PÓS-POLIPANDEMIA

Tendo em vista o fato de o termo jogo ser um subproduto do lúdico, precisamos delinear a ludicidade e sua importância e evolução ao longo da história da humanidade. Concordamos com Soares (2015) quando este aponta que não faz sentido separar a ludicidade em seus subprodutos: atividades lúdicas, jogos, brinquedos e brincadeiras. Tanto é que, ao longo da história, não há especificação de tal subdivisão, o que nos possibilita tal generalização nesta seção.

Antes de nos atermos um pouco mais sobre o lúdico, é necessário justificar ao nosso leitor o porquê de fazer esta periodização histórico-acadêmica da ludicidade, quando se tem tanta informação já discutida em trabalhos de outrem. Todavia, nota-se que tal falta organização temporal dos jogos ou da ludicidade, é dada pela perspectiva eurocêntrica (adotada pela sociedade brasileira), cuja concepção é de que a humanidade só produz história através da escrita, que o povo europeu é a base sócio-histórico-cultural da humanidade e, ao mesmo tempo, as rupturas temporais e dicotomias são tantas que considerar a ludicidade ou demais contribuições de outras culturas ou de nossos “verdadeiros” ancestrais é algo insignificante. Logo, será tratado aqui dos elos perdidos da ludicidade, visando reinterpretarmos este campo através da literatura a qual tivemos acesso.

É salutar que tanto a ludicidade quanto seus subprodutos podem ser considerados campos, pois suas funções culturais e educativas são mediadas pelos interesses sociais, em suma, capitalistas. Alves (2003) discute a divergência entre a opinião marxista de Elkonin, que sustenta o jogo como posterior ao trabalho humano e restritamente simbólico a ele, e a de Brougère, ao afirmar que o simbolismo do jogo nem sempre leva ao objetivo predefinido, podendo um jogo ser somente um jogo.

Assim, ficamos com a noção de que ludicidade é um conceito complexo que exprime a utilização do lúdico, que, por sua vez, tem origem no latim *ludus*, que significa jogo ou brincar (Soares, 2004; 2015). Antes de aprender um jogo ou brincadeira, adentramos em suas regras, aplicabilidades de ressignificações e competências necessárias, isso se dará através da cultura geral (Brougère, 1998a; Leal, 2014).

Sendo assim, iniciaremos agora os aspectos da periodização histórico-acadêmica da ludicidade na humanidade: da gênese à pós-polipandemia. Foi construído aqui um modelo de periodização mais amplo do que aquele conhecido como “História Geral”, que se divide basicamente em antiguidade, idade média, modernidade e contemporaneidade. Essa escolha justifica-se pelo fato de nossa versão representar melhor uma organização horizontal e linear, definida de forma arbitrária, com base em marcos históricos da história da humanidade, que, por sua vez, tem importância desde a pré-história, como a compreendemos. Com isto, tentaremos explicar de forma intencional as transformações sociais ao atribuir um sentido particular à ordem dos acontecimentos da ludicidade ao longo da história até a atualidade.

Toda periodização histórica é uma maneira de dar sentido ao passado, ou seja, representa uma forma de interpretar o passado por meio das circunstâncias históricas e do campo de experiências na qual o seu autor está inserido. É importante mencionar que cada periodização é na verdade uma forma subjetiva, não-neutra e parcial, escolhida para representar aquela determinada situação, sendo que outras também podem coexistir, conforme Farias Júnior (2019). Esse autor aponta ainda que a importância pedagógica da periodização contribui para que o “aluno organize os acontecimentos históricos em uma ‘linha temporal’, que permite, por sua vez, identificar a anterioridade ou posterioridade das ações dos sujeitos e seus impactos sociais” (p. 107).

Ressaltamos aqui o que é também apontado por Farias Júnior (2019) em relação ao sentido de periodização tradicional, visto que este modelo europeu, que demarca a história da humanidade com base nos acontecimentos mais importantes do velho mundo, ignora e exclui os americanos, africanos, asiáticos e oceânicos. Corroborando esse raciocínio, Goody (2008, p. 17), em seu livro “O roubo da História”, aponta que “a periodização progressiva tem sido elaborada para uso interno a partir de um pano de fundo que considera apenas a trajetória europeia”.

Isso posto, notamos que esses “marcos temporais” presentes nas periodizações são resultados das escolhas subjetivas do pesquisador, assim como os historiadores o fazem. Como exemplo, pode se considerar a periodização feita por Silva (2013), que analisou brincadeiras tomando como marco histórico a disseminação da televisão. Dessa forma, vamos apresentar aqui a periodização histórico-acadêmica da ludicidade na humanidade, com início no que podemos

chamar de gênese da humanidade, até o período atual, o qual denominamos de pós-polipandemia.

Nessa proposta autoral (e por vezes autoritária) de demarcar a história da ludicidade, com base em levantamentos de características que aparecem em diferentes momentos da história, iremos subdividir o tempo em seis, de acordo com a seguinte periodização: começaremos com as primeiras atividades lúdicas humanas (gêneses), ainda na dita pré-história; depois, será feita uma abordagem com base na chamada História Geral, que possui divisão quadripartite (Farias Júnior, 2019), sendo: a História Antiga, a Medieval, a Moderna e a Contemporânea; por último, vamos considerar a pós-polipandemia como época atual, dentro dos moldes da modernidade líquida e do transumanismo, como é apontado por Zygmunt Bauman (2001; 2009) e Bernard Charlot (2019), respectivamente.

## **2.1 A ludicidade na Pré-história da humanidade**

Entende-se atualmente que a Pré-História foi o período em que os primeiros homínídeos passaram a existir na África, superaram as eras do gelo, desenvolveram uma cultura e tecnologias para sua sobrevivência (Gosden, 2012). Estima-se que essa época durou aproximadamente seis milhões de anos, com base na datação dos artefatos antigos, até aproximadamente 4.000 a.C., com a invenção da escrita. Este período foi demarcado somente em 1851, e também pode receber a denominação de história dos povos pré-letrados ou povos ágrafos (Gosden, 2012; Farias Júnior, 2019). Esse período é excluído da periodização europeia pois eles a consideravam sem importância científica, segundo a razão de que, sem a escrita, não é possível se fazer história.

Segundo Gosden (2012), a Pré-história compreende um intervalo temporalmente longo e divide-se nos períodos: Paleolítico ou Idade da Pedra Lascada, com o surgimento dos primeiros homínídeos, que durou três milhões de anos e teve fim por volta de 10.000 a.C.; em seguida, o Neolítico ou Idade da Pedra Polida, foi marcado com o aparecimento das primeiras civilizações, uso do fogo, práticas agrícolas e independência integral da caça e da coleta; e a Idade dos Metais, que por meio da fundição houve a fabricação de instrumentos rudimentares de metal em diferentes lugares da terra. Para este último, vale abrir um parêntese, pois os indícios apontam a heterogeneidade do uso de metais, dado que em alguns

lugares usava-se o ferro, o cobre ou o bronze; já em outros, o uso destes deu-se somente a partir das grandes navegações, em busca de novas rotas de comércio (Gosden, 2012).

Em relação à ludicidade na Pré-história, mesmo em tempos tão remotos já existiam jogos e atividades lúdicas que colaboraram para a educação, a socialização, a cultura e o desenvolvimento daqueles primeiros povos, assim como foram perpetuados por estes. Huizinga (2008) aponta que “toda e qualquer atividade humana é jogo”. Em complemento, citamos os estudos de Hoebel (1982) que afirmam não ter havido nenhuma sociedade humana na pré-história sem uma cultura. Portanto, além de cultura, toda civilização teve uma vivência social com base na ludicidade.

Ainda nesse período da Pré-história, os hominídeos já expressavam sua ludicidade também pelo meio artístico e cultural com as pinturas e esculturas, por exemplo. Entretanto, várias dessas obras mal resistiram ao tempo para serem estudadas atualmente. Mesmo assim, podemos acessar diversos vestígios obtidos em escavações, cavernas ou em sítios arqueológicos. Atualmente acontecem recorrentes descobertas em cavernas, beiras de rios ou mesmo em catacumbas antigas, que já estão sendo analisadas e que contribuem para avanços na compreensão do passado da humanidade.

Alguns exemplos de arte e cultura brasileira dessa época são as pinturas rupestres da Serra da Capivara, na cidade de São Raimundo Nonato-PI, datadas de até 50 mil anos Antes do Presente<sup>1</sup> (AP) (Justamand, 2010); as do Abrigo do Sol, no Mato Grosso, com 19.400 anos AP (Andrade, 2018); entre os itens encontrados na cidade de Monte Alegre-PA, há os achados na Gruta do Pilão, com 11.200 anos AP, e a cerâmica mais antiga da América do Sul, com 7.580 anos AP (Andrade, 2018). Tais pinturas rupestres seriam uma forma de representar os costumes e fatos cotidianos desses povos, bem como uma forma de transmitir seus ensinamentos para as próximas gerações ou para outros grupos, sendo tal prática pura e essencialmente educativa e potencialmente lúdica, visando o prazer de expressar-se.

O leitor atento pode indagar: “afinal, além de produzir essas pinturas rupestres e educar outrem por meio delas, qual sua ligação com o lúdico?” Pois

---

<sup>1</sup> AP – Significa: antes de 1950 d.C.

bem, além da própria construção dessa arte ser considerada como lúdica, de forma simplificada, pode-se dizer que seu papel também foi o de perpetuar sua cultura lúdica para outras pessoas, como é afirmado por Justamand (2010, p. 42):

Estas ações sociais que retratariam, então, a nosso ver, parte do cotidiano da época como caça, **danças**, rituais, lutas territoriais, animais que viviam naquele momento – um cotidiano muito parecido com o nosso atualmente, onde precisamos lutar para garantir o que nos pertence por direito – dos grafismos puros (que não temos condições de interpretar), cenas de sexo e **cenar de brincadeiras**, entre outras (Justamand, 2010, p. 42, grifo nosso).

Além das atividades lúdicas já citadas, ainda na Pré-história surgiu o primeiro de todos os jogos da humanidade, aquele que recebe a alcunha de “pai dos jogos”: o Mancala (Fraga; Santos, 2004). Este jogo é datado como sendo de aproximadamente 7.000 anos atrás (5.000 a.C.), de origem africana, inicialmente no Vale do Rio Nilo, no Egito. Escavações comprovam que esse jogo se popularizou e teria migrado para Aleppo na Síria; para o templo Karnak, no Egito; no Theseum, em Atenas; bem como para diversos lugares da África e do Oriente (Fraga; Santos, 2004).

O Mancala é um jogo de tabuleiro, que usa a estratégia e se relaciona ao processo de semeadura e ensina a contar. Na Figura 01 pode-se notar que Mancala é jogado em dupla: cada um se posiciona do seu lado do tabuleiro, que possui seis cavas, 18 (dezoito) “sementes” e um oásis a sua direita. Para vencer o jogo, deve-se seguir uma sequência de contagem: o jogador coloca três sementes em cada uma de suas cavas; o primeiro a jogar pega as sementes de uma de suas cavas e as distribui, uma a uma, em sentido anti-horário nas cavas subsequentes.

**Figura 01** – Modelo de Mancala e mapa de sua propagação no continente africano



Fonte: cortesia de Edson Ikê (2017).

Se passar pelo próprio oásis, o jogador deixa uma semente nele e segue colocando as demais no campo adversário, mas nunca no oásis de lá. Se a última semente cair no próprio oásis, ele pode fazer outra jogada. Se ela cair em uma cava vazia, ele pode adicionar ao seu oásis todas as sementes da cava seguinte. Quando as sementes se reduzirem a ponto de não ser mais possível semear o campo adversário, os jogadores recolhem suas sobras, juntam ao seu oásis e contam: quem tiver mais, ganha (Annunziato, 2019, p.1).

Broline e Loeb (1995) apontam que o Mancala é o antecessor de jogos como o “paciência”, e seu objetivo é criar sequências pré-estabelecidas, para, assim, capturar as peças do adversário. Ao percorrer vários dos continentes do mundo, recebeu novos nomes e regras diversificadas; aqui no Brasil, por exemplo, encontra-se com o nome de Ouri, Mancala e Caravana.

Percebe-se que ele foi originado antes mesmo da escrita e tem fundamentação na matemática. A origem do seu nome é a palavra árabe *nagaala* e significa “mover”, pelo fato de simular os plantios e/ou o movimento das estrelas. Então, esse jogo está ligado ao que se considera como “sagrado” e “mágico” pelas pessoas que o desenvolveram (Fraga; Santos, 2004; Broline; Loeb, 1995). Por sua abrangência conceitual, pode ser considerada também uma forma lúdica de ensinar matemática, a prática agrícola e a inserção em regras diversas, à luz da Lei 10.639 de 2003, sobre o ensino da cultura afro na educação básica brasileira.

Como característica desses povos pré-letrados, nota-se a utilização do lúdico para a representação e comunicação do cotidiano humano por meio de expressões artísticas e simbólicas, tais como os desenhos rupestres, artefatos de cerâmica (com suas simbologias), o próprio Mancala, entre outros. Assim como, por meio destes expressionismos, apresentam-se outros elementos lúdicos como brincadeiras. Não foi localizado nenhum trabalho acadêmico ou site da *internet* que apresentem, descrevam ou discutam quais os jogos jogavam-se a 100 (cem) mil anos atrás. Mesmo que Justamand (2010) aponte a identificação de pinturas com a representação de brincadeiras no Parque Nacional Serra da Capivara, não foi possível identificar nenhuma destas imagens em sites ou trabalhos da área, tendo em vista que o parque possui aproximadamente 400 (quatrocentos) sítios arqueológicos, com milhares de pinturas, apresentando, inclusive, grafismos puros, aos quais não se pôde identificar.

## 2.2 A ludicidade na História Antiga ou Antiguidade

Dando início à análise da ludicidade no período conhecido como História da humanidade pelo seguimento eurocêntrico, o primeiro é a Idade Antiga ou Antiguidade, que começa com a invenção da escrita, aproximadamente entre 4000 a.C. e 3500 a.C., e finaliza com a queda do Império Romano do Ocidente, em 476 d.C. Por sua vez, esse período se divide entre a Antiguidade Clássica e a Antiguidade Oriental (Farias Júnior, 2019).

Esse período da história serve como base para a conceituação, uso e reflexão do lúdico na sociedade. Tanto Leal (2014, *apud.*, Brougère, 2003) quanto Massa (2015) evidenciam que na Antiguidade existiram duas civilizações que tentaram evidenciar uma definição formal do que seria o lúdico em seu tempo social. Primeiramente, listamos a Grécia antiga, que desenvolveu dois conceitos sobre o jogo enquanto uma expressão vital do ser humano: um que se refere ao brincar durante a infância, em que há diversão e alegria despreocupada, o qual recebeu o nome de *paidia*; o outro, já em relação ao jogo para o público adulto, era tido como uma competição ou concurso, e o denominaram *agon*. Outra importante contribuição dos gregos da época foi realizada pelos filósofos Platão, Aristóteles e Heráclito, que davam reconhecimento e valorização ao lúdico, apontando-o como necessário para a formação humana, tanto *paidia*, como *agon* (Lopes, 2014; Massa, 2015).

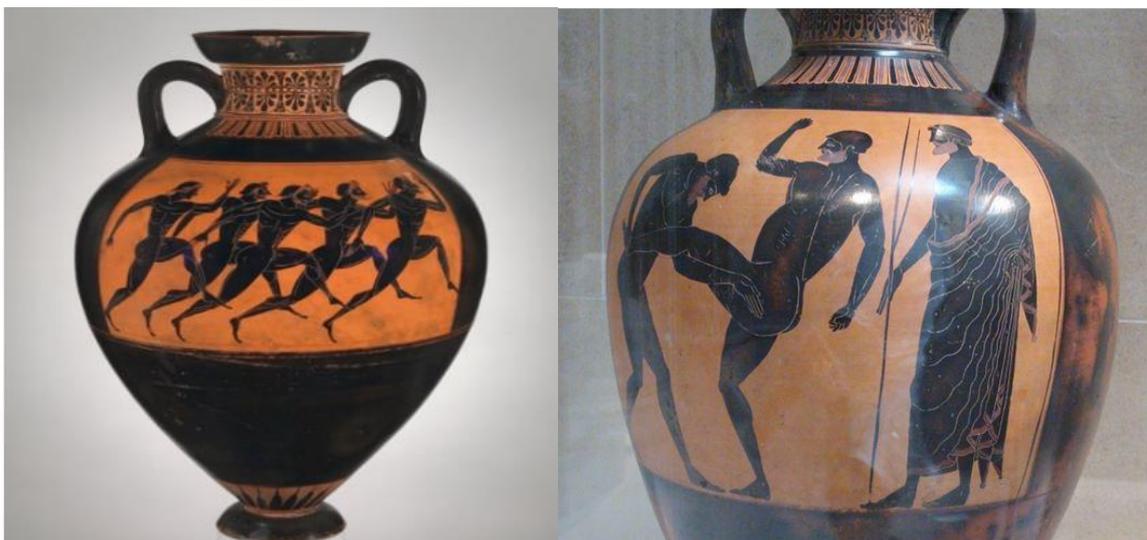
A segunda civilização a pensar o lúdico na Idade Antiga foi o povo romano. Importante frisar que sua língua popular era o latim, e que para eles todos os tipos de jogos e atividades de caráter lúdico, seja para crianças ou adultos, se resumiam a um termo: *Ludus*. Huizinga (2008, p. 41) evidencia que “*ludus* abrange os jogos infantis, a recreação, as competições, as representações litúrgicas e teatrais e os jogos de azar”. Logo, pode-se notar que as línguas derivadas do latim ainda guardam esse significado generalista de *Ludus*, ou lúdico, apesar de sua perspectiva físico-corporal, como ocorre em português.

Sant’Anna e Nascimento (2011) complementam que, pelo incentivo da filosofia de Platão, desde meados de 367 a.C. é que era aceita a importância do uso dos jogos para a educação infanto-juvenil, e que, desde crianças, meninos e meninas deveriam brincar juntos. Durante a história antiga, tanto na Grécia, quanto em Roma, o brincar era realizado como atividade familiar e tinha também a função de preparar a prole para aprender um ofício desde cedo (Kishimoto, 1996). Por

exemplo: em países que viviam em guerra, as crianças brincavam de espadas e de guerreiros; naquelas regiões em que a caça e a pesca eram necessárias, os pais que eram caçadores e/ou pescadores ensinavam brincadeiras de caça e tiro ao alvo; assim, eram proliferadas brincadeiras para cada profissão a ser induzida aos jovens (Kishimoto, 1996; Soares, 2015).

Entre os jogos mais comuns da época, estavam aqueles que desenvolviam o corpo e suas aptidões. Logo, os gregos desenvolveram um momento celebrativo, religioso (em culto aos deuses gregos) e de disputas coletivas, os quais persistem até os dias de hoje, que são os Jogos Olímpicos. Almeida *et al.* (2012, p. 8) dizem que na Grécia Antiga a atividade física sempre “esteve presente em modalidades como o atletismo, nos diversos jogos olímpicos como salto, corrida, arremesso de disco, lançamento de dardo, na luta, no pentatlo, no pugilismo, no pancrácio, e em modalidades equestres”.

**Figura 02** – Vasos gregos que apresentam *agon*: jogos de competição (530 a.C.).



**Fonte:** Almeida *et al.* (2012, p. 9-12).

Ao observarmos a Figura 02, percebemos a representação de homens disputando entre si em jogos de competição. Nota-se que cada um deles possui uma desenvoltura física acentuada, pois os gregos também valorizavam o aperfeiçoamento desse critério nos jogos de competição, como uma forma de desenvolver a saúde e a estética (Almeida *et al.*, 2012). Além dessa percepção de valorizar os esportes entre adultos, a própria escultura e a pintura representam uma forma lúdica de expressar aquele cenário importante daquela cultura grega, tal como

ocorre atualmente com a divulgação de pensamentos e valores em meio digital, no qual é possível se divulgar o que pensamos ser interessante aos outros.

Em relação a outros locais do mundo, a ludicidade não era muito diferente, como esse cenário descrito na Grécia e em Roma durante a Antiguidade. Sant'Anna e Nascimento (2011) apontam que as civilizações indígenas do Brasil já faziam uso da ludicidade e de atividades cooperativas na Antiguidade, seja como âmbito cultural ou para ensinar seus costumes aos seus descendentes, e para tanto era feito uso de histórias, pinturas corporais, celebrações ritualísticas, e sua cultura era perpetuada de forma oral, através da contação de lendas, em noites estreladas, pelos mais velhos.

Na Idade Antiga, observa-se a disseminação do lúdico, principalmente enquanto jogo; entretanto, tomamos por pano de fundo o contexto europeu, tendo em vista a falta de informação sobre o lúdico nos demais continentes. Enquanto a Grécia apresentou dicotomicamente dois contextos de jogos, *paidia* para as crianças e *agon* para os adultos, Roma generalizou o termo *Ludus*, caracterizando uma mesma finalidade para o jogo. Em suma, esta era teve como característica marcante o jogo regrado, a dicotomia entre o jogo pela diversão e o desportivo, as olimpíadas com plateias (o que ajudava na difusão dos jogos), as disputas individuais ou coletivas (por exemplo: lutas e corridas, respectivamente) e incentivos intencionais aos jogos, seja pelos filósofos da época, pelos governantes ou pelos religiosos politeístas.

### **2.3 A Ludicidade na História Medieval ou Idade Média**

Chegou a vez de discorrermos sobre a ludicidade na Idade Média ou Idade Medieval. Este período vai de 476 d.C., com a queda do Império Romano, até o ano 1453 d.C., com a conquista de Constantinopla pelo império turco otomano, sendo apontado pela corrente humanista como a “Idade das Trevas”, por ser considerado como um tempo de ruína e flagelo. Esse período ficou marcado pelo enfraquecimento do comércio, pela sistematização do feudalismo, pela sociedade hierarquizada e pela hegemonia da Igreja Católica (Farias Júnior, 2019).

Se na Antiguidade a ludicidade teve importante avanço, principalmente pelos apontamentos de alguns filósofos da época, foi no período medieval que tais atividades tiveram seu tempo de “trevas”, através das repressões e dicotomia, pois

os jogos e atividades lúdicas chegaram a ser considerados perigosos para a formação social e até mesmo proibidos em alguns lugares. Isso ocorria principalmente por conta da compreensão errônea e pela influência política da Igreja Católica da época, que permitia a ludicidade somente para: o lazer em festivais religiosos; o descanso dominical como preparação para a retomada ao trabalho semanal; e para a participação nas atividades religiosas (Brougère, 1998b; Lopes, 2014; Leal, 2014).

Essa dicotomia na ludicidade se dava visto que se entendia no cristianismo que a vida terrena era somente uma fase de amadurecimento para a vida celestial, e que toda prática que gerasse o prazer do corpo ou da mente era um perigo para a espiritualidade humana (Brougère, 1998b; Lopes, 2014; Leal, 2014). Mesmo assim, muitas localidades ainda mantinham inúmeros jogos e brincadeiras ativos e em perpetuação para as gerações mais jovens. Um exemplo disso é a Figura 03, que representa uma pintura relacionada à popularidade e à difusão dos jogos na Idade Média, seja em ambientes urbanos ou rurais, apesar de haverem distintas versões e interpretações para tanto.

Diante dessa dicotomia da ludicidade ser ou não necessária para a formação humana, apontamos aqui o princípio do “paradoxo do jogo educativo”, como é evidenciado primeiramente por Brougère (1998b). Essa visão é perpetuada primeiramente na Igreja Católica da época, em que as manifestações lúdicas eram sinônimo de “festas carnavalescas”, “jogos de azar”, “atividade não séria”, “exercícios de profanação”, entre outros; foi por isso que essa instituição contribuiu para o banimento definitivo dos jogos no contexto educacional, bem como foi inserido um sistema de punição com base em cumprimento de orações, castigos físicos e mentais (Sant’anna; Nascimento, 2011; Massa, 2015).

Vale frisar que nessa época a criança não tinha espaço social, nem mesmo nas representações artísticas, como é apontado por Ariès (1981), Ströher e Kremer (2007). Mesmo Bruegel sendo um dos raros pintores a retratar crianças no período medieval, nota-se que em seus quadros elas aparecem como miniaturas dos adultos e não se sabe o motivo, se para demonstrar que elas eram desde cedo adultizadas ou para enfatizar a presença de adultos infantilizados (Ströher; Kremer, 2007).

A figura 03 apresenta um acervo histórico-cultural de jogos e atividades lúdicas daquele contexto, independentemente da real intenção do autor. A Obra Jogos infantis de Bruegel demonstra, além de muita habilidade em construir

miniaturas dentro de uma mesma imagem (característica do autor), traz um apanhado histórico dos jogos mais populares entre crianças na Idade Média. A pintura demonstra mais de 250 (duzentos e cinquenta) crianças realizando mais de 80 (oitenta) brincadeiras e atividades lúdicas, sendo esta a obra que contempla a maior variedade de elementos lúdicos de uma vez, como é apontado por Ströher e Kremer (2007, p. 8).

**Figura 03** – Pintura de Pieter Bruegel (o Velho): jogos infantis (1560).



**Fonte:** Ströher e Kremer (2007, p. 8).

Apesar de parecer que a obra do “Velho” quer ser uma ruptura com a filosofia de negligenciamento da infância naquela época, há outra versão para sua interpretação. Rainer Hagen e Rose-Marie Hagen (1995, p. 33) interpretam a obra “não como a descoberta das realidades da vida, não como um inventário folclórico, mas como um aviso lançado aos adultos para que não desperdicem a vida, como se fosse uma brincadeira de crianças.”

Essa dicotomia entre a ludicidade e a educação, originada pelos conceitos do catolicismo, se deu na Europa do final da Idade Média até meados do século XV, já na Idade Moderna. Massa (2015) evidencia que essa visão negativa do lúdico está inculcada ainda na sociedade contemporânea. Logo, o preconceito e a

“demonização” da ludicidade tem impossibilitado a inserção de jogos e atividades lúdicas no meio educacional, perpetuando o ensino transmissivo. Como exemplo da época, trazemos o recorte de uma carta de Santo Agostinho (importante filósofo, escritor, bispo e importante teólogo cristão), que viveu entre 354 e 430 d.C., e que sofreu punições físicas na infância por conta da sua atração pelo lúdico.

Pecávamos por negligência escrevendo ou lendo, estudando menos do que nos era exigido; e não era por falta de memória ou de inteligência, que para aquela idade, Senhor, me deste de modo suficiente, **senão porque eu gostava de brincar**, embora os que nos castigavam não fizessem outra coisa. Mas **os jogos dos mais velhos chamavam-se negócios**, enquanto que os dos meninos eram por eles castigados, sem que ninguém se compadecesse de uns e de outros, ou melhor, de ambos. Um juiz sensato poderia aprovar os castigos que eu, menino, recebia **porque jogava bola**, e porque com este jogo atrasava o aprendizado das letras, **com as quais, adulto haveria de jogar menos inocentemente?** (Agostinho, 2007, p. 6, grifo nosso).

Nesse trecho, Santo Agostinho destaca uma atração forte pelos jogos e demais atividades lúdicas, como todas as crianças de sua idade, independente de lugar ou tempo. Denuncia que a educação formal era duramente imposta contra a ludicidade, e quando trocava suas tarefas escolares pelas brincadeiras infantis, ou mesmo seu tempo livre, era surrado com palmatórias pelos seus professores, que geralmente eram padres, sendo esta ação respeitada pelos demais adultos. Porém, em contrapartida ao “paradoxo do jogo educativo”, Agostinho relata a “hipocrisia do jogo social”, pois os adultos aceitavam atividades lúdicas diversas entre eles, seja como diversão, passatempo, aposta ou como “negócios”, mas para as crianças era tido como um pecado punível por flagelo.

No jogo, frequentemente, conseguia **vitórias fraudulentas, vencido pelo desejo de me sobressair**. Contudo, nada havia que eu quisesse mais evitar e que eu repreendesse mais atrozmente se o descobrisse em outros, que o mesmo eu fazia aos demais. Se acaso eu era o prejudicado, e o acusado ficava furioso, eu não cedia. Será esta a inocência infantil? Não, Senhor, não o é, eu to confesso, meu Deus. **Porque essas mesmas coisas que se fazem com os criados e mestres** por causa de nozes, bolas e passarinhos, se avultam na maioridade com os magistrados e reis por causa de dinheiro, palácios e servos, do mesmo modo que à palmatória sucedem-se maiores castigos (Agostinho, 2007, p. 11, grifo nosso).

Podemos observar, no trecho acima, que Agostinho destaca outra possível discussão sobre a proibição dos jogos em sua época. Resgatando sua experiência, com a “hipocrisia do jogo social” e o uso do lúdico na Idade Média, notamos que os adultos se divertiam com jogos e desejavam que seus filhos também tivessem tal

experiência quando mais velhos; porém, na infância e na adolescência, eram proibidos de ter esse contato com o lúdico. Logo, com a vida adulta e crítica, Agostinho parece entender que os castigos físicos e a proibição dos jogos na juventude são uma forma de restringir o acesso a jogos que causem o desvio da conduta moral, que o intuito com os jogos não fosse somente a diversão, mas as apostas, a ambição de vencer, entre outros.

Nesta era, a ludicidade também foi duramente repreendida e censurada, sendo aí o possível surgimento do paradoxo do lúdico na educação, conforme Brougère (1998b). A pintura de Pieter Bruegel demonstra vários jogos dessa época, a maioria dos quais evidencia brincadeiras em pequenos grupos ou mesmo o uso de brinquedos para se brincar sozinho. Todavia, nota-se que esses jogos eram voltados para uma educação profissional das crianças e adolescentes, com o intuito de acostamá-las a “brincar de trabalhar”, aprendendo assim o básico para exercerem futuras profissões. Santo Agostinho evidenciou a hipocrisia social em relação ao lúdico neste período, pois os adultos demonizavam a ludicidade (com exceção quando era para ensinar a trabalhar), apesar de eles fazerem jogatinas variadas.

#### **2.4 A Ludicidade na História Moderna, Modernidade ou Modernismo**

A Idade Moderna, ou Modernidade, teve como marco histórico a queda do Império Bizantino em 1453 d.C. e encerrou-se no ano de 1789 d.C. com a Revolução Francesa (Farias Júnior, 2019). Mais uma vez, é válido recordar a subjetividade da periodização da humanidade, pois vários autores têm pontos de vista diferentes sobre essa época histórica. De qualquer modo, é apontado, por várias vertentes sociais, os dias atuais como sendo a modernidade, ou “modernidade líquida”, segundo Bauman (2001; 2009).

Mesmo em um período consideravelmente tão curto de tempo, a modernidade foi marcada por intensas transformações sociais, principalmente por conta da Expansão Marítima do povo europeu, que originou as “Grandes Navegações” e teve como resultado a exploração de territórios como a América e a África (Fausto, 1996). De acordo com Sant’Anna e Nascimento (2011), a modernidade esteve marcada pela ruptura com tradições medievais e pela inovação sociocultural; entre estas, houve o resgate da ludicidade.

Em relação ao ensino pelo lúdico, no século XV, o escritor, padre e médico francês François Rabelais defendia veementemente que o ensinamento deveria se dar por meio dos jogos, e que a educação infantil deveria despertar nas crianças o gosto pela leitura, pelo desenho, pelos jogos de cartas e fichas que poderiam ser usados para ensinar aritmética e geometria (Sant'anna; Nascimento, 2011). Tamanha militância e incentivo da ludicidade pelo Padre François possibilitou a perpetuação do lúdico no meio educacional, indo contra a percepção da igreja Católica da Idade Média.

**Figura 04** – Pintura de Nicolas Poussin: Uma dança para a música do tempo (1634)



**Fonte:** Richmond (2021, p. 1)

A Idade Moderna é marcada pela expressão e pelo desenvolvimento da atitude lúdica, como é apontado por Huizinga (2008). O quadro de Nicolas Poussin, representado na Figura 04, retrata a vida humana da época sob a perspectiva do lúdico. O pintor, por sua vez, mescla elementos da arte, da geometria, da história, da filosofia e, é claro, da ludicidade (Richmond, 2021). Tudo isso como uma mensagem intelectual em forma de enigma, pois cada elemento da imagem é por si só um símbolo a ser interpretado. Logo, não será tratada aqui a visão filosófica da obra, mas nos limitaremos a discutir a sua interpretação do ponto de vista social. Assim, a obra de Poussin retrata a interação humana através da ludicidade, pois o resgate da música, da dança e da própria pintura são exemplos da perpetuação da cultura.

Com a nova visão da sociedade moderna, houve a valorização da arte e da ludicidade, ao mesmo tempo em que há a sua transmissão entre gerações: o idoso tocando, os jovens dançando e as crianças brincando ao redor.

De acordo com Huizinga (2008), a modernidade foi de fato marcada pelos movimentos culturais, começando pelo Renascimento, quando foi aflorado o lúdico por meio da pintura, da escultura e da literatura. Todavia, foi disseminado um trabalho sério sobre o desenvolvimento da atitude lúdica. Lopes (2004) e Massa (2015) apontam que estudos sobre a criança e sua aprendizagem evidenciaram que o brincar e a ludicidade eram, para tanto, fatores indispensáveis.

Logo, o lúdico passou a ser visto como parte integral da vida das pessoas, deixando de ser uma mera “manifestação” se tornando uma “tendência natural do ser humano” e, assim, a modernidade aponta de maneira formal que a educação deve ser um processo mediado pelo lúdico. Para tanto, a arte e sua expressão foram fatores necessários para ressignificar toda a ludicidade e reabrir caminhos para mais uma vez haver a sua inserção no meio social.

Cabe abrir aqui um parêntese sobre a ludicidade do povo indígena/brasileiro nesse momento do início da modernidade, visto que nele se encontravam os seus últimos moldes antes da chegada do povo europeu. Aguiar e Cruz (2011) apontam que os povos tradicionais da América do Sul já praticavam esportes antes mesmo do contato com os europeus.

Sant’Anna e Nascimento (2011) discutem uma questão interessante, necessária e pouco discutida sobre a origem da cultura lúdica e social brasileira, que é a hibridização da cultura lúdica do povo indígena/brasileiro no contato com outros povos, principalmente europeus e africanos. Não foi somente a genética, a língua, a cultura e os lugares de memórias, que se cruzaram em solo brasileiro por parte da coexistência dessas pessoas, mas também a ludicidade.

De acordo com o que já foi apresentado até aqui, é notório que todos os povos humanos expressaram características lúdicas, sendo este um estado natural do que é lúdico e uma práxis humana. Em relação aos povos indígenas/brasileiros da contemporaneidade, sabe-se que muitos dos seus hábitos conhecidos são frutos da incorporação colonizatória dos europeus, que por sua vez disseminaram sua língua, seus hábitos e o cristianismo aonde chegavam, assim como houve a perpetuação do paradoxo do jogo educativo e suas respectivas punições.

Sobre a cultura do povo indígena do Brasil, Cuyabano (2010) aponta que provavelmente sempre existiu o seu contato com o lúdico. A autora apresenta que entre as principais atividades lúdicas desses povos, antes da vinda do povo europeu às suas terras, estavam: prática de jogos, rituais mediados pela arte, vários tipos de atividades lúdicas coletivas e que prestassem o sentido de valorização da sociedade; entretanto, a aculturação desses povos trouxe o esquecimento de várias de suas práticas, como o ritmo do trabalho, por exemplo, que era marcado de forma lúdica pelas estações do ano e logo passou a ser coordenado pela obediência à máquina e à racionalidade técnica.

Como já foi apontado por Sant'Anna e Nascimento (2011), as civilizações indígenas do Brasil já faziam uso da ludicidade e de atividades cooperativas na Antiguidade de diversas formas: pinturas corporais, danças, jogos, contação de histórias, entre outras. Por exemplo, os Paresi, Salumã, Irantxe, Mamaidê e Enawenê-Nawê, todos do Mato Grosso, jogavam o jogo denominado *xikunahity* (pronuncia-se zikunariti), que é similar ao futebol, porém, joga-se uma bola usando cabeçadas. A autora evidencia ainda que esse era um jogo masculino, mantido como ritual, proibido de ser jogado por crianças e mulheres, e continua sendo jogado ainda hoje.

O Brasil pré-colonização era dotado de várias tribos e etnias indígenas, o que comportava uma cultura muito rica e diversificada, seja da língua tupi-guarani e suas variações, seja do seu modo de subsistência e cultura social. Sant'Anna e Nascimento (2011) evidenciam que, em suma, os povos indígenas na Idade Média perpetuavam seus costumes visando ensinar seus descendentes a caçar, pescar, brincar e a dançar, de forma similar ao que já faziam na Antiguidade: por meio de práticas lúdicas, cooperativistas e em subsistência com a natureza. Ainda segundo os autores, os filhos dos indígenas construía seus próprios brinquedos, fazendo uso de materiais retirados da natureza; ao caçar e pescar, faziam-no com o objetivo de se divertirem e não como um trabalho necessário, como era feito pelos adultos. Cuyabano (2010, p. 15) complementa ao dizer que nesse período as crianças desses povos “eram educadas em situações práticas cotidianas e, quando brincavam, misturavam-se aos adultos, nos mesmos jogos”.

Nota-se uma divisão dos jogos na população indígena/brasileira, e talvez até sul-americana. De acordo com o site “Povos Indígenas no Brasil Mirim” (s.D), oriundo de um projeto de preservação dos costumes indígenas, muitos jogos são

descritos, assim como sobre a cultura de várias etnias do Mato Grosso. Eles contam que os povos Enawenê Nawê, Kalapalo, Yudja e os Gabili do Oiapoque têm jogos que são jogados em rituais de cerimônia religiosa e se dividem por sexo: o jogo lkindene (jogo ou esporte de luta) é jogado somente por homens no ritual Kwarup e só por mulheres no Jamugikumalu. Já outros jogos são jogados por crianças e outros em companhia dos adultos. Já as meninas das aldeias ficam mais tempo aprendendo as tarefas domésticas, enquanto os meninos passam o dia brincando ou pescando. Essa divisão de tarefas comprova também que cabe às mulheres uma maior carga trabalhista, em razão da sobreposição social da mulher (Lima; Soares, 2022).

Para melhor entender essa questão da hibridização da cultura lúdica, vejamos agora qual a contribuição de povos europeus e africanos na cultura lúdica indígena/brasileira daquela época. Os africanos tinham uma rica diversidade de jogos e atividades lúdicas desde a pré-história, o que persistiu até a Idade Média e o começo da Modernidade. De forma similar aos indígenas/brasileiros, seus costumes eram voltados para preparar as crianças para uma vida independente e em contato com a natureza. Logo, eles tinham de fazer seus próprios brinquedos, aprender a pescar, a nadar, a caçar etc.; sendo toda sua cultura, tradição e educação perpetuadas por meio da criatividade, da ludicidade e da formação voltada para a preparação para as reais necessidades da vida (Sant'anna; Nascimento, 2011).

Em relação ao lúdico dentro da cultura do povo português na Idade Média, o padrão parece ter sido o mesmo que o da civilização europeia. Mesmo eles já tendo contato com a ludicidade, sua tradição era distinta daquela presente nos indígenas do Brasil e dos africanos, pois seu foco não era aprender para a vida ou serem educados por meio do lúdico, mas o brincar era visto como um desvio dos preceitos do catolicismo, sendo proibido aos jovens, mesmo que vastamente difundido entre os adultos (Sant'anna; Nascimento, 2011).

A partir de 1.500 d.C., com a vinda dos portugueses ao Brasil, deu-se início a troca de cultura entre o povo europeu e os indígenas/brasileiros. A colonização definitiva deu-se pela descoberta de ouro e prata entre os astecas e incas na América, bem como pela diminuição dos lucros com especiarias indianas. Assim, demorou-se 32 (trinta e dois) anos para que o povo português começasse de fato a colonizar essas terras, aproveitando-se de suas riquezas (Fausto, 1996). Após o contato desses povos, sobressaiu-se a tradição imposta duramente pelo povo

português aos nativos brasileiros/indígenas e aos africanos traficados para o Brasil desde a década de 1560.

Em 1549, os padres católicos da ordem dos jesuítas vieram para o Brasil junto a Tomé de Sousa, que, por sua vez, foi enviado para assumir como primeiro governador geral da colônia (Fausto, 1996; Saviani, 2007). Segundo Kishimoto (1995), o “grande acontecimento do século XVI foi a criação do Instituto dos Jesuítas”. Com o intuito de evitar que os indígenas fossem massacrados por conta das divergências com os portugueses, os jesuítas catequizaram-nos de acordo com o credo católico, visando também que eles contribuíssem para a coroa portuguesa e aprendessem a religião cristã pela vertente do catolicismo. Essa doutrinação se deu até 1758, ano em que os jesuítas foram expulsos do Brasil e o país ficou sem nenhum sistema organizado de educação formal (Sant’anna; Nascimento, 2011).

A educação ofertada pelos jesuítas era homogênea em todos seus colégios no mundo. Tinha base na própria formação católica daquela época, mas já em 1599 passou a ser norteadada por um manual de regras chamado *Ratio Studiorum*, construído de forma colaborativa pelo fundador da Companhia de Jesus, pelo padre jesuíta Inácio de Loyola e seus companheiros (Zotti, 2002; Sant’anna; Nascimento, 2011). Vale apontar aqui uma divergência histórica em relação à contribuição pedagógica dos padres jesuítas na formação de indígenas, africanos, portugueses e seus descendentes no Brasil, dividindo-se entre apreciadores e opositores.

É enaltecido pelos apreciadores da educação jesuíta o uso da ludicidade, da equidade do ensino, da intervenção em comprovar a humanidade dos indígenas e buscar apreciadores para sua doutrina. Nóvoa (1995), Melo e Cavalcante (2019) destacam que nos séculos XVII e XVIII os jesuítas e os oratorianos foram congregações docentes verdadeiras. Ainda segundo essa concepção o método de ensino era tido como inovador para a época e rompia quase que completamente com os preceitos cristãos da Idade Média, pois, apesar de eles não abolirem totalmente o uso de castigos físicos, os jesuítas ensinavam utilizando brincadeiras como instrumentos para a aprendizagem e prezavam pela equidade no ensino dos ricos e dos pobres (Franca, 1952; Kishimoto, 1995; Sant’anna; Nascimento, 2011). Kishimoto (1995, p. 40), sobre a iniciativa de Loyola diz:

Por ter sido militar e nobre compreende a importância dos **jogos de exercícios para a formação do ser humano**, e preconiza sua utilização no sistema educacional de sua organização. O *Ratio Studiorum*, por exemplo, ensina o latim com o seguinte método: a gramática latina aparece em cinco tabelas – a primeira para o gênero

e a declinação, a segunda para as conjugações, a terceira para os pretéritos e as duas últimas para a sintaxe e a quantidade. Por intermédio de **exercícios de caráter lúdico**, as crianças substituem o ensino escolástico e o psitacismo pelo emprego das tábuas murais (Kishimoto, 1995, p. 40) (Grifos nosso).

Entretanto, notam-se contraposições históricas em relação ao sistema educacional dos jesuítas no Brasil, visto que a coroa portuguesa escreveu várias cartas que fundamentaram a saída dos padres dada sua ineficiência. Igualmente, são vários os historiadores e pesquisadores da área da educação que afirmam ter sido negativa a contribuição dos jesuítas, que teriam deixado no Brasil como uma herança pedagógica de ensino transmissivo dos conteúdos e da passividade discente, conforme apontado por Zotti (2002), Porto e Kruger (2013). Ainda de acordo com relatos documentais de opositores do sistema de ensino dos jesuítas, suas práticas visavam enriquecer a igreja católica, educar os filhos dos ricos, inculturar os indígenas e impulsionar o catolicismo no mundo (Zotti, 2002; Porto; Kruger, 2013). Zotti (2002) especifica, ainda, que seriam três as funções do ensino jesuíta: desenvolver um campo de repressão do Estado, formar novos padres e educar as classes dominantes.

Apesar da contradição em relação à qualidade da educação disponibilizada pelos padres Jesuítas no Brasil, é evidente que sua partida de forma brusca foi um baque na qualidade da educação nacional. Logo, algumas práticas e metodologias de ensino derivadas dessa época pós-Jesuítas, as quais oprimiam e frearam a educação brasileira, ainda persistiram por muito tempo no ensino das classes populares através do uso de práticas desumanas, como é evidenciado abaixo.

O uso de castigos físicos nas práticas escolares brasileiras desta época é uma herança direta da congregação Lassalista que, desde o século XVII, instaurou no ensino brasileiro estes elementos como ferramentas indispensáveis ao disciplinamento do sujeito que estava sendo educado, quando este não mantivesse a postura colegial adequada e necessária. Contudo, esta prática não poderia, segundo as recomendações da própria época, ser utilizada apenas como uma compensação à fúria do professor de maneira desordenada e irresponsável, mas apenas como instrumento para manutenção da ordem em sala, impedindo o comportamento inadequado do aluno (Santana, 2014, p. 4).

Até o século XX ainda era muito comum no Brasil o uso de palmatórias ou de uma vara com um alfinete na ponta, para punir desvios de conduta, desrespeito, desinteresse escolar ou até mesmo o não cumprimento de uma atividade (Santana, 2014). Na maioria dos casos, tais formas de disciplinar os discentes da época era

defendida pelos pais e pela sociedade, como é apontado pelo autor. Mas ressaltamos o conflito social e histórico, em que são várias as versões da história.

Huizinga (2008) aponta que na Modernidade houve grande expressão do lúdico junto às artes, desenvolvendo a atitude lúdica. Nesta época, houve o resgate da ludicidade, não somente na Europa, mas também em países e colônias que sofreram sua imposição cultural. A principal característica desse período é aquela defendida por François Rabelais, o ensino formal com base nos jogos, principalmente na educação infantil, objetivando despertar o interesse pela leitura, desenho e jogos educativos. Logo, não somente jogos educativos foram desenvolvidos (ainda sob forte contraposição de seu paradoxo), como também se desenvolveram outros pelo lúdico culturalmente artístico.

## **2.5 A Ludicidade na História Contemporânea ou contemporaneidade**

Denomina-se de Idade Contemporânea ou Contemporaneidade a demarcação histórica que se inicia com a Revolução Francesa, no ano de 1789, até os dias atuais (Farias Júnior, 2019). Porém, fizemos uma divisão arbitrária entendendo que, além desse marcador, pode ser delimitada uma mudança temporal entre o líquido e o sólido, conforme os apontamentos de Bauman (2001; 2009). Consideramos também como marco histórico definitivo a polipandemia dentro da sociedade líquida contemporânea, o que será discutido no próximo tópico.

Vamos especificar aqui o que é a contemporaneidade sólida (até o século XX) e, na próxima subseção, falaremos a respeito da contemporaneidade líquida (século XXI até 2020) e da pós-polipandemia, bem como sobre tais definições. A Contemporaneidade sólida foi um período de profundas mudanças nas formas de organização social, impondo à sociedade “uma nova forma de vida em todas as instâncias, seja na maneira de comunicar, conviver e pensar” (Ludwig; Brutti, 2018, p. 1). Essa época histórica está marcada por avanços tecnológicos fundamentais para o desenvolvimento da humanidade, tais como a vasta expansão da interação humana com a tecnologia digital, robótica, engenharias, ampla produção alimentícia, entre outras; assim como houve antes durante as grandes guerras, vivenciamos conflitos políticos e retrocessos ambientais, sociais e humanos como nunca se pudesse imaginar.

A partir do final do século XVIII, com a revolução industrial, a sociedade contemporânea produziu uma nova percepção do que vem a ser o lúdico (Huizinga, 2008). Conforme o autor, a humanidade aderiu de maneira definitiva a um estilo de vida que preza principalmente pela aquisição e consumismo desenfreado, o que leva à alta concorrência por trabalho, pela produção de novidades, por mais tecnologias, pelas ciências econômicas, enfim, ao capitalismo propriamente dito. A função do lúdico nesse espaço é conferida por meio de sua utilização como um instrumento para o desenvolvimento técnico, industrial e científico. O desejo de consumir uma vasta gama de produtos motivou a sociedade contemporânea a trabalhar de forma desenfreada e se submeter a condições desumanas de serviço (Sant'anna; Nascimento, 2011).

De acordo com Lopes (2014), essa usabilidade do lúdico como instrumento motivador para o capitalismo, é uma condição para formar pessoas como o *homo faber* (homem fabricante de produtos e serviços) de forma sobreposta ao *homo ludens* (homem inatamente lúdico e que inova por diversão). Esse fato contemporâneo colabora com os retrocessos na valorização da ludicidade como cultura humana, considerando tal aspecto inútil, pois o novo “normal” agora é a ludicidade capitalista, que gera riquezas a fim de trocar por mercadorias.

**Figura 05** – Crianças trabalhando nas indústrias têxteis nos EUA: Fotografia de Lewis Wickes Hine (1909).



**Fonte:** Santos Júnior, Matias e Pereira (2013, p. 130).

A Figura 05 reproduz uma fotografia tirada pelo estadunidense Lewis Wickes Hine, fotógrafo e sociólogo que alcançou renome por retratar crianças em condições de trabalho inumanas nos mais diversos setores de serviços, sobrepostas às atividades escolares e à própria ludicidade. Nessa imagem, são evidenciados meninos tendo de remendar a linha quebradas dos rolos e/ou recolocá-las em bobinas vazias, sendo que as máquinas tinham sido feitas para o trabalho de adultos, e os garotos têm de subir no quadro de giro para conseguirem alcançar os aparatos (Santos Júnior; Matias; Pereira, 2013).

Ainda na contemporaneidade houve a multiplicação do entendimento sobre o que é jogo e sobre o lúdico, sempre variando a depender do viés científico embasador e da visão e formação do teórico de referência. Porém, percebe-se que a maioria das discussões sobre a função do jogo definem que “o jogo está na gênese do pensamento, da descoberta de si mesmo, da possibilidade de experimentar, de criar e de transformar o mundo” (Massa, 2015). Mesmo com essa mudança de visão sobre o lúdico na formação humana, após as grandes guerras, voltou à tona a reflexão sobre a importância do lúdico na educação, visando a construção de uma sociedade sem conflitos bélicos, como é dito por Camargo (2020):

Negada ao longo dos dois séculos iniciais da Revolução Industrial, a ludicidade ressurgiu no pós-Segunda Guerra. Mais do que uma mudança, busca-se mostrar a afirmação de um novo paradigma civilizatório (Camargo, 2020, p. 1).

Diante de uma dívida humana deixada após todas as inflações ocasionadas como produto das grandes guerras e das demais guerras e guerrilhas em todo o mundo, especialistas da educação ressaltam a necessidade de implementar práticas formativas lúdicas para compensar o público infantil, que foi o mais atingido em todos os contextos de confronto bélico-militar. Ou seja, é nesse momento da contemporaneidade que o lúdico passa a ficar mais encorpado e passa a ser mais aprofundado por seus pesquisadores, com um enfoque antropológico, sociológico, epistemológico, psicopedagógico, dentre outros posicionamentos (Sant’anna; Nascimento, 2011; Massa, 2015).

Sant’Anna e Nascimento (2011) listam alguns dos mais renomados teóricos que apontaram para o uso do lúdico como contribuição no processo de ensino e aprendizagem na educação. Eles destacam: no século XVIII, Jean-Jacques Rousseau e Johann Heinrich Pestalozzi, que com suas perspectivas sociais e

inclusivas notam as crianças como lúdicos por natureza; no século XIX, as ideias de John Dewey fizeram contribuições educacionais que, por sua vez, possibilitaram a reflexão e a construção de um vasto rol de práticas e Metodologias Ativas para a educação humanizadora; e no século XX, Maria Montessori, Levy Vygotsky e Jean Piaget contribuem com suas visões de formação educacional e desenvolvimento humano.

Soares (2015), ao discutir os jogos educativos para o ensino de química, enquanto elemento da ludicidade, sua natureza e características, cita que os pesquisadores que embasaram a fundamentação atual foram: Huizinga, Caillois, Henriot, Christie e Johnsen, Fromberg, Chateau, Brougère, Piaget, entre outros. Cada um desses teóricos compõe uma importante contribuição para o que podemos definir como epistemologia dos jogos, sendo esse aspecto da ludicidade mais comum no ensino de química do que o uso de brinquedos e brincadeiras.

As teorias da aprendizagem de Piaget e Vygotsky, no século XX, foram de fato um marco muito importante para a inserção e a popularização do lúdico como ferramenta educacional. Mas foi o trabalho *Homo ludens*, de 1938, de Johan Huizinga, que trouxe um apanhado histórico sobre o lúdico e sua contribuição para a formação educacional humana. Ela não se deu na vertente do lúdico na cultura, pois já havia muito disso, mas sobre o lúdico como sendo a própria cultura humana, condição a ser desenvolvida de diversas formas na sociedade e na educação contemporânea.

Em relação à proposição de jogos para o ensino, peguemos como parâmetro a sua aplicabilidade para ensinar Química, cujo desenvolvimento teve maior fundamentação a partir da tese de doutorado de Márlon H. F. B. Soares (2004), sendo ao mesmo tempo um divisor de águas e um marco histórico do lúdico no cenário brasileiro. Além de trazer um trabalho inserido na psicologia da educação por meio da perspectiva piagetiana, fundamentado em epistemólogos e pedagogos do jogo, o autor trouxe também uma revisão de literatura e modelos que embasaram pesquisas posteriores (Soares; Rezende, 2021). Tanto é que daí surgiu o Laboratório de Educação Química e Atividades Lúdicas (LEQUAL), que é referência nacional na produção de práticas pedagógicas, jogos, pesquisas e formação de graduandos e pós-graduandos que investigam o lúdico na educação em Química e Ciências.

Atualmente, o uso de jogos enquanto elemento de ludicidade é um recurso que ainda divide opiniões na educação. Segundo Soares (2004; 2015), o principal motivos para tanto é o paradoxo do jogo educativo: se o jogo é divertido, não pode fazer parte de uma educação séria. Porém, como já foi apontado nesse texto, o jogo faz parte da própria cultura humana e, dessa forma, colabora para sua formação.

Através de um estudo do estado da arte sobre o lúdico no ensino de Química, Garcez (2014) aponta que a maioria dos trabalhos não possui aprofundamento, fazendo somente citações do que é o lúdico, sendo preciso a construção de pesquisas rigorosas e estudos minuciosos sobre tais recursos. Ainda segundo a autora, “às vezes, estas falas se restringem a uma breve revisão bibliográfica, apresentação das características intrínsecas ao lúdico ou definição de jogo educativo” (Garcez, 2014, p. 118). Estudos bibliográficos atualizados ratificam esses dados (Silva e Soares, 2023).

Um trabalho interessante para discutir o lúdico nessa contemporaneidade sólida é considerar a televisão como um marco histórico, como foi feito por Silva (2013). O autor evidencia que, anteriormente à televisão (criada em 1927), os jovens tinham a tradição de se encontrar ao fim do dia ou aos fins de semana para praticar brincadeiras segundo sua Cultura Lúdica Local. Com o advento da televisão, que não foi uniforme, os jovens começaram a se distanciar da ludicidade ativa e coletiva e passaram a se entreter com a televisão, assumindo uma ludicidade passiva. Demorou somente meio século para que o computador fosse ajudante nesse processo. Silva (2013) aponta ainda que, depois da televisão, mais ainda com uso dela, os jovens estão ainda mais desfocados da ludicidade tradicional, pois muitos dos seus pais, principalmente aqueles de classe média, já haviam perdido a cultura lúdica.

Não podemos deixar de fora da história da ludicidade a história dos *games*, termo utilizado para designar-se aos jogos digitais ou videogames. Na verdade, não há um consenso sobre qual foi o primeiro videogame da história. De fato, a primeira tecnologia digital a ser desenvolvida dentro dos parâmetros dos jogos foi o *Tennis Programming* ou *Tennis for Two*, jogo de computador programado em 1958 pelo físico Willy Higinbotham, cujo intuito era que dois jogadores movessem um cursor para simular raquetes de tênis na tela do computador (Batista, *et al.*, 2007). Entretanto, muitos teóricos da área consideram a real intencionalidade de videogame como sendo do Magnavox Odyssey, primeiro videogame doméstico da história, lançado

nos Estados Unidos em 1972. Ele foi projetado em 1966 por Ralph Baer, sendo o primeiro console (computador integrado) a ser ligado a uma televisão (Batista, *et al.*, 2007; Soares, *et al.*, 2022). Desde então, os jogos digitais são tendência mundial.

Assim, nesse começo de milênio, percebemos que muitos adultos e principalmente jovens têm contato com o lúdico de forma individualista, limitados às telas e aos contatos digitais, fechados em seus quartos e isolados de contato humano, a não ser em jogos *online* em que há a possibilidade de interação. Como consequência, estas pessoas padecem de estresse, depressão e ansiedade, pois têm dificuldade de interagir com seus pares, seja pelo uso demorado da televisão, computador, *smartphones*, *tablets*, consoles etc. Alguns jogos já têm percebido isso e desenvolvido jogos coletivos, em tempo real, mas em ambientes virtuais, como o Valorant e o Free Fire, tendência mundial entre pessoas de todas as idades, nacionalidades e classes sociais.

Após esse importante período de valorização e pesquisa sobre a ludicidade, a contribuição deixada pelos pedagogos e epistemólogos da área permitiu que, nas últimas décadas do século XX e nas primeiras deste século XXI, o lúdico fosse foco de estudos mais abrangentes. Nota-se, entretanto, que o sistema educacional ainda é senil quando o assunto é integração “sala de aula/jogos” e não tem mudado sua perspectiva transmissiva de ensino, apesar de estarmos presentes em um contexto social de rápidas mudanças, hiperconectividade e de sociedade líquida, como veremos adiante. Não obstante, pesquisas precisam se debruçar sobre esta temática, a fim de realmente produzirem saberes embaixadores.

Esta época é caracterizada pela criação de muitos tipos distintos de jogos: jogos de interpretação, jogos fabricados (fomentados pelo consumismo capitalista), jogos digitais, em suma... todos os tipos de jogos citados coexistem neste período da contemporaneidade. O paradoxo do jogo educativo persiste, através do ensino tradicionalmente transmissivo, mas as reflexões sobre o lúdico na educação e na sociedade foram muitas, graças ao surgimento de muitos teóricos na área, principalmente no período após as grandes guerras.

## **2.6 A ludicidade na sociedade líquida e pós-polipandemiológica**

Duas perspectivas autorais sobre o futuro da ludicidade na humanidade são propostas: primeiramente, tem-se em vista a dificuldade do resgate do “lúdico

tradicional”, logo, propõe-se sua reintrodução na sociedade através da produção e inserção de jogos e atividades lúdicas tradicionais (jogos de interação humana), em intervalos recreativos em escolas da rede básica de ensino; a outra possibilidade é exatamente a aceitação do “lúdico digital” e submissão integral aos novos ideais de hiperconectividade mediada pela tecnologia, tendo sempre supervisão de adultos, atrelando as possibilidades de contribuição para as necessidades do desenvolvimento humano.

Portanto, ambas possibilidades são plausíveis para o meio social e lúdico (desde que bem direcionadas), as quais podem alcançar o protagonismo educacional e melhorar a “saúde lúdica” de tantos jovens. Para tanto, muito se tem a ser pesquisado e mudado na sociedade, pois, se a cultura é orgânica, por que os jogos enquanto seu elemento também não o seriam? No nosso próximo capítulo, iremos apresentar um processo didático-pedagógico proposto especificamente para esse cenário pós-polipandemia de Covid-19, voltado para proporcionar o protagonismo discente no meio social, o que nomeamos de ELP.

Considerando o exposto até então, sobre a ludicidade ao longo do tempo e do seu próprio movimento histórico-temporal, se faz de suma importância o permanente ato de (re)pensar a formação docente sob uma perspectiva histórico-cultural, possibilitando meios para a melhoria da educação. Sendo assim, é feita nesta dissertação uma proposta autoral que considera essas primeiras décadas do século XXI (contemporaneidade líquida) como a ruptura com o período temporal tido como contemporaneidade sólida, passando a uma outra época, com características distintas, principalmente após a pandemia de Covid-19 que acarretou uma polipandemia, sendo tal estopim um marco principal para o período que se compreende aqui como pós-polipandemia. Dentre as suas principais características, podemos citar aquelas já apontadas como um “pós-modernismo social” ou como uma “modernidade líquida”, como é apontado por Bernard Charlot (2019) e Zygmunt Bauman (2001; 2009), respectivamente.

O ensino de Química na educação básica brasileira passou por rápidas e intensas mudanças nos últimos anos, principalmente nesse contexto pós-polipandemiológico. Alterações como a normatização de competências e diretrizes coletivas na diversidade de currículos, pela Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018); a redução da carga-horária semanal da disciplina de Química no Novo Ensino Médio; os cortes nas verbas do Ministério da Educação e no Ministério da Ciência,

Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC); e o ensino presencial pós-polipandemia da Covid-19. Estes são alguns marcos históricos que afetaram não só o ensino de Química, mas toda educação nacional. Diante disso, é imprescindível refletir sobre mudanças necessárias para a formação inicial e continuada de professores nessa década de 20 do século XXI, e sobre as possibilidades do uso de jogos neste período.

Logo, “nós professores” devemos nos perceber em uma sociedade líquida e transumana (Charlot, 2019), na qual a pós-polipandemia é um ponto de partida para novos hábitos que causam a mudança humana em diversos cenários. Nesse contexto, nota-se que o *homo sapiens sapiens* (homem que sabe que sabe) mais parece ter se tornado um *homo digitalis* (homem digital), que é incapaz de sobreviver sem a conectividade por meio da internet e seus utensílios digitais, ao mesmo tempo que almeja um status de popularidade digital e descarte de contato humano (Ojeda, 2006).

Não podemos deixar de notar a semelhança da teoria social sólido-líquido de Bauman (2001; 2009) com a própria concepção científica de estados físicos da matéria, na qual o estado sólido tem sua matéria com moléculas fortemente unidas, com forma e volume constantes, já o estado líquido possui sua matéria com moléculas em menor estado de união e um maior grau de agitação. Podemos até nos perguntar se haverá uma fase de sociedade gasosa, na qual a humanidade estaria inteiramente desassociada de afeto e de interações recíprocas, mas isso fica para outra discussão.

Portanto, as mudanças sociais precisam ser refletidas constantemente e os humanos em formação precisam estar preparados para tanto. Assim, o setor educacional deve se adaptar a esse novo tempo de transformação discente voltada para o desenvolvimento social em cada cenário possível: rural, urbano e digital. Para isso, a mudança precisa partir inicialmente dos cursos de formação inicial de professores, para que então se adeque à rede básica de ensino. Adentrando nesta seara, a Figura 06 fecha a exposição imagética deste capítulo com a adaptação tridimensional de uma possível perspectiva de como será o ser humano dos anos 3000 d.C., fruto do uso e exposição a aparelhos digitais (celulares, computadores, *smartwatches* etc.).

Atualmente, no contexto pós-polipandemiológico, os jogos mais jogados em todo o mundo são os digitais, chegando até mesmo a serem considerados *e-sports*

(esportes digitais), por conta de competições remuneradas. Segundo o site “Esports.net” (2023), especializado na área dos jogos, entre os mais populares do mundo são: o “Fortnite”, do tipo *battle royale* (batalha de sobrevivência); o “League of Legends - LoL”, um *Multiplayer Online Battle Arena* (jogo coletivo em arena de batalha); o e-sport denominado “Final Fantasy XIV: A Realm Reborn”; o “Valorant”, jogo de tiro; o “World of Warcraft”, que é um RPG (*Role Playing Game* – jogo de interpretação de papéis); e o “Free Fire”, outro *battle royale*. O Fortnite é o mais jogado, chegando a ter em média 30 (trinta) milhões de jogadores simultaneamente; o LoL tem média de cinco milhões de jogadores por dia; e cada um dos demais citados tem uma média diária superior a um milhão de jogadores ativos (Esports.net, 2023).

Diante dessa percepção de uma humanidade fortemente pautada na cibercultura, em um aspecto de *Homo digitalis*, a empresa TollfreeForWarding.com (2021) consultou pesquisas científicas e especialistas da saúde, e com o auxílio de designers gráficos criaram a Mindy, uma pessoa hipotética do século XXX com mudanças corporais sofridas para a adaptação dos seres humanos à hiperconectividade intensificadamente iniciada nas últimas décadas.

**Figura 06** – Perspectiva do ser humano do século XXX



**Fonte:** adaptado de TollfreeForWarding.com (2021).

Para tanto, algumas mudanças físicas estipuladas são assustadoras (Figura 06), graças à constante exposição e ao uso de aparelhos digitais, entre estas: uma corcunda causada pela curvatura da coluna e compensação dos músculos da nuca;

cotovelo a 90° e a mão como uma “garra de texto”, adaptações para segurar os aparelhos celulares; crânio mais grosso para bloquear a radiação do celular; segunda pálpebra para amenizar o contato excessivo com a luz; impactos na saúde mental, que desde os tempo pré-polipandemia já eram notórios, como a causa de estresse, ansiedade e declínio do bem-estar a longo prazo (TollfreeForWarding.com, 2021).

Dessa maneira, é evidente que o estilo de vida pós-polipandemia de Covid-19, que está pautado mais do que nunca no uso da tecnologia em todos os espaços e para praticamente todas as atividades cotidianas, pode acelerar e colaborar com a evolução corpórea humana em futuros “Mindy”. A ludicidade também já sofre tais alterações: mais jogos digitais, menos jogos com atividades físicas; sobreposição da individualidade à coletividade; mais tempo de tela, menos contato com o mundo; mais pessoas *online* nas redes sociais e *offline* para quem está ao seu lado; entre outras mudanças. Logo, fazemos uma contribuição autoral para este trabalho, compreendendo que a ludicidade pode apresentar três caracteres, de acordo com seu ambiente e objetivo para a formação humana: caráter formal, caráter institucional e caráter capitalista.

O primeiro caráter é a ludicidade formal, que provém das atividades lúdicas da vida de todo ser humano, seja de forma intencional ou não, e que está ligada diretamente com a educação informal e cultura lúdica de cada indivíduo, a depender de seu contexto social. Nesse sentido, um filme, um jogo, um momento recreativo, uma música, uma foto, um fato, um brinquedo, um ditado popular, a cultura humana de maneira geral, são elementos que podem propiciar a ludicidade formal, sendo que ninguém está livre dela enquanto característica humana.

Abrimos aqui um parêntese sobre a aparente falta de ludicidade formal em seres humanos, o que é um fato imposto socialmente. Nenhum aspecto social é direta ou indiretamente moldado por si só, sendo que a educação humana depende fortemente de sua construção no meio social, principalmente através da família e das escolas, que são os primeiros contatos do ser humano com o mundo. Cunhamos para tanto os termos alúdico e deslúdico, para representarem, respectivamente: um estado biopsicopedagógico em que uma criança se desenvolve sem contato permanente e intencional com a ludicidade; e um estado biopsicossocial de desconstrução da cultura lúdica, seja em qualidade ou em quantidade. Mais uma vez vale esclarecer o intuito destes termos, pois sua intenção

não é reinventar a roda, mas chamar a atenção para algo invisível na sociedade brasileira: crianças pedindo esmola em sinais, trabalhando desde cedo na roça, enfim, em cenários alúdicos ou deslúdicos.

Assim, dizemos que a ludicidade é arbitrária e as crianças, os jovens e mesmo os adultos podem ser privados de terem experiências de vida mediadas pelo lúdico, seja por negligência dos responsáveis legais ou pela necessidade de adultização, estado que pode ser visto como de desludicidade ou aludicidade, a depender da fase em que ocorra. Como exemplo desta última, muitas crianças e jovens no Brasil têm de largar a escola e os momentos de convivência lúdica com os colegas da vizinhança para irem trabalhar e colaborar com o sustento familiar ou ajudar nas tarefas domésticas.

O segundo caráter é a ludicidade institucionalizada, que está presente em ambientes de educação formal e não-formal, respectivamente, na educação básica, no ensino superior, e no aprendizado intencionalmente planejado. A ludicidade institucionalizada pode ser encontrada principalmente em jogos e atividades lúdicas aplicados com a função educativa, mesmo diante do paradoxo do jogo educativo (Soares, 2004; 2015). Nela, há sempre a intencionalidade de ensinar ou avaliar algum conteúdo programático, bem como pode ter o intuito de melhorar o contato entre discentes, docente e a matéria a ser estudada, amplificando assim o processo de ensino-aprendizagem.

É muito comum o uso da ludicidade nos anos iniciais do ensino fundamental, havendo inclusive momentos recreativos no intervalo. Já no ensino fundamental II, há a predominância de jogos e diminui-se a variedade de brinquedos e brincadeiras entre as atividades. No ensino médio, ensino superior e em cursos profissionalizantes, há a ausência de momentos recreativos, sendo mais comum a utilização de jogos educativos, apesar deste subproduto da ludicidade ainda ser uma metodologia emergente no ensino de ciências exatas e da natureza nas escolas públicas. Quanto às funções dos jogos educativos (didática e pedagógica), a função didática é a mais usada, pois ocorre em revisões ou avaliações, e o conteúdo é comumente ensinado por metodologias transmissivas nos ambientes educacionais.

O terceiro caráter da ludicidade, conforme nossa concepção, é a ludicidade capitalista. Ela está voltada para a cultura lúdica em prol da busca pelo capital e não para a recreação pura. Visa melhorar ou propiciar a movimentação do capitalismo, seja pelo engajamento e motivação de uma determinada equipe de trabalhadores de

uma empresa, para cativar e fidelizar clientes em um mercado competitivo ou mesmo na perspectiva da geração de lucro real ou virtual por meio da ludicidade. Daí citamos o princípio de não-jogo de Roger Caillois (2001), que o aponta como sendo contraditório ao jogo, que, por sua vez, deve ter um caráter improdutivo de não criar nem bens nem riqueza. Dessa maneira, o lúdico capitalista está presente em ludotecas (estabelecimentos que cobram para jogadores jogarem à vontade), nos jogos de apostas, de prêmios ou de patrocinadores, como é o caso dos esportes tradicionais e, mais recentemente, da ludicidade enquanto prática no mercado financeiro.

Em linhas gerais, apontamos como exemplo de ludicidade capitalista empresas que dão benefícios aos seus colaboradores de acordo com o cumprimento de metas pré-estabelecidas, focando no aumento de produtividade, assim como intervalo recreativo, jogos, cafeterias e cantinhos do cochilo para que os profissionais tenham mais prazer no trabalho e tenham maior produtividade em um menor período, como ocorre nas dependências da Google. Outro exemplo seria a adaptação de elementos dos jogos digitais em ambientes profissionalizantes, denominado em língua inglesa de gamificação e em língua francesa de ludicização, o que também tem sido implantado no setor educacional.

Não podemos deixar de citar que a ludicidade por si só gera um grande mercado, através da venda de brinquedos, livros, jogos e experiências lúdicas. Além disso, surgiu nas últimas décadas uma vasta gama de meios digitais e físicos para gerar capital por meio do lúdico, por exemplo: jogos apostados, seja qualquer um deles; os esportes digitais ou *e-Sports*, como o Free Fire, Valorant, Fifa Futebol etc.; *Role-Playing Game* (RPG), que já tem jogadores e mestres que cobram para participar em uma determinada “mesa”.

Contudo, duas perspectivas autorais sobre o futuro da ludicidade na humanidade são propostos: primeiramente, tem-se em vista a dificuldade do resgate do “lúdico tradicional”, logo, propõe-se sua reintrodução na sociedade através da produção e inserção de jogos e atividades lúdicas tradicionais (jogos de interação humana), em intervalos recreativos em escolas da rede básica de ensino; a outra possibilidade é exatamente a aceitação do “lúdico digital” e a submissão integral aos novos ideais de hiperconectividade mediada pela tecnologia, tendo sempre a supervisão de adultos, atrelando as suas possibilidades de contribuição para as necessidades do desenvolvimento humano. Portanto, ambas possibilidades são

plausíveis para o meio social e lúdico (desde que bem direcionadas), as quais podem alcançar o protagonismo educacional e melhorar a “saúde lúdica” de tantos jovens. Mas, para tanto, muito se tem a ser pesquisado e mudado na sociedade, pois se a cultura é orgânica, por que os jogos enquanto seu elemento também não o seriam? No nosso próximo capítulo, iremos apresentar um processo didático-pedagógico proposto especificamente para esse cenário pós-polipandemia de Covid-19, voltado para proporcionar o protagonismo discente no meio social, o qual nomeamos de ELP.

### **3 EDUCAÇÃO LÚDICA DE PROTAGONIZAÇÃO E A PROPOSIÇÃO DE JOGOS EM ENSINO DE QUÍMICA: PROPOSTAS PARA O ENSINO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA**

Tendo em vista as necessidades do trabalho docente no Brasil, principalmente no que se refere ao ensino e formação de professores de Química em Alagoas, apresentamos a proposta de fundamentação da ELP enquanto processo de ensino-aprendizagem plausível para a educação pós-polipandêmica. Também serão apresentadas nesta seção algumas indagações introdutórias a respeito do uso de jogos para o ensino e a formação de professores de Química, com foco em como fazê-los, quais suas potencialidades para construção do protagonismo discente, e qual seu verdadeiro papel na educação atual. Para tanto, será abordado o conceito de que: não basta somente propor um processo educacional ou um recurso didático-pedagógico para ensinar um conteúdo em uma situação de ensino de um determinado contexto educacional, é necessária a construção de um modelo sistemático que possa ser reproduzido/ressignificado em outros contextos, por outros professores, e até mesmo com suas reflexões aplicadas ao uso de outros instrumentos didático-pedagógicos.

Verdum (2013) evidencia que a educação formal ocorre nas escolas, que por sua vez são espaços-tempo para a construção de saberes históricos, sendo esta construção de saberes dada por práticas pedagógicas, que são humanas e mais amplas do que as didático-metodológicas. Cada escola possui características próprias, assim como cada turma e cada estudante possuem suas especificidades pedagógicas. O mesmo ocorre na formação inicial de professores de Química, cuja base é dada na educação básica, quando há os primeiros contatos com as práticas didático-pedagógicas e com os conteúdos curriculares da matéria. Muitas vezes, observa-se o relato de licenciandos que alegam que um professor ou professora “ensinava química bem”, logo o motivou a gostar daquela disciplina e até mesmo a seguir nessa carreira profissional.

Pacheco (2010) aponta que os professores costumam ensinar com base na metodologia pela qual aprenderam. Nota-se um dilema na formação docente, dada através de um ciclo vicioso: professores mal-formados formam cidadãos de maneira precária, e estes apresentam algumas dificuldades em suas vidas pessoais e profissionais. Os cursos de licenciaturas dependem do individualismo da potência de

cada licenciando, o que também está de acordo com a trajetória pessoal da formação de professores, segundo Isaia e Bolzan (2008) e Verдум (2013).

Ainda a respeito do ensino de Química, sabe-se que sua metodologia de ensino se dá por um aspecto majoritariamente transmissivo, correspondente aos moldes da educação bancária. Desse modo, é prejudicada a qualidade do processo de ensino-aprendizagem em Química na educação básica e superior, tendo como consequência sua rotulação como uma ciência difícil, desmotivante, descontextualizada e monótona (Garcez; Soares, 2017; Miranda; Soares, 2020). Para tanto, ressaltamos a fala de Morán (2015) sobre a educação estar em crise e em propor processos de ensino para o atual perfil de aprendizado dos estudantes (principalmente neste contexto pós-polipandemiológico), cabendo aos professores mudanças ativas.

Isaia e Bolzan (2008) e Verдум (2013) evidenciam que a formação de cada professor é um processo concomitante e arbitrário entre o percurso formativo, as trajetórias pessoais e profissionais. Ou seja, a mudança que os professores podem fazer na educação parte da potência de sua formação humana. Desta forma, as escolhas de cada professor (pessoais e profissionais) impactam direta e indiretamente em seu trabalho docente. Por exemplo, optar por usar jogos para ensinar Química seria uma escolha individual, talvez motivada pela tendência dos jogos nos dias atuais. Para tanto, um caminho a ser galgado por este profissional seria preciso: a formação inicial de docentes através da protagonização. Em suma, o resultado da prática professoral não está quando esta ou aquela técnica é aprendida pelo docente, mas sim quando o discente consegue aprender aquele conteúdo programático de maneira mais satisfatória do que seria sem o uso desse recurso.

Echeverría, Benite e Soares (2016) citam uma concepção de Shulman (1986) de que os professores precisam de três conhecimentos para seu trabalho, sendo estes: de conteúdo, pedagógico ao conteúdo e curricular. No caso do professor que ensina Química, seus conhecimentos de trabalho deveriam ser, respectivamente, saber sobre a matéria, suas transformações e as energias envolvidas; gerir o processo de ensino-aprendizagem, a fim de possibilitar a representação e contextualização dos conteúdos e a construção de saberes químicos; e por fim, compreender as características dos estudantes que chegam à escola e como deve ser o seu o perfil enquanto egressos.

Evidenciamos também a visão de Meirieu (1998) sobre as três funções do ensino: a função erótica, a função didática e a função emancipadora. A função erótica é uma função da aprendizagem que visa envolver o discente através do uso de práticas sedutoras. Assim, temos recursos voltados para a valorização do conteúdo, assim como o melhoramento de sua abordagem. Porém, não faz sentido uma estratégia ou metodologia de ensino ser “mais importante” do que o conteúdo ou que os saberes a serem construídos, devendo haver a motivação e conscientização do discente para aprender e apontar os saberes para a sua vida. Assim, pode-se incentivar o interesse de estudar e ter um rendimento mais significativo via protagonismo.

Já na função didática, o enfoque é o aprendizado dos estudantes, a forma como os conteúdos programáticos estão relacionados com o perfil dos estudantes e a sua importância em relação à construção dos saberes. Devemos compreender que práticas diversificadas no ensino possibilitam diferentes competências no público estudantil, mesmo para ensinar um mesmo conteúdo. Tais instrumentos também estão relacionados com a função erótica, não se limitando a somente cativar o discente, mas visando possibilitar seu aprendizado. No ensino de Química, por exemplo, cada sub-área está presente em diferentes contextos e lugares, mas, em suma, possibilitam uma nova compreensão de mundo, que por sua vez evoca pensamentos mais complexos que permeiam novas indagações e interações com outros conteúdos.

Por fim, discorreremos sobre a função emancipadora, que visa possibilitar uma vida mais digna através do “julgar” e do “realizar” na cidadania. Sem sombra de dúvidas, existem muitos estudantes talentosos que estão tendo seu potencial desperdiçado por conta de modelos educativos que desvalorizam seu contexto sócio-histórico e seu protagonismo. Há até mesmo realidades escolares em que os estudantes e suas famílias não são englobados no processo educativo.

Pode-se também comparar a concepção dos três conhecimentos docentes de Shulman (1986) (de conteúdo, pedagógico ao conteúdo e curricular) com as três funções do ensino propostas por Meirieu (1998): a função erótica, que visa envolver o discente através do uso de práticas seduzentes; a função didática, que garante e avalia meios que garantam o aprendizado dos estudantes; a função emancipadora, que garante uma vida mais digna e que melhora o “julgar” e o “realizar” da cidadania. Logo, relacionando os conceitos de Shulman e Meirieu, respectivamente,

nota-se a relação entre o “conhecimento de conteúdo” e a “função didática”, do “conhecimento pedagógico ao conteúdo” e a “função erótica”, e, por fim, entre o “conhecimento curricular” e a “função emancipadora”.

Concordamos com as concepções de Shulman (1986) e de Meirieu (1998), porém, ao considerar-se uma possível sistematização da sequência dos conhecimentos propostos, nota-se que estes somente fazem sentido na formação de professores, não na prática docente. O protagonismo discente pode ser prioridade na educação básica, para isso a perspectiva curricular poderia ser o ponto de partida da prática docente, as práticas pedagógicas são o meio construtor do saber, o aprendizado do conteúdo é a mola propulsora da mudança educativo-social, e, por fim, que se possa alcançar a emancipação do egresso como cidadão, apto a viver em sociedade com seus pares, rumo a um trabalho digno e à realização de seus objetivos subjetivos.

Contudo, o modelo educacional em vigência em Alagoas e no Brasil é o bancário, que prioriza a racionalidade técnica, em que a reflexão curricular e a contextualização de práticas pedagógica à cultura discente não são sobressalentes à transmissão do conteúdo programático. Em muitas instituições de ensino o currículo escolar e/ou o Projeto Político-Pedagógico são construídos de maneira acrítica, descontextualizada e para uma mera formalidade. A busca por tais mudanças não deve ser tratada com uma utopia, e sim como o ponto de chegada da verdadeira prática docente.

Através de tais reflexões dos processos de formação docente, damos continuidade a esta seção para fundamentar a ELP e a proposição de jogos em ensino de Química. Faremos a delimitação de tais práticas docentes para que professores tenham em sua formação (inicial ou continuada) o contato com a concepção de protagonismo discente. Ao mesmo tempo, reafirmo a necessidade de “nós-professores” pesquisarmos práticas relevantes para o nosso espaço-tempo, de forma crítica e fundamentada, tendo como ponto de partida nossas salas de aulas, e de chegada uma educação de qualidade e acessível a todos.

### **3.1 Fundamentos da Educação Lúdica de Protagonização: um processo didático-pedagógico para o protagonismo discente na pós-polipandemia**

Entende-se a partir de Comênio que a didática é a arte de ensinar tudo a todos e que o papel do docente é mediado pela metodologia do ensino (Batista, 2017). Assim, a terminologia ressignificou-se para “didático-pedagógico”, representando os métodos e técnicas dos quais se ocupam o ensino, tendo o docente como seu organizador, o estudante como beneficiário e a educação como resultado. Mello e Frangella (2009, p. 127) evidenciam que “é possível perceber que o deslizamento de sentido da didática ao conhecimento didático-pedagógico reintroduz a didática atrelada à prática”.

A educação formal, de acordo com Marandino (2017, p. 812), é um sistema educacional “hierarquicamente estruturado e cronologicamente graduado, da escola primária à universidade, incluindo os estudos acadêmicos e as variedades de programas especializados e de instituições de treinamento técnico e profissional”. Contudo, existem dilemas da educação formal a serem superados, visando mudanças sociais através da construção desses processos didático-pedagógicos.

Na utilização da ELP, propõe-se que a prática docente seja um processo didático-pedagógico alternativo às práticas tradicionalmente transmissivas e corriqueiramente desinteressantes ao estudante. Seguindo um percurso diferente do que Shulman e Meirieu trilharam, é compreendido primeiramente que o professor precisa conhecer o currículo escolar e suas perspectivas emancipatórias, principalmente no que se refere à origem dos alunos e ao perfil do egresso. A partir desse ponto, será possível refletir a cultura discente e a CLD, para propor práticas atraentes e efetivas para o ensino-aprendizado. Por fim, a compreensão do conteúdo precisa sempre ser refletida e construída nas salas de aula, visando a mudança social e a emancipação do cidadão; conhecimentos estes cujo docente põe-se em atualização, mediante o surgimento de novidades em adequações, atualizações e reflexões por parte da literatura.

A ELP é um processo didático-pedagógico que auxilia no trabalho docente e na formação de professores, através da ludicidade na educação formal com enfoque no protagonismo discente. Assim, apresentar-se-á no Quadro 01 a ELP como processo integrado entre três processos parciais, a saber: prognóstico, de ensino-aprendizagem e avaliativo. Bem como haverá a sua subdivisão entre etapas, intencionalidades pedagógicas e a descrição lúdico-protagonizadora, a ser pautada pela experiência e necessidade docente.

**Quadro 01 – Estrutura da ELP na prática docente**

<b>Processo</b>	<b>Etapas</b>	<b>Intencionalidade pedagógica</b>	<b>Descrição lúdico-protagonizadora</b>
Prognóstico	1- Reflexão curricular	Analisar o currículo escolar e/ou PPP, para compreender a origem dos estudantes, o perfil do egresso e sua emancipação enquanto cidadão. Obs.: <b>conhecimento curricular</b> – Shulman.	Essa etapa deve ser aprazível. Pode ocorrer nos encontros pedagógicos entre docentes, aos quais a representação da comunidade escolar é indispensável. Rodas de conversas, atividades lúdicas e interações grupais são meios indicados.
	2- Indagação da Cultura Lúdica Discente e/ou cultura geral	Mapear a tendência lúdica e cultural dos discentes de cada sala de aula. Assim, poderão ser propostos recursos e metodologias de forma protagonizadora e contextualizada.	Pode ser feito por um docente ou pelo coletivo. Levantar tais dados em forma de roda de conversa, grupo focal, indagações coletivas ou mesmo em forma de debates em sala de aula.
Ensino-aprendizagem	3- Planejamento de recursos didático/pedagógicos	Selecionar práticas atraentes para ensinar o conteúdo programático, seja expositiva-dialógica, experimental ou outra. Preferir práticas que explorem habilidades e competências dos discentes. Obs. 1: <b>função erótica</b> do ensino - Meirieu. Obs. 2: conhecimento <b>pedagógico ao conteúdo</b> - Shulman.	Em situações de ensino, o conteúdo precisa ser abordado de maneira problematizadora, prática, contextualizada, crítica etc. Podendo ser utilizado: o lúdico, experimentação, recursos midiáticos e multimodais, modelismos, atividades artísticas, metodologias ativas etc. O docente precisa ser crítico e ousado para selecionar práticas atraentes.
	4- Práticas de construção do conhecimento curricular	Possibilitar a construção do conhecimento dos conteúdos programáticos através de recursos lúdicos e plausíveis para despertar o protagonismo discente. Obs. 1: <b>função didática</b> do ensino - Meirieu. Obs. 2: <b>conhecimento do conteúdo</b> - Shulman.	Os conteúdos devem se sobrepor aos recursos. A construção do conhecimento deve ser representada de maneira compreensível, lúdica, contextualizada, instigante, desafiante, interativa e que preze pelo protagonismo discente.
	5- Reflexão e fundamentação teórica	Os discentes identificam quais os saberes, interações, habilidades e competências desenvolvidas no estudo. Bem como devem conectar o uso de tais contribuições para o exercício da cidadania no dia a dia do discente. Obs.: <b>função emancipadora</b> do ensino – Meirieu.	Esta reflexão deve ser qualitativa, autoavaliativa, espontânea, individual e/ou coletiva. Mesmo diante da não-percepção de aprendizagens, é um sinal de necessidade de autogestão de saberes construídos pela: “(prática ⇌ reflexão) → teoria”.
Avaliativo	6- Avaliação discente	Avaliar de maneira quali e quantitativa o desempenho dos discentes. Se possível, despertar o protagonismo através da autoavaliação ao longo da disciplina.	Usar métodos avaliativos distintos e que desenvolvam múltiplas habilidades nos discentes. Fomentar a interação: professor-alunos-saberes.
	7- Retroalimentação de desempenho	Indagar aos discentes sobre a situação de ensino: <i>feedback</i> . Este é um processo orgânico que visa a construção e reflexão dos conceitos e práticas didático-pedagógicas entre discentes e docentes.	De maneira interativa e aprazível, refletir o papel da ELP na educação formal dos estudantes. Visar melhorias da própria formação docente através da criticidade e análise das práticas realizadas.

Fonte: Dados do autor (2023).

É possível comparar a ELP com outros processos de ensino-aprendizagem existentes, com base em suas potencialidades para a construção do conhecimento na educação formal. Assim, cito quatro desses. O primeiro é o da educação bancária, que concebe a sociedade como homogênea e preza pelo processo pedagógico “depósito de conteúdos → cobrança em provas” (Freire, 2004). O segundo é a pesquisa-intervenção, que é pautada na teoria da complexidade social e necessita de um processo de reflexão-ação-reflexão para compreendê-la e expressá-la (Micheletto; Levandovski, 2021).

Noutra perspectiva, temos as práticas inovadoras, que visam um melhor contato entre alunos/professores/conteúdos, mas ainda polarizam a participação ativa, ora entre professores, ora para o aluno. Para tanto, citamos os “jogos, atividades lúdicas, Metodologias Ativas, práticas inovadoras, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)”, que, por sua vez, contribuem para a educação através da relação “teoria  $\rightleftharpoons$  prática” (Costa; Soares, 2021a, p. 2). Por fim, há a ELP, que, pela compreensão da necessidade de formação de cidadãos protagonistas na sociedade, propõe a construção do conhecimento pelo processo triádico “(prática  $\rightleftharpoons$  reflexão) → teoria”.

Para tanto, definimos as etapas desse processo triádico de construção do conhecimento como o foco pedagógico da ELP, mesmo que a ELP em si, não se limite somente a ele, mas que inclui também, outros aspectos da organização do trabalho docente. Exemplificando a perspectiva de “(prática  $\rightleftharpoons$  reflexão) → teoria” da ELP, voltada ao ensino de Química, descrevemo-la em três partes. A primeira é a parte **prática** (etapa 4 da ELP), que deve ser exploratória, demonstrativa ou argumentativa-dialogada, e tida como um meio para o contato inicial do discente com o objeto de estudo, foco do conteúdo programático. A segunda é a **reflexão** (etapa 5 da ELP), que objetiva atrelar o senso crítico, criativo e curioso do discente com a contextualização, modelismos e com a representação dos conteúdos químicos a serem ensinados/aprendidos, sendo esta uma etapa a ser delineada pelo docente somente se os discentes não a contemplarem satisfatoriamente.

Por fim, o docente apresenta formalmente a **teoria** e suas especificidades, para expressar os conceitos científicos desenvolvidos enquanto autonomia, habilidades e competências dos discentes, que por conseguinte irão alcançar a emancipação, a participação, a criatividade e a criticidade através de tal protagonismo. Assim, faz-se entender a teoria da equilibração de Piaget (1976)

sobre o desenvolvimento físico e mental precederem a inteligência, e sobre o que disse Freire (1989) em “a leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele”.

Tendo em vista o exposto até então, a formação de professores de Química (assim como das demais áreas) deve ter papel ativo na prática de processos de ensino-aprendizagem, o que pode ocorrer concomitantemente ao protagonismo discente, diferentemente do que se tem percebido de muitos professores que praticam metodologias ativas, que entendem que o papel do docente na aprendizagem do discente deve ser o mais passivo possível, para que assim eles consigam “fazer tudo sozinhos”. Essa perspectiva de autodidatismo é perigosa na educação formal, pois retira a real significância da formação de cidadãos e os põe à mercê de instruções técnicas a serem seguidas de forma pronta, acabada e indiscutível, sem a devida memória histórica, senso crítico e consciência de classe. Entretanto, a educação como está ainda não tem condições de gerar o protagonismo aqui apontado, pois os professores atuam numa demanda que não o permitem conhecer o seu alunado.

Por fim, precisamos delimitar como a ELP colabora com o protagonismo discente. De acordo com Souza (2006), o conceito de “protagonismo juvenil” é utilizado desde a década de 90 por órgãos internacionais, governamentais e no meio educacional, sendo uma analogia à concepção de que o jovem é um ator social que deve colocar-se como “protagonista” na “peça social”, e não um mero “coadjuvante”. A autora evidencia ainda que:

De acordo com essa concepção, o próprio indivíduo é o grande responsável pela sua inserção no mercado de trabalho, pelo acesso a serviços (e não direitos) de educação saúde, segurança etc., enfim, pela sua “inclusão” na sociedade. Para tanto, o indivíduo deve atuar: manter-se em atividade e em negociação com os outros atores sociais, cujo conjunto constitui a chamada sociedade civil. Assim, o jovem protagonista é metaforicamente definido como o “ator principal” desse elenco da “sociedade civil” que atua num cenário considerado público. Segue-se uma breve exposição acerca dessa matriz discursiva que permitiu a enunciação, não só do protagonismo juvenil, mas também das noções de “resiliência”, “capital social” “empoderamento”, entre outras (Souza, 2006, p. 62).

Diante dessa realidade de protagonismo juvenil, a educação formal passa a exigir dos estudantes (crianças, adolescentes e jovens) o protagonismo discente, o

qual independe das realidades escolares e fomentos governamentais, mas do papel de cada estudante. Para Saviani (1994, p.86), o papel da escola é o de gerar protagonismo ao “transmitir os conhecimentos científicos, dotar o aluno da capacidade de buscar informações, segundo as exigências de sua atividade principal e de acordo com as necessidades do desenvolvimento individual e social”.

Evidencia-se ainda que é difícil combater os coadjuvantismos na educação básica, quando os professores foram formados sob um positivismo científico, racionalidade técnica e eles mesmo foram tratados no ensino superior de maneira coadjuvante. Na formação de professores de Química é notado que o problema é ainda maior, tendo em vista que muitos dos professores dos cursos de graduação são bacharéis, muitas disciplinas são cursadas em outros cursos e vários docentes daquelas disciplinas de conteúdos pedagógicos não são licenciados especificamente em Química.

Logo, colaboramos com o entendimento de que protagonismo discente é quando o estudante, independentemente do nível educacional, atinge um estado de consciência de seus direitos e deveres educacionais, de sua responsabilidade pelo próprio processo formativo, da intencionalidade em participar de todas as atividades propostas e saber que precisa construir memória histórica, pensamento crítico e consciência de classe através das ciências a serem estudadas. Pois bem, sendo a ELP um processo didático-pedagógico, ela pode também ser trabalhada em conjunto com recursos, práticas e metodologias distintas para o ensino. No contexto desta pesquisa de mestrado, o conceito da ELP é utilizado para potencializar a utilização de jogos em ensino de Química, que, por sua vez, também será esmiuçado aqui como uma proposta autoral de proposição de jogos, com base na epistemologia genética de Jean Piaget e de pesquisadores, pedagogos e filósofos dos jogos, de cunho nacional e internacional, conforme o tópico seguinte.

### **3.2 Conceitualização da proposição de jogos e sua utilização nos moldes da Educação Lúdica de Protagonização**

De acordo com Soares (2015), aprender Química pode ser uma brincadeira, e na brincadeira pode-se aprender, sendo função do professor promover tal forma de abordagem dos conteúdos. Na perspectiva do uso do lúdico na ELP, os jogos são atividades livres, conscientes, não-sérias, exteriores à vida habitual, fictícios ou

representativos, apresentam limitação no tempo e no espaço, com regras explícitas e implícitas (Soares, 2004, 2015; Garcez, 2014). Eles possuem função educativa, na qual se deve manter o equilíbrio entre o lúdico e o didático (Brougère, 1998a), aplicando-se na educação formal, não formal ou informal. Entretanto, no que se refere à função, os jogos educativos se dividem em: jogos de função pedagógica, que são usados para ensinar conteúdos programáticos (Soares; Mesquita, 2021); e jogos de função didática, que são utilizados para reforçar o conteúdo (Soares, 2004).

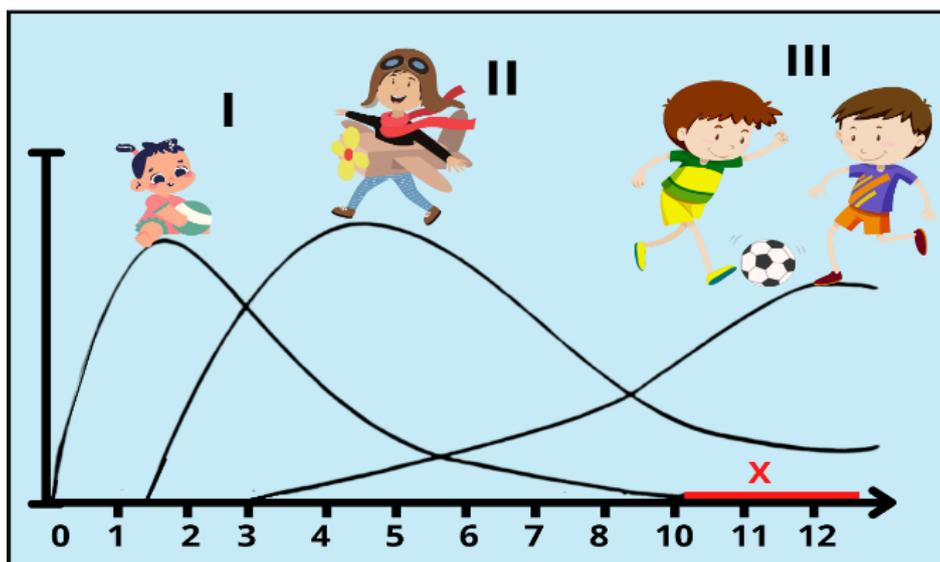
De acordo com a teoria da equilibração de Jean Piaget (1976), o desenvolvimento mental e corporal do ser humano precede a inteligência. Para tanto, o autor evidencia o conceito de esquema, assimilação e acomodação como sendo, respectivamente: estruturas cognitivas de compreensão do mundo; entrada e assimilação de estímulos distintos dos esquemas já construídos; e, reorganização interna para a criação ou ajuste de outros esquemas. *Idem*, quatro estágios de desenvolvimento humano são propostos: sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal.

Segundo Kishimoto (1993, p. 15), um jogo é “considerado como parte da cultura popular” e “guarda a produção cultural de um povo em certo período histórico”. Logo, consideramos a proposição de jogos como o ato ou efeito de construir, ressignificar ou imitar jogos para fins educacionais ou culturais. Esta é uma ação orgânica e que ocorre igualmente para a proposição de atividades lúdicas, mas neste trabalho nos delimitaremos a jogos. Definimos aqui o termo “proposição de jogo” não visando reinventar a roda, mas com o propósito de melhor delinear o campo.

Em relação aos jogos em Piaget, Soares (2018) esclarece que a compreensão piagetiana é a de que os jogos são sempre assimilação e, dessa maneira, estabelece quatro critérios para a concepção de jogos. O primeiro é que o jogo tem fim em si mesmo, ou seja, não é um pré-exercício para outras funcionalidades. O segundo estabelece que o jogo é uma atividade espontânea, ratificando as teorias de liberdade e voluntariedade de Caillois e Huizinga. No terceiro, é apontado que o jogo é pautado pelo prazer, em sua relação com a ludicidade, apesar de Piaget considerar jogos que simbolizam a realidade, o que pode transparecer algo não divertido. Por fim, o autor apresenta o último critério como sendo a realização imediata das necessidades, sendo essa uma característica lúdica.

Soares (2018) ressalta ainda que Piaget categoriza os jogos de acordo com o nível de amadurecimento humano, sugerindo três agrupamentos: jogos de exercício, jogos simbólicos e jogos de regras. A Figura 07 é a adaptação de um gráfico de Piaget com as curvas da evolução dos jogos, em que há a relação da idade dos sujeitos (eixo X) com a intensidade da interação por tais jogos (eixo Y).

**Figura 07** – Curva de evolução dos jogos em Piaget



**Fonte:** Soares, 2018, p. 243, *apud* Piaget, 2014, p. 323.

Assim, a curva I representa os jogos de exercício, que são repetitivos e mecânicos (como a representação do bebê batendo a bola, na Figura 07), os quais estão presentes a partir dos primeiros meses de vida, têm seu ápice por volta de um ano e poucos meses de vida, e declina até os dez anos de idade. Entretanto, Soares (2018) esclarece que esse tipo de jogo persiste ao longo da vida humana, mesmo com baixa intensidade, assim acrescentamos o seguimento de reta X ao gráfico original, para indicar essa perpetuação. Na curva II, temos os jogos simbólicos ou de ficção, em que as crianças começam a “fazer de conta” em suas brincadeiras, podendo por exemplo abrir os braços e começar a fingir que ela é ou está em um avião. Por fim, os jogos de regras, cujo título já enuncia que tratam-se daqueles jogos que precisam de regras previamente estabelecidas, propostas e aceitas por seus jogadores. Na Figura 07, vemos a representação de meninos jogando futebol, um jogo esportivo que se dá através de inúmeras regras distintas.

Sobre a proposição de jogos e suas possibilidades de construção, pegamos como parâmetro a Lei nº 9279 de 1996, que trata da Propriedade Industrial, em seu

Capítulo II, Art. 10-VII, que determina que “regras de jogos não podem ser patenteadas, pois não são consideradas invenções nem modelos de utilidade” (Brasil, 1996b). Evidenciamos também que a palavra “proposição” é polissêmica, pois de acordo com o dicionário Oxford Languages (*online*), o termo tanto pode significar o ato ou efeito de propor, quanto aquilo que se propõe. Logo, a proposição de jogos pode ser o processo de construção ou o produto, e, para tanto, o compreendemos em etapas distintas, como: fundamentar/pesquisar, preparar/inventar, construir/elaborar/propor, aplicar/jogar e avaliar/refletir.

Assim, distinguimos a proposição de jogos em três categorias: **proposição original**, quando o jogo é totalmente inovador em relação aos jogos existentes ou é parcialmente embasado em regras de outros, mas com os designs e objetivos diferentes; **proposição ressignificativa**, quando o jogo é proposto com base em regras, designs ou objetivos de outros jogos; e **proposição por imitação**, quando um jogo é construído com as mesmas regras e designs de outro, mas os objetivos podem ser distintos.

Sobre a proposição de jogos, a compreendemos como um processo arbitrário, que pode ocorrer no âmbito social ou educacional, tornando-se mais eficaz quanto mais estiver rigorosamente atrelada a cultura dos jogadores, papel que pode ser cumprido por parte do proponente. Evidenciamos que estes “proponentes de jogos” são aquele que estabelecem as regras dos jogos, seja de maneira autoral ou ressignificada, podendo assumir três posições: **proponente interno**, que é um ou mais dentre os jogadores; **proponente externo**, que é um aplicador do jogo (ex.: um professor, um mestre de RPG, um arbitro etc.); e o **proponente oculto**, aquele que propõe um jogo para um nicho, mas que não conhece a pessoa do jogador (ex.: *designers* de jogos infantis, cujo objetivo é obter lucro com a venda do seu produto).

Para Brougère (2011) e Soares e Mesquita (2021), conhecer a cultura lúdica local define o tipo de jogo e atividade lúdica que ali é tendência. Dessa forma, a proposição de jogos pode chegar a favorecer ao protagonismo discente ao valorizar o “modo de aprender” do estudante, visto que, em se tratando de jogos, a cultura local adentra nas culturas lúdicas individuais. A essa consideração da cultura lúdica para direcionar a proposição de jogos no campo educacional damos o nome de Cultura Lúdica Discente (CLD), que pode ser uma prática efetiva para o protagonismo discente (Costa; Soares, 2021ab).

Assim, defendemos a proposição de jogos como o ato educativo de utilizar os jogos enquanto recursos didático-pedagógicos, de maneira fundamentada ou ressignificada por professores da rede básica e superior de ensino em seu contexto educacional. Para tanto, temos os sujeitos, conceitos e objetos relacionados com a proposição de jogos ou atividades lúdicas. O jogo é o produto desenvolvido pelo proponente, sendo o conjunto de regras, desígnios e objetivos a serem alcançados. O proponente é o indivíduo que faz a proposição do jogo, visando a sua utilização por um jogador, que pode ser ele mesmo ou outra pessoa.

Assim, entendemos que para uma proposição de jogo ser mais efetiva, deve-se considerar: a CLD (para quem?); a função do jogo, se pedagógico ou didático (para quê?); e criar, adaptar ou explicar as regras a serem seguidas (como?). Dentro da perspectiva da ELP, essa proposição deve se dar por uma prática, seguida da discussão do seu decorrer entre os membros da turma, finalizando com o momento de explicação contextualizada, no qual os estudantes descobrem e formalizam o conhecimento de suas considerações anteriores. Para melhor exemplificar o dito modelo de jogos em ensino de Química, segue abaixo um modelo com a descrição de dois exemplos hipotéticos de proposição de jogos.

**Quadro 02 - Modelo para proposição de jogos em Química**

<b>W- Qual o conteúdo a ser contemplado?</b>	<b>X- Qual a CLD de jogos entre os discentes?</b>	<b>Y- Então, qual jogo posso propor (pedagógico ou didático)?</b>	<b>Z- Como farei essa situação de ensino? (introdução, aplicação, avaliação)</b>
Introdução à Química orgânica → Grupos funcionais	Free Fire, jogos de tiro e luta	RPG futurístico com base nesses jogos (função didática)	Aula intro.; O jogo será feito em grupos, cada um irá usar armas químicas com base nos grupos funcionais da QO; Avaliação será dada pela participação e pelo aprendizado.
Radioatividade	Jogos de trilha e de cartas	Trilha pedagógica para administrar o incidente do Césio 137 (função pedagógica)	O jogo será introduzido, vai trazer a história e a situação sobre o assunto; Avaliação será dada pela participação e pelo aprendizado.

**Fonte:** Dados do autor (2023).

Nesse sentido, a proposição de jogos para ensinar Química deve estar concatenada ao protagonismo discente, à CLD, à contextualização social e priorizando sua presença como prática para a formação inicial de professores de Química. A proposição de jogos, independentemente do nível educacional, possibilita: o compromisso lúdico, responsabilidade lúdica, intencionalidade lúdica, atitude lúdica e deve articular, portanto, a utilização recorrente da CLD na educação

básica com a formação continuada nessa área (Pinheiro; Soares, 2020; Felício; Soares, 2018).

Nota-se no Quadro 02 que as colunas W, X, Y e Z contemplam aspectos diretos da ELP (do Quadro 01). Exemplificando, temos: a coluna W, que contempla a etapa “1 - reflexão curricular” ao indagar “Qual o conteúdo (curricular) a ser contemplado?”; já a coluna X relaciona-se com a etapa “2 - Indagação da Cultura Lúdica Discente e/ou cultura geral”, ao abordar “Qual a CLD de jogos entre os discentes?”; já a Y, questiona “Então, qual jogo posso propor (pedagógico ou didático)?”, de acordo com a etapa “3 - Planejamento de recursos didático/pedagógicos”; a coluna Z define “Como farei essa situação de ensino? (introdução, aplicação, avaliação)”, estando de acordo com as etapas “4 - Práticas de construção do conhecimento curricular”, “5- Reflexão e fundamentação teórica” e “6- Avaliação discente”; e, por fim, o docente pode completar a situação de ensino com a etapa “7- Retroalimentação de desempenho”.

Ressaltamos, que os jogos não devem se sobrepor ao conteúdo que está sendo ensinado, mas ser instrumentos de ensino-aprendizagem que tornem mais prazeroso e motivador o percurso educativo (Messeder Neto, 2019). Assim, ocorre a contribuição para o processo de ensino-aprendizagem em Química, no qual a proposição de jogo é um recurso eficiente por ser motivador, desafiador, culturalmente popular ou inovador, lúdico, entre outras possibilidades; sendo que tais características estimulam a autonomia, intencionalidade, participação e interação entre docentes e discentes (Soares, 2004, 2015; Messeder Neto, 2012). É importante notar o quanto as funções para o ensino de Meirieu se concatenam com as características dos jogos pedagógicos/didáticos. Diante desse desafio da educação contemporânea, se faz necessário uma formação docente com a utilização de práticas pedagógicas atrativas e que considerem o convívio sociocultural dos discentes (Garcez; Soares, 2017).

Frisando que os professores tendem a ensinar da mesma forma como costumam estudar (Pacheco, 2010), notamos também que a formação inicial de professores é um momento ímpar e formativo, desde que possua a devida criticidade dentro das próprias práticas no ensino superior. A formação inicial de docentes deve ocorrer com a utilização de práticas de ensino adequadas para a educação básica, na qual tais profissionais poderão atuar posteriormente e aplicar seus saberes. Assim, o próximo tópico apresentará um rol de jogos contemporâneos

para o ensino de Química, e suas perspectivas sobre a contribuição para a formação de docentes desta disciplina.

### **3.3 Atividades e concepções de práticas da Educação Lúdica de Protagonização**

Contemplaremos nesta subseção possibilidades de práticas educativas que podem ser atreladas à ELP para melhorar o protagonismo discente e que podem ser propostas em práticas distintas. Não creio em um modelo de educação em que seja possível chegar no primeiro dia de aula com um plano pronto e já “ensinar” um determinado conteúdo programático. Mas primeiro que se conheçam as particularidades da turma em questão, crie-se um ambiente inicial de diálogo e proximidade entre docente e discentes, para que, assim, faça-se a apresentação da proposta conteudista e formativa a ser explorada naquele projeto pedagógico-curricular ou de um determinado plano de curso.

Propõe-se que a ELP seja implantada aos poucos na educação, através de experiências arapiraquenses, alagoanas e possivelmente nacionais. Inicialmente, com experiências de curto prazo e análises de desempenho turma a turma; posteriormente, pode haver o acompanhamento de aplicações controladas em períodos semestrais e anuais, com discussões entre pares docentes, *feedbacks* por parte dos discentes e análises quali e quantitativas por parte do desempenho discente e do processo de ensino-aprendizagem.

Essa implantação da ELP no rol de práticas docentes de um determinado professor pode ocorrer de duas formas: a primeira, como formação continuada dos docentes em atuação, que na medida em que seus estudos teóricos vão melhorando e vão se testando de forma crítica as suas práticas pedagógicas, conforme são estudados nos programas de pós-graduação em educação ou ensino, ou de forma individual; por fim, esta proposta pode ser estudada nos cursos de formação inicial de professores, para a qual é mais indicada.

Algum leitor curioso pode fazer a seguinte indagação: por que não começar a aplicação da ELP na educação básica de forma rápida e sem precisar de fundamentação? Diante dessa visão, ressaltamos que a educação básica é aqui entendida como a base formal para a formação cidadã, e que tais práticas pedagógicas devem primeiro ser devidamente estudadas pelos docentes, para

quando dominá-las na prática, refleti-las e entendê-las na teoria, possam fazer seu uso na rede básica ou superior de ensino. Da mesma forma, entende-se que é no ensino superior que as licenciaturas precisam testar práticas e recursos de ensino, para só depois dialogar, através de seus programas de ensino, pesquisa e extensão, com a rede básica.

### 3.3.1 O lúdico enquanto cultura, característica humana e instrumento didático: conceitos teórico-metodológicos

Para dar o pontapé inicial desse tópico é importante frisar que o lúdico é uma premissa embasadora para a ELP. De princípio, vale frisar que, para fazer uso de qualquer metodologia ou recurso de ensino, é preciso ter a intencionalidade, a responsabilidade e o conhecimento para tanto (Felício; Soares, 2018). Nesse contexto, é notório que, na maioria das vezes em que essas práticas lúdicas são aplicadas no ensino, são tidas como recursos assistencialistas/motivadores que perpetuam a passividade e a subordinação. Nota-se a carência de trabalhos para orientarem a recorrência crítica aos jogos para o ensino de Química. Logo, é necessário refletir sobre essa área e incentivar mais pesquisas científicas de professores da rede básica, sendo a aproximação dos níveis educacionais uma possibilidade para tanto, bem como a reflexão acerca do papel do sujeito professor/pesquisador na educação.

Através das atividades lúdicas o ser humano consegue se relacionar mais significativamente com outras pessoas e objetos, passando a aprender todo o tempo com suas experiências (Kishimoto, 1993; Santos E., 2010; Santos S., 2010; Gomes; Merquior, 2017). No ambiente educacional, entretanto, se faz necessária uma organização pedagógica para que os professores possam maximizar a experiência de contato do estudante com o mundo através da ludicidade, possibilitando a reflexão da cultura e sua utilização prévia pelo alunado, sendo esse termo denominado de cultura lúdica (Soares, 2004; Cleophas; Soares, 2018; Pinheiro; Soares, 2020; Miranda; Soares, 2020).

Segundo Soares (2004, p. 30), os jogos e atividades lúdicas no ensino de Química “podem ser usados para apresentar obstáculos e desafios a serem vencidos, como forma de fazer com que o indivíduo atue em sua realidade, o que envolve, portanto, o interesse e o despertar deste”. Também em relação aos jogos,

Kishimoto (1993, p. 15) aponta que um jogo é “considerado como parte da cultura popular” e “guarda a produção cultural de um povo em certo período histórico”.

O uso de jogos no ensino de Química ainda é muito marginalizado por conservadores das práticas transmissivas e por aqueles que ainda desconhecem e não valorizam as práticas lúdicas na educação, sendo estas apontadas amplamente na literatura como um instrumento cultural para a formação humana. Não apontamos aqui se esse ou aquele recurso é mais ou menos eficaz para o ensino. Para isso, ainda é preciso desenvolver uma ferramenta analítica quanti-qualitativa de comparação entre estratégias diversas, e até lá ficamos apenas com os trabalhos que demonstram que o lúdico é uma prática que cativa os jovens e auxilia no processo de ensino-aprendizagem, desde que bem planejados e devidamente fundamentados.

Assim, vamos elencar uma proposta de sete analogias que visam refletir diferentes níveis de contato de professores com o uso do lúdico no campo educacional. Tais níveis de contato do professor proponente de jogos com suas metodologias são esboços cotidianos do que se percebe do lúdico no cotidiano docente. Tais reflexões também podem ser cabíveis para outras metodologias de ensino, sendo que tais similaridades não são meras coincidências (frase clichê).

O que ocorre no campo docente, na verdade, é que a utilização de práticas e recursos no ensino de Química (assim como no de outras ciências) passa por problemas estruturais, que ocorrem por professores que não criticam sua prática ou não praticam o que refletem, ou que não refletem o que criticam. A prática educativa sem reflexão é morta! A reflexão sem a prática é excludente! E a crítica, mesmo reflexiva, que não gera uma prática real, é utópica.

1. O lúdico enquanto “*Happy Hour*” – *Happy Hour* é uma comemoração que marca o fim do expediente semanal de trabalho, sendo informal e feita em muitas partes do mundo, incluindo o Brasil, no qual tem ganhado a alcunha de “sextou”. Nela, colegas de trabalho confraternizam após uma jornada de trabalho cansativa, visando compensar a fadiga cotidiana. Nessa analogia, o professor trata o lúdico como se fosse um “momento feliz” para compensar o alunado e/ou fugir da dura realidade da metodologia transmissiva que foi realizada ao longo da semana e não produziu a mudança almejada.

2. O lúdico enquanto “A hora do pesadelo” – A hora do pesadelo é um filme de 1984 em que, de dentro dos seus sonhos, várias pessoas são atacadas por um

*serial killer* de nome Freddy Krueger, que se fortalece com os medos de suas vítimas. Nessa analogia, o professor trata o lúdico como um momento de terror, ansiedade e desespero, obrigando os alunos a participarem e a interagirem com base nas suas normativas, sem poderem fugir desse momento desorganizado e fatídico. Felício e Soares (2018) apontam para a importância da conscientização dos alunos de que o jogo é educativo, e a voluntariedade no ato de jogar são formas de vencer o medo, bem como o docente precisa preparar todas suas práticas de ensino, inclusive os “joguinhos educativos”.

3. O lúdico enquanto “Olaf” do filme “Frozen” – No filme de 2013 da Disney, a protagonista Elsa dá vida a um boneco de neve bobalhão e desastrado para entreter sua irmã caçula, Anna. Nesse viés, diversos docentes ainda enxergam o lúdico sob essa perspectiva, de que “brincar” na sala de aula é perda tempo e investimento jogado fora. Tal ponto de vista colabora ativamente com o paradoxo do jogo educacional. Ocorre também que alguns docentes, ao usarem tal metodologia, por mais que sejam amáveis e carinhosos, o fazem de maneira infantilizada, sem sentido plausível, de forma ingênua e pastelona.

4. O lúdico enquanto “Exórdia” do “Yu-Gi-oh!” – Nesse jogo de cartas, baseado em um mangá japonês, há um conjunto de cartas extremamente “apeladoras”, que quando colocadas juntas em campo o jogador vence imediatamente. Graças a essa capacidade que extrapola o contexto do jogo em questão, o Exórdia foi banido das partidas oficiais de Yu-Gi-oh! No contexto do lúdico na educação, muitos docentes trazem jogos e atividades lúdicas de forma descontextualizada com o conteúdo e com a cultura, ou CLD, daqueles alunos, fazendo com que a prática extrapole a consideração e a compreensão do aluno. Não adianta usar metodologias “apeladoras”, pois elas sozinhas não “salvam” as aulas.

5. O lúdico enquanto a “Excalibur” do “Rei Arthur” – na literatura, há um reino em meio ao caos que apenas se reerguerá quando a espada mágica encravada em uma rocha for retirada por seu merecedor, que se tornará o rei e salvará a todos. Essa analogia já foi apontada por Messeder Neto (2019), que evidencia exatamente a questão do lúdico ser apontado erroneamente como a metodologia salvadora da educação, que só pode ser usada por professores “predestinados”. O lúdico é uma ferramenta eficiente para o meio escolar, mas o foco deve ser o conteúdo; assim, ela pode ser usada por qualquer profissional que se prepare para tanto.

6. O lúdico enquanto “Mestre dos magos” – para os fãs de RPG (*Role-Playing Game* – jogo de interpretação de papéis), deve ser fácil lembrar de “A Caverna do Dragão” (*Dungeon & Dragons*), desenho animado baseado no jogo de mesmo nome que abriu alas para o RPG em nível internacional. No desenho citado, Mestre dos Magos é um personagem equivalente ao “mestre do RPG”, que aparece no começo de uma aventura, aponta o caminho para a jornada a vir e deixa os protagonistas se virarem por si mesmos. No cenário educacional, muitos docentes fazem uso de jogos e brinquedos prontos (sejam jogos de tabuleiros, jogos de cartas, bolas de isopor, massa de modelar etc.), dão uma instrução inicial aos participantes e os deixam “se virarem por si mesmos”. Nesse sentido, os alunos estão sozinhos para pesquisar um conteúdo, ou mesmo para lidar com as dificuldades que aparecerem na atividade. O protagonismo discente muitas vezes pode ser um disfarce para um abandono docente, feito por profissionais que jogam o peso do ensino e da aprendizagem no ombro dos discentes.

7. O lúdico enquanto “morfador” dos “Power Rangers” – chegamos ao nível de interação que entendemos ser o mais adequado para a Educação Lúdica de Protagonização, ou mesmo para a educação nacional. Os Power Rangers são personagens de uma série estadunidense, os quais são heróis que, mesmo sem poderes especiais, usam suas habilidades e competência para lidar com o mal para salvar pessoas. Porém, eles são treinados para utilizarem o morfador, um tipo de relógio que potencializa suas habilidades. Assim, os Rangers podem lidar com todos os tipos de problemas que aparecerem, até mesmo monstros gigantes. Por essa analogia, entendemos que o lúdico é um recurso ajudante na educação, que contribui na relação professor/alunos/conteúdo, possibilitando melhores rendimentos no contexto educacional.

Com essas sete analogias, nota-se que os jogos enquanto práticas protagonizadoras podem ser inseridos na educação química em todos os seus processos (verificar saber prévio; ensinar, revisar e contextualizar conteúdo; realizar práticas experimentais; avaliar o desempenho; motivar para a vida; possibilitar interações, entre outros). Para tanto, mesmo que haja criatividade, ousadia e competência por parte de cada docente para buscar ensinar os conteúdos químicos de forma cada vez mais eficiente e eficaz (independentemente do recurso escolhido), se faz necessária uma formação para a aquisição de competências para trabalhar com o lúdico em sala de aula.

Entretanto, essa fundamentação de jogos educativos deve ser dada a partir da psicologia da educação, em epistemólogos e pedagogos do jogo, com base na ampla literatura existente. Ademais, o docente deve considerar o contexto e a CLD, ter real intenção de usar esse recurso, planejá-lo enquanto prática pedagógica e utilizá-lo com recorrência planejada em sua práxis pedagógica, pois “a cultura lúdica torna possível a aprendizagem do lúdico. Isto é, a pessoa que participa da cultura, aprende a jogar” (Brougère, 1998a; Leal, 2014, p. 177).

Foi proposta aqui uma vertente de ludicidade que coloca o estudante como protagonista, que focaliza em fazê-lo refletir o processo educativo, ou mesmo o faz perceber como responsável pela sua própria educação. Diante desse desafio da educação pós-polipandemiológica, faz-se necessária uma formação docente com a utilização de práticas pedagógicas atrativas e que considerem o convívio sociocultural dos discentes (Garcez; Soares, 2017). Contudo, é necessário refletir sobre a relação do uso de jogos educacionais com a prática docente, pois estes podem apresentar distintos níveis de contato. Tal reflexão é necessária para melhorar o autoconhecimento pedagógico do docente sobre si mesmo e a respeito de suas práticas pedagógicas. Ressaltamos também a necessidade de indagar a relação do lúdico presente nos jogos em ensino de Química, pois mesmo se houver o equilíbrio entre a função lúdica e a educacional em um determinado jogo ou atividade lúdica, pode haver a reflexão de como isto atingirá o nosso alunado, foco no protagonismo discente proposto na ELP.

## **4 EDUCAÇÃO LÚDICA DE PROTAGONIZAÇÃO ATRAVÉS DA PROPOSIÇÃO DE JOGOS EM ENSINO DE QUÍMICA POR PROFESSORES EM FORMAÇÃO NA CIDADE DE ARAPIRACA-AL.**

Neste terceiro capítulo, será descrita uma experiência de ensino realizada na formação inicial de professores de Química da UFAL - *Campus Arapiraca-AL*, em decorrência do estágio docente realizado pelo mestrando/autor no mestrado do PPGEFOP. Experiência de ensino na qual foi realizada a proposição de jogos por professores em formação, de acordo com o modelo proposto, conforme os moldes da ELP.

Para melhorar a experiência do leitor, destacamos que nesta seção teremos a descrição de três subseções: em “procedimentos metodológicos” será descrita a metodologia da pesquisa, o percurso galgado e seus fundamentos éticos; em seguida, teremos os “resultados e discussões”, nos quais são apresentadas as análises dos dados obtidos *a priori* e *a posteriori*, a descrição dos jogos propostos pelos licenciandos, as discussões das categorizações feitas e a fundamentação com base na literatura; e, por fim, serão apresentadas nas “considerações finais” as colaborações desta pesquisa para o campo dos jogos no ensino e formação de professores de Química e a avaliação da aplicação do modelo de proposição de jogo para seu ensino, de acordo com os fundamentos da ELP.

### **4.1 Procedimentos metodológicos**

Esta pesquisa é fruto do PPGEFOP da UFAL, *Campus Arapiraca-AL*, estando inserida na linha de pesquisa “Práticas pedagógicas no ensino”, com ênfase no ensino de Química. Assim, como é qualitativa, do tipo estudo de caso, teve sua metodologia diversificada pela triangulação dos dados, do método, dos pesquisadores e das hipóteses. A pesquisa foi realizada na formação inicial de professores de Química, na UFAL - *Campus Arapiraca-AL*, na oportunidade do estágio docente, o qual teve a devida anuência do professor supervisor e do orientador. A pesquisa foi devidamente submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFAL (CEP-UFAL) na Plataforma Brasil e aprovada sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE): 52361121.0.0000.5013.

O estudo de caso consiste numa estratégia de pesquisa que se aprofunda no conhecimento acerca de um tema que envolve pessoas, processos e/ou programas, investigando várias de suas vertentes e contribuindo para pesquisas futuras (Stake, 1999). De acordo com Yin (2001), os estudos de caso apresentam especialmente cinco componentes em seu projeto de pesquisa: as questões do estudo, as proposições a serem testadas, as unidades de análise, uma lógica que una os dados às proposições e, por fim, os critérios para se interpretar as descobertas. Morgado (2012) aponta que a investigação e a formação educacional estão interligadas. Ainda segundo o autor, o estudo de caso é um elemento constitutivo e nutritivo da prática de vários profissionais, abrangendo, por exemplo, desde a pesquisa até a práxis docente.

Assim, essa pesquisa caracteriza-se como estudo de caso por contemplar os componentes destacados anteriormente. As perguntas foram diversas; a proposição analisada é de jogos segundo professores de Química em formação; as unidades de análises consistiram no perfil dos licenciandos/voluntários e seu contato com os jogos, bem como nas cinco propostas de jogos por eles apresentados; por fim, a lógica que une os dados e os critérios de interpretação consistiram na análise e categorização do conteúdo, segundo Bardin (2016).

Este estudo teve como delimitação geográfica o curso de licenciatura em Química da UFAL-Arapiraca, pelo fato desta ser uma das principais instituições públicas de formação de docentes no agreste e sertão alagoano. A saber, a Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) também oferta cursos de licenciatura em Química nas cidades de Arapiraca e Palmeira dos Índios. Já em relação à delimitação temporal, a pesquisa ocorreu em quatro semanas, de fevereiro a março de 2022, dentro da disciplina de “Metodologia para o ensino de Química”, que, por sua vez, aconteceu de dezembro de 2021 até abril de 2022, de forma remota por causa da polipandemia da Covid-19. Ao todo, a situação de ensino sobre a proposição de jogos a qual é tida como a intervenção realizada pelo mestrando/autor, deu-se em dezesseis horas, distribuídas em quatro aulas virtuais de três horas cada (realizadas de forma síncrona), sendo uma hora semanal voltada para atividades assíncronas.

O corpo discente que cursou a disciplina de “Metodologia para o ensino de Química” era composto por 32 (trinta e dois) licenciandos. Dentre estes, a população da pesquisa consistiu em 14 (catorze) que participaram do questionário, porém

somente 13 (treze) participaram da atividade de proposição de jogos, os quais se dividiram em quatro grupos a critério deles. Estes estudantes de licenciatura em Química cursavam os períodos finais (6º e 8º período), e foram selecionados de forma voluntária por terem sido discentes do mestrando/autor durante seu estágio docente na disciplina de “Metodologia para o ensino de Química”. Como produto final, os licenciandos em Química criaram e apresentaram um ou mais jogos para ensinar conteúdos químicos, com base no modelo cedido pelo mestrando.

Pelo fato desta pesquisa ser realizada com humanos, foi submetido aos participantes um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE I), respeitando as orientações para pesquisas na área humana e social do Conselho Nacional de Saúde: as resoluções Nº 196 de 1996 (BRASIL, 1996a) e Nº 510 de 2016 (Brasil, 2016); assim como as orientações do Ofício Circular Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS, sobre as orientações da pesquisa em meio virtual em período polipandêmico (Brasil, 2021).

Esta pesquisa é qualitativa, do tipo estudo de caso, e teve sua metodologia diversificada pela triangulação segundo Flick (2009). Creswell (2007) aponta que, para realizar uma pesquisa quantitativa, qualitativa ou mesmo de método misto, é necessário o embasamento de tal obra com base numa análise de literatura acadêmica. Yin (2016), por sua vez, aponta que são cinco as características a serem consideradas em uma pesquisa qualitativa:

1. estudar o significado da vida das pessoas, nas condições da vida real;
2. Representar as opiniões e perspectivas das pessoas de um estudo;
3. Abranger as condições contextuais em que as pessoas vivem;
4. Contribuir com revelações sobre conceitos existentes ou emergentes que podem ajudar a explicar o comportamento social humano;
5. esforçar-se por usar múltiplas fontes de evidência em vez de se basear em uma única fonte (Yin, 2016, p. 7).

Flick (2009) evidencia também que triangulação é a combinação entre diversos métodos qualitativos ou a combinação entre métodos qualitativos e quantitativos, que possibilitam uma maior rigorosidade da pesquisa. Logo, nesta pesquisa houve a triangulação:

- **Dos dados**, que foram obtidos através de documentos e questionário (*a priori*), e por observação e gravação (*a posteriori*);
- **Do método**, que contou com uma revisão bibliográfica (Creswell, 2007); a aplicação de um questionário (Chaer; Diniz; Ribeiro, 2011); uma análise documental (Ludke; André, 1986); durante a aplicação da proposta de pesquisa

fez-se a observação e gravação dos participantes (Ludke e André, 1986); após prévia análise dos dados, houve sua validação por meio de um grupo focal (Gatti, 2005); e, por fim, os dados foram tratados pela análise do conteúdo (Bardin, 2016);

- **Dos pesquisadores**, que foram o próprio mestrando e seu orientador;
- **Das hipóteses**, que foram diversas e levantadas previamente, sendo essa triangulação importante para que se pudesse ter a noção do que esperar, adequando, assim, o máximo possível o instrumento para o levantamento e a interpretação dos dados. A saber, as hipóteses iniciais foram:
  - ✓ A formação de professores de Química na cidade de Arapiraca-AL contribui para a melhoria da educação em Alagoas, sendo o uso de jogos e atividades lúdicas uma possibilidade de estratégia didática atraente, eficaz e relativamente fácil, acessível e de baixo custo;
  - ✓ O desenvolvimento de um modelo lúdico multifacetado, transumanizado, contextualizado, inclusivo e que fale a linguagem da geração pós-moderna pode sanar as necessidades didático-pedagógicas do ensino atual a partir da cultura lúdica local;
  - ✓ Construir mudanças no cenário escolar da educação básica é necessário para reinventar o modelo de educação no ensino superior, de modo que os licenciandos tenham experiências didático-metodológicas e críticas que levarão para a profissão docente.

#### 4.1.1 Etapas da pesquisa: a *priori*.

Para melhor detalhar o percurso metodológico desta pesquisa, descrevemos sua aplicação em cinco etapas, sendo as três primeiras a *priori* e as demais a *posteriori*.

**Etapas 01 – Pesquisa bibliográfica.** Primeiramente, fez-se uma busca no Google acadêmico, Scielo e Periódico Capes por artigos, monografias e dissertações, publicados em língua portuguesa, entre 2018 e 2022 (últimos cinco anos), para a fundamentação teórica deste trabalho. Também foram utilizados trabalhos indicados pelo orientador e outros considerados como importantes para o tema em tela, além de livros, documentos institucionais e governamentais. De acordo com Creswell (2007), a revisão bibliográfica ajuda “os pesquisadores a limitar

o escopo de sua investigação e transmite para os leitores a importância de estudar um tópico” (p. 43). Também é importante frisar que essa etapa se estendeu durante todo o período da escrita, a fim de sempre melhorar o diálogo da pesquisa com a literatura vigente.

**Etapa 02 – Análise documental.** Nesta etapa, houve a realização da análise documental, que Ludke e André (1986) definem como sendo um processo de estudo de um documento ou de diversos. Esse método é comumente utilizado na abordagem de dados qualitativos para complementar outras técnicas, ou mesmo para desvelar aspectos novos, embora seja pouco explorada na área de educação, na qual pode ser uma técnica valiosa. Como documentos, podem ser listados “quaisquer materiais escritos que possam ser usados como fonte de informação sobre o comportamento humano” (Phillips, 1974, p. 187, *apud*. Ludke; André, 1986).

Tendo em vista que um dos objetivos de nossa dissertação é a proposição de jogos na formação de professores, analisamos inicialmente o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de licenciatura em Química da UFAL e o regimento do PPGEFOP-UFAL, por serem norteadores da formação dos licenciandos participantes da pesquisa e do mestrando/autor, respectivamente. No PPC da UFAL, buscamos por orientações que refletissem ou nortegassem algum aspecto da formação de licenciandos em Química através de práticas pedagógicas lúdicas, sendo jogos ou atividades lúdicas. Importante ressaltar que, após a realização da pesquisa, foi realizada a análise documental dos planos de ação do PIBID e PRP, conforme será descrito adiante.

**Etapa 03 – Preparação para a pesquisa.** Nesta etapa, os licenciandos em Química já tinham contato com o mestrando/autor através do estágio docente. Esta etapa ocorreu de forma virtual, consistindo na apresentação da proposta de pesquisa; da assinatura do TCLE, necessário por conta da gravação e observação dos encontros com os participantes; e da submissão de um questionário com 20 (vinte) questões abertas ou de múltipla escolha (APÊNDICE II). Foram 14 (catorze) pessoas que responderam ao questionário, mas uma não participou da etapa subsequente da pesquisa. A submissão do TCLE e do questionário se deram digitalmente em um formulário do Google, sendo o link enviado por WhatsApp e divulgado no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle da turma.

Chaer, Diniz e Ribeiro (2011) afirmam que a técnica do questionário na pesquisa educacional possibilita o conhecimento de opiniões, interesses,

expectativas, situações vivenciadas, crenças, sentimentos, entre outros. Esse método pode ser utilizado para aplicar muitas questões a várias pessoas, o que garante uma significativa amostragem com pouco investimento. Diante da dificuldade de sanar dúvidas entre os participantes sobre alguma pergunta, o que poderia implicar em erros na pesquisa, usou-se perguntas curtas e de fácil interpretação.

#### 4.1.2 Etapas da pesquisa: a *posteriori*.

**Etapa 04 – A pesquisa e sua validação.** Esta etapa ocorreu pelo Google Meet, inicialmente com uma aula expositiva-dialogada, na qual houve a discussão sobre a importância do lúdico no ensino de Química e a apresentação do modelo autoral de proposição de jogos (apresentado no tópico 2.2), que ficou como atividade para ser apresentada em grupo na semana seguinte. Na apresentação dos jogos propostos, houve a gravação somente da apresentação dos licenciandos que se voluntariaram para a pesquisa, sendo os demais notificados que sua gravação não ocorreria. Ao final de cada apresentação, houve a discussão dos elementos lúdicos e a discussão de outras possibilidades de aplicação de cada jogo, o que poderia contribuir para a futura finalização do projeto dos licenciandos e seu uso na educação básica. Por fim, houve um novo encontro gravado, dessa vez em um grupo focal somente com os participantes da pesquisa, visando a validação dos dados do questionário e da análise prévia da transcrição dos vídeos das apresentações. Ainda no grupo focal, algumas indagações surgiram pelos pesquisadores, a saber:

- Qual origem da ideia do jogo?
- A cultura lúdica considerada tem ligação com a própria cultura lúdica dos licenciandos?
- Esta proposta tem relação com a cultura lúdica dos membros?
- Por que você parou de jogar?
- Qual a importância da família em construir a cultura lúdica das crianças?
- Para propor o jogo, vocês consideraram o que primeiro? O conteúdo a ser ensinado, a cultura lúdica, ou um jogo que você mesmo gosta ou que seria mais fácil aplicar?

- Quais dificuldades vocês encontraram para propor jogos para o ensino de Química?
- Você se sente capaz de elaborar ou adaptar um jogo para ensinar Química?

As observações do pesquisador foram anotadas ao longo de cada encontro, e as gravações foram transcritas na íntegra. É importante elucidar que somente o primeiro encontro não foi gravado, algumas dúvidas posteriores foram sanadas através de conversa pelo aplicativo WhatsApp, e uma psicóloga estava à disposição para atender os participantes que se sentissem afetados negativamente pela pesquisa, o que não foi preciso.

O papel da observação na pesquisa foi o de buscar compreender as emoções nas falas e gestos dos participantes durante os momentos de contato com o pesquisador, seja durante as aulas na disciplina de Metodologia para o ensino de Química ou na aplicação da atividade realizada. Para que a observação seja um instrumento válido e fidedigno de investigação científica, Ludke e André (1986, p. 35) afirmam que ela precisa ser controlada, sistemática e ocorrer sobre um objeto de estudo bem delimitado. Isso implicou a existência de um planejamento cuidadoso do trabalho e uma preparação rigorosa do observador.

O grupo focal teve em nossa pesquisa a função de validar as hipóteses interpretadas pelos pesquisadores junto aos participantes. Segundo Gatti (2005), este é um método muito popular nas pesquisas qualitativas, principalmente no ramo da educação. Ao citar Powell e Single (1996, p. 449), a autora explica que o grupo focal “é um conjunto de pessoas selecionadas e reunidas por pesquisadores para discutir e comentar um tema, que é objeto de pesquisa, a partir de sua experiência pessoal”.

Além dessa validação via grupo focal, fez-se preciso validar outras informações junto a um voluntário da pesquisa que se identificou como “homem cis gay”. Esta etapa ocorreu via WhatsApp e objetivou esclarecer sobre uma mudança repentina em sua cultura lúdica durante a adolescência, possivelmente relacionada a sua sexualidade. Outras informações serão apresentadas adiante. Por conta da escassez de literatura sobre a relação dos jogos e o discernimento da sexualidade humana na adolescência, fez-se necessário esta validação com este participante da pesquisa, decorrida via aplicativo WhatsApp, com o acréscimo das perguntas: Qual sua sexualidade? Quantos anos você tinha quando percebeu que é gay? Você teve uma diminuição grande na variedade de jogos, poderia dizer se houve algum motivo

para isso? Você acha que esse afastamento esteve ligado à autopercepção da sua sexualidade? As respostas são apresentadas e discutidas adiante.

Após a realização destas etapas citadas, a pesquisa seguiu com a análise documental dos planos de ação do PIBID e PRP, pois os participantes da pesquisa demonstraram a relevância desses programas institucionais para sua formação acadêmica e origem do seu contato com jogos para ensinar Química. Dessa maneira, foi buscado identificar nesses documentos algum norteamento específico sobre o uso e/ou produção de jogos para o ensino dessa matéria.

**Etapa 05 – Análise do conteúdo: da organização dos dados até a sua respectiva categorização.** Nesta última etapa, ocorreu a transcrição de todas as gravações, foi feita a análise desse conteúdo segundo Bardin (2016), e ocorreram encontros pelo Google Meet para discussão dos dados pelo pesquisador e seu orientador. Para melhor descrever essa etapa, segue o Quadro 03.

**Quadro 03 - Três critérios de organização de uma análise de conteúdo.**

CRITÉRIOS	DEFINIÇÃO	RESOLUÇÃO
<b>Pré-análise</b>	Escolha dos documentos	Questionário; transcrição da apresentação das proposições, anotações da observação e do grupo focal.
	Formulação de hipóteses	Há padrões entre: as respostas do questionário, os dados transcritos e os documentos analisados.
	Objetivos	Identificar padrões de cultura lúdica que justifiquem as proposições de jogos que foram feitas.
<b>Exploração do material</b>	Etapa mecânica, longa e fastidiosa que visa a codificação, decomposição ou enumeração.	<b>Etapas da exploração do material:</b> <b>Exaustividade</b> - esgotar o assunto sem omissão; <b>representatividade</b> - amostras que representem o universo; <b>homogeneidade</b> - dados sobre o mesmo tema, coletados por técnicas iguais e indivíduos semelhantes; <b>pertinência</b> - relevância para os objetivos da pesquisa; <b>exclusividade</b> , um elemento por categoria.
<b>Tratamento dos resultados obtidos e interpretação</b>	Os resultados brutos devem ser tratados de maneira que tenham significados e validade.	<b>Documentos:</b> ressaltaram a importância da formação docente para o uso de jogos e atividades lúdicas para o ensino de Química.
		<b>Questionário:</b> através de seis categorias de resultados comprovaram-se dez hipóteses (levantadas antes ou depois da pesquisa).
		<b>Transcrições:</b> através de sete categorias de resultados comprovaram-se 17 (dezessete) hipóteses (levantadas antes ou depois da pesquisa).

**Fonte:** Dados do autor (2023) com base em Bardin (2016).

## 4.2 Resultados e discussões

### 4.2.1 Contribuições para proposição de jogos na formação docente: o que os documentos nos dizem

Tendo em vista o objetivo de analisar as proposições de jogos para o ensino de Química, segundo os licenciandos, há também o interesse desta pesquisa em avaliar como a UFAL, *Campus* Arapiraca, trata a formação inicial de professores de Química através do uso de jogos e da ludicidade. Isso se deve ao fato de que as IES têm impacto direto na formação docente, principalmente no que diz respeito ao uso de práticas didático-pedagógicas e metodologias de ensino. Logo, veremos o que o corpo docente do curso de licenciatura em Química da UFAL tem caracterizado em seu PPC como item necessário para a formação docente e comparar, com a perspectiva dos licenciandos em Química participantes desta pesquisa, tendo como foco principal a proposição de jogos enquanto práticas pedagógicas para o seu ensino.

De acordo com as respostas obtidas através dos questionários, os estudantes afirmaram que tiveram contato com a proposição de jogos em programas institucionais, como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa Residência Pedagógica (PRP). Assim, tais documentos foram analisados *a posteriori*, a fim de avaliar se eles apontam de maneira intencional esta proposição de jogos e/ou atividades lúdicas para a formação de professores de Química.

O Curso de licenciatura em Química da UFAL *Campus* de Arapiraca teve início no ano de 2007, autorizado através do Parecer do CNE/CES Nº 52/2007, reconhecido através da Portaria Nº 24, de 12 de março de 2012 (UFAL, 2018). Através da análise documental realizada, notou-se que o PPC e os documentos norteadores do PIBID e PRP balizam a necessidade dos licenciandos em Química de desenvolverem o domínio de habilidades e competências na proposição, aplicação e reflexão de jogos, atividades lúdicas e outras práticas para o seu ensino. Importante informar ao leitor que, nos tópicos subsequentes desta seção, será discutido acerca da perspectiva avaliativa, segundo os próprios licenciandos, no que tange à proposição de jogos na e para a formação inicial de professores de Química.

Para tanto, foi evidenciada, pelos graduandos participantes da pesquisa, a importância de sua participação no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), no Programa Residência Pedagógica (PRP), entre outros, para o seu conhecimento em proposição de jogos para ensinar Química, mas, mesmo assim, de forma superficial. Dessa forma, também iremos tratar dos planos de ação destes programas para a formação docente.

Analisando o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Química da UFAL - *Campus Arapiraca*, observamos que, dentre outras capacidades e competências a serem desenvolvidas, o perfil do egresso deve ser:

Adquirir competências e habilidades na área específica da Química, **bem como na área pedagógica**, desenvolvendo esta formação para exercer a profissão de professor e continuamente explorar estes conhecimentos **para obter bons resultados no seu campo de trabalho**. Vale salientar que **o processo de aquisição de tais competências e habilidades é dinâmico** e estas poderão ser ampliadas e/ou revisadas em função, por exemplo, das necessidades oriundas do mundo do trabalho e das peculiares locais onde os egressos atuarão (UFAL, 2018, p. 30, grifo nosso).

De acordo com os trechos grifados acima, nota-se que o egresso do referido curso de Química deve administrar seus saberes a fim de obter bons resultados em sua profissão. Ou seja, ao exercerem o trabalho docente, devem saber bem os conteúdos químicos e, da mesma forma, saber as tendências pedagógicas de ensino, nas quais o alunado pode vir a aprender de maneira significativa, para que assim obtenha um melhor rendimento educacional do conteúdo estudado. De fato, este processo de construção de habilidades e competências docentes é dinâmico e deve estar pautado no perfil do discente atual, dentro do seu contexto de atuação.

Em seu Art. 12, o PPC descreve que deve haver na formação inicial de professores de Química da UFAL-Arapiraca, em seu núcleo I, os “estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais” (UFAL, 2018, p. 162). Assim, constituir-se-á: o “c) conhecimento, avaliação, criação e uso de textos, **materiais didáticos**”; “e) do conhecimento de processos de desenvolvimento de crianças, adolescentes, jovens e adultos, nas dimensões física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, **lúdica**, artística, ética e biopsicossocial”; “j) de questões atinentes à ética, estética e **ludicidade** no contexto do exercício profissional, articulando o saber acadêmico, a pesquisa, a extensão e a prática educativa” (UFAL, 2018, p. 162-163).

Ainda no PPC, são destacadas a produção e a reflexão de jogos através de projetos de extensão, como o de: “Uso das Tecnologias Digitais no Ensino de Química: criação, planejamento, execução e avaliação”, visando o Desenvolvimento de novas ferramentas digitais facilitadoras para o ensino, tais como os **jogos digitais**, simulações, utilização de plataformas digitais de ensino, entre outros (UFAL, 2018, p. 25); e o de “Construção de Materiais Didáticos para o Ensino de Química: criação, planejamento, execução e avaliação”, para a elaboração de ferramentas facilitadoras para o ensino: **jogos**, equipamentos, experimentos, entre outros (UFAL, 2018, p. 26).

Já em relação às disciplinas voltadas para a produção e reflexão de jogos através de projetos de extensão, o PPC aponta três: Projeto de Extensão: O Uso das Tecnologias Digitais no Ensino de Química: criação e planejamento” (duração de 54 horas, cursado no 8º período), que tem na ementa o intuito de criar e planejar novas ferramentas digitais facilitadoras para o ensino, tais como **jogos digitais**, simulações, entre outros (UFAL, 2018, p. 114); “Metodologia para o ensino de Química 1” (duração de 54 horas, cursado no 6º período), cuja ementa reflete sobre **recursos didático-pedagógicos** no ensino de Química: planejamento, uso e avaliação (UFAL, 2018, p.103); “Metodologia para o ensino de Química 2” (duração de 54 horas, cursado no 8º período), que traz em sua ementa o objetivo de refletir **Recursos e materiais de ensino** para uma formação holística (UFAL, 2018, p.111).

Já o Plano de ação do Programa de Residência Pedagógica da UFAL, que teve como subtítulo “Saberes, Fazeres e Identidade Docente”, que esteve vigente por 18 (dezoito) meses, a contar de meados de 2021, com o objetivo de “Colaborar para a formação inicial docente dos graduandos do curso de Licenciatura em Química/UFAL; e proporcionar a integração entre o ensino superior e educação básica por meio da inserção dos residentes no ambiente escolar” (UFAL, 2020, p. 1). Dentre as 11 (onze) ações a serem desenvolvidas, uma apresentava:

Produzir materiais didáticos de Química com viés contextualizado e interdisciplinar a partir de recursos oferecidos na escola. Como por exemplo: experimentos, **jogos didáticos**, jornais, página em rede social, podcast, revista em quadrinhos, entre outros (UFAL, 2020, p. 2-3, grifo nosso).

Esse programa de ensino possibilita a reflexão docente por meio de estudos e experiências da teoria e da prática. Dessa forma, pode-se construir uma formação inicial, de graduandos, e continuada, para a pessoa do professor preceptor, por meio

do ensino e da pesquisa; assim, estarão aptos a fazerem uso de vários instrumentos didático-pedagógicos para licenciar no cenário educativo atual (UFAL, 2020).

O PIBID também está voltado para a formação inicial de licenciandos e continuada de professores supervisores, sendo este programa um percurso do PRP. O PIBID abrange também projetos paralelos que podem se dar no âmbito da extensão, pesquisa e ensino, contemplando assim o tripé universitário. O PIBID de Química da UFAL, segundo a Pró-reitoria de Graduação da UFAL, é um “programa que envolve, de forma integrada, atividades de ensino, pesquisa e extensão voltadas à formação docente, tendo como lócus principal escolas públicas de educação básica, em articulação com a Universidade” (UFAL, 2017, p. 1).

O objetivo do PIBID deve estar voltado para, dentre outros objetivos:

I – **incentivar a formação de professores para a educação básica**; [...] III – **promover a melhoria da qualidade da educação básica**; IV – promover a articulação integrada da educação superior com a educação básica do sistema público, **em proveito de uma sólida formação docente inicial**, bem como do estabelecimento de projetos de cooperação que elevem a qualidade do ensino nas escolas da rede pública; V – **eleva a qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores** nos cursos de licenciaturas das instituições públicas de educação superior; VI – **fomentar experiências metodológicas e práticas docentes** de caráter inovador, que utilizem recursos de tecnologia da informação e da comunicação, e que se orientem para a superação de problemas identificados nos processos de ensino e aprendizagem; [...] VIII – proporcionar aos futuros professores participação em ações, experiências metodológicas e **práticas docentes inovadoras, articuladas com a realidade local da escola** (UFAL, 2017, p. 1, grifo nosso).

Dessa maneira, ressaltamos que mesmo a formação acadêmica destinada à área das licenciaturas sendo complexa e muito ampla, deve haver a constante reflexão do perfil do egresso em adequação ao cenário educacional contemporâneo, principalmente neste contexto pós-polipandemiológico. Logo, frequentemente tal possibilidade só é alcançada no momento do estágio curricular supervisionado, em que há o contato dos licenciandos com o chão de escola, sob a perspectiva docente. Com a contribuição do PIBID e do PRP, a formação de professores de Química da UFAL-Arapiraca, pode ser melhorada, gerando um aperfeiçoamento docente mais refinado, por meio de reflexões mais amplas e contextualizadas do que as que são comumente vivenciadas em sala de aula. Outros programas também podem proporcionar estas melhorias acadêmicas, como o Programa de Educação Tutorial

(PET), o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC), dentre outros.

De acordo com os documentos estudados, pôde-se notar que o PPC de Química da UFAL-Arapiraca, assim como os arquivos acerca do PRP e PIBID aos quais tivemos acesso, norteiam a formação inicial de professores de Química com o desenvolvimento de habilidades e competências no uso de jogos e atividades lúdicas para o seu ensino. Entretanto, será evidenciado na próxima subseção que a entrevista realizada com os licenciandos participantes da pesquisa (subtópico 4.2.2, Categoria 05) evidenciou uma dicotomia entre as disciplinas de conteúdo específico de Química (que não ensinam usando jogos) e as que tratam do conteúdo pedagógico (que os usam esporadicamente, mas sem aprofundamento).

4.2.2 Análise do questionário: análise socioeconômica dos nossos voluntários, sua cultura lúdica e a reflexão sobre Cultura Lúdica Local.

Através da análise do conteúdo, segundo Bardin (2016), serão listadas neste tópico seis categorias de informações plausíveis, que foram obtidas com o questionário e a partir da intervenção realizada. Para tanto, frisamos a necessidade de analisar o perfil socioeconômico dos voluntários da pesquisa para identificar possíveis ligações entre seu perfil básico e as proposições de jogos. Logo, fazemos o cruzamento de dados da faixa-etária, local de residência, cor e etnia, renda financeira, se eram Pessoas com Deficiência (PcD) e a sexualidade de cada participante da pesquisa. Também foi feito o levantamento da cultura lúdica individual e local de cada um, e sobre a percepção acerca da contribuição de sua instituição sobre o uso de jogos para ensinar Química.

Em relação à faixa etária dos 14 (catorze) participantes da entrevista, somente um tinha entre 16 (dezesseis) e 20 (vinte) anos de idade, enquanto os demais tinham entre 21 (vinte e um) e 25 (vinte e cinco). Sobre seu local de residência, a maioria (71,4%) era da zona rural, 14,5% eram da zona urbana e 14,5% viveram parcialmente na zona rural e urbana. Em relação à cor e à etnia, oito pessoas eram pardas, uma negra e cinco brancas. Já em relação à renda *per capita*, 28,5% afirmaram ter uma renda entre R\$180-720, 21,4% entre R\$ 720-1.100, 42,9% entre R\$ 1.100-2.200 e 7,1% acima de R\$ 2.200.

Reiterando o que foi apontado em nossa introdução, em Alagoas somente 11,8% das pessoas acima dos 25 anos concluiu o ensino superior, sendo que a média nacional é 16,5% (IBGE, 2020). Assim, os dados apontam que os licenciandos entrevistados concluirão a graduação próximo à faixa-etária dos 25 anos de idade, sendo este um público considerado jovem, por estar dentro da margem analisada. Isso se relaciona com o fato de o curso de licenciatura em Química da UFAL-Arapiraca ser matutino, e que a escassez de pessoas acima dos 25 anos se dá pela necessidade de trabalharem em horário comercial para sustentar a família. Em relação à residência dos entrevistados, nota-se a equivalência de discentes em proporção ao território, tendo em vista que Arapiraca e as cidades circunvizinhas são compostas majoritariamente por povoações rurais.

Sobre as questões raciais, a maioria dos licenciandos entrevistados são pessoas pretas e pardas (64,3%), o que indica a importância das políticas públicas de democratização do acesso ao ensino superior, principalmente em Alagoas, que apresenta alta taxa de desigualdade social (IBGE, 2020). Sendo assim, essa população contemplada pela pesquisa, está à frente da taxa nacional de proporção racial acadêmica. Mesmo com as leis de cotas em funcionamento desde 2012, somente em 2019 a quantidade de pretos e pardos em ambiente acadêmico se igualou à de brancos (IBGE, 2019), tendo em vista que tais taxas de população nacional são de 56,1% e 43%, respectivamente.

Sobre a renda *per capita*, a média do salário mensal da população alagoana foi de R\$ 777,00 em 2021, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) (IBGE, 2021). Sendo assim, se 71,5% dos licenciandos estão próximo ou acima da média do rendimento estadual e os demais não estão tão afastados desse parâmetro, há o reforçamento de que esse perfil de estudante não é líder familiar, não contribui ativamente com a renda familiar ou trabalha em um contraturno.

Ao mesmo tempo, nota-se a dificuldade de o público das classes mais pobres terem condições de acesso a um curso matutino ou vespertino, pois a maioria trabalha e/ou não tem condições de chegar até a universidade. É importante frisar que os cursos de licenciatura são em suma evidenciados como de segunda categoria, apesar de haver afirmativas exageradas que evidenciam que somente os estudantes mais incapacitados do ensino médio é que cursam licenciaturas, com

predominância de notas mais baixas em cursos de licenciatura que envolvam cálculos e abstrações, como Química, Física e Matemática (Sá; Santos, 2017).

**Categoria 01 - caráter de não-exclusão dos jogos.** Incluímos aqui as respostas das questões 01, 02, 03 e 04 do questionário, respectivamente, “01- Qual sua idade?”, “02- Onde você residiu e reside?”, “03- Qual a sua cor ou etnia?” e “04- Qual sua renda familiar?”. Assim, evidenciamos um caráter de não-exclusão dos jogos, tendo em vista que, através das respostas dos participantes, não houve nenhum padrão de sua cultura lúdica que divergisse dos demais participantes.

O acesso a jogos e brincadeiras, de acordo com cada idade, é um direito humano garantido a toda e qualquer criança e adolescente por inúmeras leis, sendo ratificado por 196 (cento e noventa e seis) países na Convenção sobre os Direitos da Criança, de 1989 (Art. 31) (UNICEF, 1989). No Brasil esse direito é mantido na Constituição Federal (Art. 217) e no Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA (Art. 4 e 16) (Brasil, 1988; 1990).

Entende-se, pois, que em uma mesma faixa-etária, em uma mesma região de residência (seja ela rural ou urbana) e independentemente da cor de pele ou da classe social, a inserção da brincadeira e dos jogos dos participantes da pesquisa é muito semelhante, dado que os jogos um objeto cultural de inclusão social dentre os quesitos analisados (Kishimoto, 1996). Porém, em nossa pesquisa não houve participante com deficiência física<sup>2</sup> ou cognitiva, logo, temos uma lacuna neste parâmetro de amostragem.

**Categoria 02 – Cultura lúdica segundo gênero/ idades.** Essa categoria foi composta por três perguntas, sendo estas: “07- Enquanto criança (03 a 11 anos), você brincava de quais jogos, de quais brincadeiras e com quais brinquedos?”, “08- Enquanto adolescente (12 a 18 anos), você brincava de quais jogos, de quais brincadeiras, com quais brinquedos?” e “09- Enquanto adulto (depois dos 18 anos), você brinca de quais jogos, de quais brincadeiras e com quais brinquedos?” Esses itens estão descritos abaixo, no Quadro 04.

Nota-se que a Cultura Lúdica Discente dos participantes não diverge mesmo em distinção de moradia, raça e classe social; porém houve divergência em relação

---

<sup>2</sup> É de suma importância o conhecimento docente para a proposição de jogos em ensino de Química, principalmente para a inclusão de Pessoas com Deficiência (PcD). Assim, uma pesquisa posterior pode contemplar esse campo de pesquisa, visando contemplar a formação de docentes PcD e para o ensino de discentes PcD.

aos gêneros e faixas-etárias. Notou-se a diferenciação da relação pessoa e cultura lúdica dos homens, mulheres e o participante representante da comunidade LGBTQIA+ de acordo com as fases do desenvolvimento humano, segundo a perspectiva piagetiana, sendo, respectivamente, as fases da infância, adolescência e vida adulta, apontada em sua teoria como operatório concreto e operatório formal (Soares e Rezende, 2021). É necessário citar que a fase da pré-infância (pré-operatório,) não foi nosso foco de estudo.

#### Quadro 04 – Cultura Lúdica Discente e sua divisão por faixa-etária e gênero

Fase	Gênero/ amostra	Tendência	jogos segundo cada gênero
Infância	Mulheres/ dez	Unissex e simulação doméstica	<b>Unissex;</b> adedonha; correr; escolinha; jogos no celular; não jogava, só assistia TV; Prefiro não responder; todas as brincadeiras; xadrez.
	Homens/ três	Unissex e de força (macro ou micro)	<b>Unissex;</b> 7 pedras; andar de bicicleta; banco imobiliário; bola de gude; cabo de guerra; vídeo game <sup>2</sup> .
	LGBTQIA+/ um	Unissex e intersecção dos outros	<b>Unissex;</b> Intersecciona: carrinho e pelúcias.
	Jogos unissex	Jogos, brinquedos e brincadeiras variadas.	Amarelinha <sup>5</sup> ; baralho <sup>2</sup> ; boneca (o) ou pelúcias <sup>5</sup> ; brincar com brinquedos (carros e moto) <sup>4</sup> ; criar brinquedos ou assessorios <sup>4</sup> ; dama <sup>3</sup> ; dominó <sup>6</sup> ; esconde-esconde <sup>5</sup> ; futebol <sup>2</sup> ; jogos de bola <sup>4</sup> ; pega-pega <sup>4</sup> ; pula corda <sup>3</sup> ; queimada <sup>2</sup> ; rouba bandeira <sup>3</sup> .
Adolescência	Mulheres/ dez	Não jogam ou o fazem apenas esporadicamente	<b>Unissex;</b> amarelinha; criei um jogo: pesca e aprenda; eu não jogava <sup>4</sup> ; Jogo da memória; prefiro não responder; Todos.
	Homens/ três	unissex e de força (macro ou micro)	<b>Unissex;</b> 7 pedras; andar de bicicleta; banco imobiliário; basquete; bola de gude; brincar com brinquedos (carros e moto) <sup>2</sup> ; cabo de guerra; caça-palavra; construir estradas; cruzadinha; dama; jogos de bola <sup>2</sup> ; pega-pega <sup>2</sup> ; quebra-cabeça; uno; Vôlei.
	LGBTQIA+/ um	Apenas jogos virtuais.	Jogos virtuais.
	Jogos unissex	Jogos, brinquedos e brincadeiras variadas.	Baralho <sup>2</sup> ; boneca (o) <sup>2</sup> ; Dominó <sup>3</sup> ; esconde-esconde <sup>3</sup> ; Futebol <sup>2</sup> ; pula corda <sup>2</sup> ; queimada <sup>3</sup> ; rouba bandeira <sup>3</sup> ; Vídeo game <sup>3</sup> .
Vida adulta	Mulheres/ dez	Não jogam ou o fazem apenas esporadicamente	<b>Unissex;</b> adedonha; damas; eu não jogo/brinco mais <sup>4</sup> ; forca; prefiro não responder; xadrez.
	Homens/ três	unissex e de força (macro ou micro)	<b>Unissex;</b> banco imobiliário; bola de gude; jogos de bola; cabo de guerra; caça-palavra; carrinho; cruzadinha; esconde-esconde; futebol; pega-pega; quebra-cabeça; queimada; vôlei.
	LGBTQIA+/ um	Apenas Jogos virtuais do tipo FPS.	Jogos virtuais (FPS).
	Jogos unissex	Jogos, brinquedos e brincadeiras variadas.	Baralho <sup>4</sup> , dominó <sup>5</sup> , jogos digitais <sup>5</sup> , uno <sup>2</sup> .

Fonte: dados do autor (2023).

No Quadro 04, fazemos a listagem da CLD dos voluntários e de sua divisão por faixa-etária e gênero. Dividimos esses resultados em quatro grupos: os jogos para as mulheres, para os homens, para o voluntário homem cis gay e os jogos entendidos como unissex. Essa categorização ocorre com base nas afirmações dos voluntários, pois, os homens tiveram uma cultura lúdica que as meninas afirmam não terem tido e vice-versa. Fazemos também sua separação por faixa-etária: infância, adolescência e vida adulta.

Sobre a relação das mulheres voluntárias em nossa pesquisa com sua cultura lúdica, percebe-se que na infância a tendência de cultura lúdica das meninas envolve brincar de boneca numa perspectiva de “dona de casa”, construindo roupinhas e casinhas. Enquanto adolescentes e adultas, apenas metade delas afirmou ainda jogar, apontando ser por conta de não conciliar com as atividades escolares, bem como por uma sobrecarga nas atividades domésticas, possibilitando que elas joguem apenas esporadicamente. Sobretudo, elas não se mostraram como jogadoras permanentes. Mesmo com jogos unissex, elas brincavam na infância com jogos que recordavam a vida doméstica: boneca, casinha, comidinha etc., e deixaram de jogar na adolescência, para estudar e cumprir tarefas domésticas.

Sobre a relação dos nossos voluntários do sexo masculino com sua cultura lúdica, nota-se que eles brincam majoritariamente numa perspectiva de liberdade e força: bonecos, esportes e carrinhos e motos. Na adolescência, continuam sendo jogadores ativos. Na vida adulta os homens diminuíram bastante sua rotina com jogos ou brincadeiras, pois dois deles continuaram em média com três jogos e o que brinca de vários jogos ou brincadeiras, afirma o fazer por conta de seus irmãos. Eles demonstraram ser jogadores permanentes na fase da infância, da adolescência e na vida adulta; além de jogos unissex, brincavam na infância com jogos que levam para a vida: carrinho, futebol, moto etc., diminuindo gradativamente, contudo, a variedade de jogos com o tempo.

Esses dados ratificam o que é evidenciado por Lopes (1993), indicando que os jogos transmitidos da infância até a adolescência são uma ferramenta social para a polaridade lúdico-social entre mulheres e homens, impostos inicialmente pela família e posteriormente por outras instituições sociais: a escola, ciclos de amizade, a igreja etc., a qual se relaciona até mesmo com a segregação nos “lugares de jogar” de meninos e meninas em uma escola, por exemplo. Moraes e Schmidt (2010) também enfatizam esse conceito ao abordarem que:

Brinquedos que envolvem aventura como característica principal, dirigida ao público infantil, são oferecidos aos meninos e, os que minimizam as funções das mulheres à maternidade, à preocupação com beleza e consumo, são direcionados às meninas (Moraes; Schmidt, 2010, p.3).

Sendo assim, os jogos e atividades lúdicas são um dos vários contextos impostos arbitrariamente para moldar os indivíduos conforme a manutenção da estrutura social, criando uma opressão através do “ensino feminino destinado ao desenvolvimento de habilidades domésticas e à submissão das mulheres” (Lima; Soares, 2022, p. 13). Já Brougère (1998a) afirma que a partir do contexto das interações sociais é construída uma cultura lúdica diversificada, não somente em relação ao sexo dos sujeitos, mas também conforme os indivíduos, a idade e o meio social. De modo similar, pode-se apontar os jogos como um fator sociocultural de preconceito, intolerância e desigualdade entre: mulheres/homens, homo/heterossexuais, pobres/ricos, pretos/brancos, deficientes/não deficientes, povo rural/urbano, entre outros; dentre estes, colocamos as minorias sociais oprimidas como o primeiro de cada par.

Já sobre a relação do “homem cis gay” (membro da comunidade LGBTQIA+) com sua cultura lúdica, percebeu-se que na infância o participante interseccionava jogos que eram tendência entre meninos (carrinho) e entre meninas (pelúcias). Já na adolescência ele enveredou em jogos digitais, que são consideravelmente mais “solitários” de contato físico e proximal, pois, ao ser colocado socialmente como “diferente” (por sua autopercepção sexual), pode-se dizer que acabou se excluindo de jogos com meninos e meninas. Agora, na vida adulta, tem jogado regularmente sozinho, às vezes em grupo, mas principalmente jogos digitais do tipo FPS (*First Person Shooter* - jogos de tiro em primeira pessoa). Esse participante é jogador permanente; jogava jogos unissex na infância, mas com intersecção nos jogos que eram tendência entre homens e mulheres: ursos de pelúcias; e a partir de sua aceitação sexual, abandonou os jogos coletivos, limitando-se aos digitais.

Vale abrir um parêntese sobre esse conceito de sexualidade, tabu que ainda persiste no meio social e educacional. Usamos o termo “homem cis gay” para nos referirmos a este voluntário por sua autopercepção. Com isso, identificamos que o licenciando é biologicamente do sexo masculino, identifica-se subjetivamente como homem e sua atração afetivo-sexual é homossexual, nomenclaturas estas que concordam com a perspectiva abordada em Brasil (2009). Outras possibilidades de

autopercepção seriam: homem gay ou homossexual masculino. De acordo com Brasil (2009) e Maia (2014), os valores e informações sobre sexualidade que nos formam não são fatores impostos ao nosso nascimento, mas uma construção ao longo da nossa vida, com base no meio em que vivemos. Segundo ela, nossa sexualidade é moldada pelo “modo como nos tratam e falam conosco, as mensagens explícitas do nosso ambiente e a forma como experienciamos nossas sensações corporais e subjetivas” (Maia, 2014, p. 1).

Ao ser questionado sobre a sua sexualidade, o voluntário respondeu prontamente ser homem cis gay e que se percebeu assim a partir dos 15-16 anos de idade. O pesquisador ressaltou a ausência e a importância dessa pesquisa sobre as questões de gênero e sexualidade no Brasil, ainda mais na perspectiva dos jogos e principalmente em relação ao ensino de Química. Vejamos um recorte da conversa entre o mestrando/autor e o voluntário da pesquisa:

- **Mestrando/autor:** *Você disse que na infância jogava bastante e os jogos eram diversificados. Já na adolescência, teve uma diminuição grande na variedade de jogos, passando a jogar somente os virtuais. Você poderia dizer se houve algum motivo para isso?*
- **L2** – *Acredito que foi um conjunto de fatores. A maioria dos jogos que eu jogava quando criança aconteciam em espaços específicos, como a minha antiga rua, com meus amigos, ou na casa da minha avó com a minha família. Então à medida que eu fui deixando algum desses espaços, e comecei a estar mais presente no meio virtual, eu comecei a jogar principalmente os virtuais.*
- **Mestrando/autor:** *Entendi. Você acha que esse afastamento esteve ligado à autopercepção da sua sexualidade?*
- **L2** – *Em relação a minha antiga rua, não. Em relação a minha família, com certeza. Não é o único fator, naturalmente, mas é um dos que mais pesa.*

Pode-se evidenciar que a mudança na CLD do voluntário não ocorreu unicamente por conta de sua percepção sexual, mas também por conta da mudança de moradia, afastamento de amigos anteriores e inserção na cultura digital. Lopes (1993) apresenta o conceito de “lugares de jogar” em âmbito educacional, mas também podemos trazê-lo para o meio social, listando entre estes a rua de casa, os intervalos recreativos das escolas, a casa da avó no fim de semana, os espaços

digitais, entre outros. Ainda segundo o voluntário, a mudança em sua cultura lúdica teve muito impacto por conta de sua sexualidade, não por conta de seus antigos amigos, mas por conta de seu contexto familiar.

A respeito dos impactos da sexualidade humana na ludicidade, Lopes (1993) alega que há uma segregação (e até exclusão) de meninos e meninas em jogos e atividades lúdicas individuais e coletivas. O autor aponta que este fato é imposto pela sociedade através do preconceito, da religiosidade e até da própria cultura, tendo em vista a imposição do conceito de que “garotas e garotos devem brincar separados”. Nota-se que o mesmo também ocorre em relação ao público LGBTQIA+. Porém o autor não o discute especificamente sobre este público, sendo tal literatura escassa. Entretanto, Anjos (2015) evidencia um ato de homofobia acerca da seara “jogos e homossexualidades”, que se passou em uma partida de voleibol, na qual um grupo de torcedores causaram uma situação de homofobia com um dos jogadores, que era assumidamente homem gay: “VÔLEI MASCULINO É PRA HOMEM”.

As homossexualidades, sobretudo no campo esportivo, parecem ser consideradas demasiadamente indesejáveis ou intoleráveis para se tornarem notícia, mantendo-se, assim, sob o silêncio, como algo marcado para não ser percebido (Anjos, 2015, p. 12).

A partir da validação feita com os licenciandos, foi confirmado exatamente o que eles haviam apontado no questionário: alguns jogavam desde criança; outros pararam de jogar durante a adolescência; já outros jogaram até a adolescência. Assim, quando o professor conhecer a CLD e a Cultura Lúdica Local (CLL), pode propor jogos e desenvolver atividades lúdico-educativas voltadas para ensinar Química, tendo uma maior eficiência nesse processo (Felício; Soares, 2018).

**Categoria 03 – Preferências por jogos.** Para a construção dessa categoria, foi feito o cruzamento da pergunta “10- Você possui alguns jogos preferidos?” e da Categoria 02, na qual é discutida a presença de jogadores permanentes ou não. Assim, catalogamos três grupos: **jogadores permanentemente ativos, jogadores parcialmente ativos e jogadores tardios**. Da mesma forma, notamos que o contato maior com os jogos durante a vida, principalmente na vida adulta, causa uma cultura lúdica mais sólida, possibilitando inclusive jogos favoritos.

Os Jogadores considerados como permanentemente ativos são aqueles que sempre jogaram e possuem contato suficiente com os jogos, a ponto de terem seus

favoritos. Ao todo, nossa pesquisa evidenciou que todos os três homens são considerados como jogadores ativos, assim como o homem cis gay e duas mulheres, sendo que uma afirmou não jogar tanto quanto antes. Já os jogadores parcialmente ativos, jogaram ativamente na infância e/ou na adolescência, mas não têm jogos favoritos, pois o seu contato com tal prática lúdica foi drasticamente limitado. Desses, incluímos sete mulheres. Enquanto jogadores tardios, consideramos aqueles que não jogavam na infância nem na adolescência, mas que jogam hoje, possuindo, então, jogos favoritos. Este aspecto foi notado em uma mulher somente.

Também observamos que esses jogadores que possuem jogos favoritos tenham tido maior facilidade em propor adequadamente jogos para o ensino de Química. Esse importante resultado de nossa pesquisa se relaciona com uma Cultura Lúdica Professoral (CLP). É necessário que os professores do ensino superior conheçam essa CLP dos licenciandos e proponham reflexões ao longo do curso, incentivando o uso de jogos por aqueles que não são jogadores ou o fazem esporadicamente.

#### **Categoria 04 – Cultura Lúdica Local na perspectiva dos licenciandos.**

Nesse item vamos discorrer sobre a Cultura Lúdica Local (CLL) na perspectiva e no contexto social dos licenciandos. O que apontamos aqui como CLL nada mais é do que as tendências de jogos em uma determinada região, em uma limitação regional. Para tanto, tratamos aqui os dados das questões 11 a 15, sendo estas: “11- No seu meio social, quais jogos estão na moda entre meninos (03 a 11 anos)?”, “12- No seu meio social, quais jogos estão na moda entre meninas (03 a 11 anos)?”, “13- No seu meio social, quais jogos estão na moda entre homens adolescentes (12 a 18 anos)?”, “14- No seu meio social, quais jogos estão na moda entre mulheres adolescentes (12 a 18 anos)?” e “15- No seu meio social, quais jogos estão na moda entre adultos (acima de 18 anos)?”

Segundo os participantes da pesquisa, tanto homens quanto mulheres nas faixas-etárias de 3 a 11 anos e de 12 a 18 anos de idade apresentam características similares. Para tanto, seis licenciandos não quiseram ou não souberam responder a esta pergunta sobre a CLL; cinco afirmam que esse público joga jogos virtuais, sendo o *Free Fire* o jogo da moda para ambos os grupos; uma licencianda apontou que esse público não joga; outro apontou que meninos jogam o *Free Fire* e as meninas jogos educativos até os 10 anos, após isso, elas jogam somente o *Free*

*Fire*; por fim, mais um colaborou apontando que meninos jogam o *Free Fire* e as meninas não jogam.

Já entre homens e mulheres acima de 18 anos de idade: cinco licenciandos não quiseram ou não souberam responder; sete apontaram ser moda os jogos digitais (*League of Legends* e *Free Fire*, os mais comuns); um afirmou que os adultos não jogam; um afirmou que a moda é baralho e futebol.

Como resultado dessa categoria, pode-se apontar que na visão dos licenciandos não há distinção da cultura lúdica entre sexos; todos jogam jogos virtuais, principalmente o *Free Fire* (Felício e Soares, 2018; Pinheiro e Soares, 2020). Observou-se também que alguns participantes alegaram não ter contato social com esse público jovem, ou não quiseram responder à pergunta.

#### **Categoria 05 – Desatentamento dos jogos para a formação inicial de professores de química na UFAL.**

Nessa categoria, fazemos o cruzamento de informações das questões 16, 17, 18 e 20, nas quais os licenciandos se mostraram neutros ou apontaram dados negativos em relação à preparação docente para a lida com a proposição de jogos para o ensino de ensino de Química na UFAL.

Ao serem perguntados na questão “16- Você já estudou sobre jogos no ensino de Química?” e na “17- Você já leu algum trabalho científico sobre jogos em Química?”, os licenciandos afirmaram que já tiveram contato com a proposição de jogos e já leram artigos sobre, mas por conta do PIBID, PRP e PET-química, não na graduação.

Já na questão 18, foi indagado: “18- Algum dos seus professores usa ou já usou jogos como metodologia para ensinar Química?” A resposta foi que somente alguns professores das disciplinas pedagógicas usam jogos para ensinar, mas não explicaram ou refletiram sobre o tema. Já os professores das disciplinas específicas nem ao menos fizeram seu uso. Tivemos também a questão “20- Você tem acesso a jogos educativos na sua universidade ou por meio dela?”, cuja resposta foi de que a UFAL não dá acesso a jogos.

As falas dos estudantes nos mostram que pode ter ocorrido o não aprofundamento teórico em sala de aula aqui, pois, por mais que os professores das disciplinas pedagógicas façam uso de jogos para ensinar, a prática perpassada será simplista, visto que se resume à pura aplicação e não promove uma reflexão crítica acompanhada do estabelecimento de uma literatura consistente e pertinente. De

maneira similar, programas como o PRP e o PIBID são de suma importância para a formação inicial de professores, chegando a sanar uma lacuna formativa que não é preenchida no curso, apesar de ser uma meta do PPC.

Nota-se também que se a UFAL (assim como outras instituições) tivesse projetos que trabalhassem diretamente com jogos, ou um laboratório para elaboração de jogos e/ou confecção de brinquedos para uso de diversos cursos, dos grupos de pesquisa e dos programas institucionais, seria propiciada uma formação de maior qualidade em relação à didática e à ludicidade. Tais ambientes podem variar de brinquedotecas, ludotecas, ludotecas, oficinas de proposição didático-pedagógica, entre outros.

Essas metodologias tidas como protagonizadoras compreendem não somente práticas pedagógicas e/ou recursos que coloquem os discentes como centro do processo educativo, mas que garantam principalmente a percepção coletiva do protagonismo discente mediado pelo docente. Dessa forma, é possível garantir “uma maior participação dos estudantes, melhorando sua aprendizagem de forma inclusiva, dinâmica, integrada, crítica, autônoma, prazerosa e pós-modernista” (Costa; Soares, 2021b, p. 2).

#### **Categoria 06 - autoavaliação sobre a capacidade de propor jogos.**

Aqui é analisada a autoavaliação da capacidade de propor jogos para ensinar Química, segundo os licenciandos participantes da pesquisa. Para tanto, comparamos a autoavaliação respondida *a priori*, através do questionário com a validação realizada posteriormente, no grupo focal *a posteriori*. A pergunta feita em ambos os momentos foi a da questão “19- “Você se sente capaz de elaborar ou adaptar um jogo para ensinar Química?”

No questionário, cinco dentre os catorze participantes concordaram que conseguem propor um jogo destinado ao ensino de Química, sete disseram que conseguem moderadamente e dois discordaram. Após a intervenção do mestrando/autor, eles tiveram contato com a teoria, prática e reflexão acerca da proposição de jogos. No momento da validação por meio de um grupo focal, os licenciandos afirmaram que “Já gostávamos de jogos e pretendíamos trabalhar com eles. Mas a colaboração do ‘mestrando/autor’ nos ajudou a saber as diferentes formas de trabalhar com jogos”.

Tendo em vista que os licenciandos já tinham o interesse em trabalhar com jogos em ensino de Química, o que foi aumentado por conta do PIBID, PRP e PET-

química, e, principalmente, por conta do trabalho do “mestrando/autor”, evidenciamos que a proposta desenvolvida para essa pesquisa sobre a proposição de jogos pode ter possibilitado, em quatro encontros (aproximadamente 15 horas), uma gama de informações importantes sobre o uso de jogos pedagógicos em uma quantidade maior do que os estudantes alegaram ter visto ou conhecido na universidade e em seus programas. Isso pode se dar por conta de três fatores: intencionalidade do mestrando, preparação do mestrando e desejo dos licenciandos, assim como foi evidenciado pela pesquisa de Felício e Soares (2018).

#### 4.2.3 A proposição de jogos realizada pelos licenciandos

Dentre os 14 (catorze) voluntários da pesquisa houve uma desistência. Logo, os 13 (treze) participantes desta atividade fizeram a divisão em grupos e fizeram posteriores adequações ao migrarem de grupo, mediante desistências de colegas da atividade. Um grupo propôs o jogo, mas não se voluntariou, assim sua proposta não foi analisada. Cinco jogos foram propostos por 13 (treze) licenciandos divididos em quatro grupos. Em função do compromisso ético de preservar as identidades dos participantes da pesquisa, eles serão classificados numericamente de L1 a L13, e os grupos de G1 a G4, “L” de licenciando e “G” de grupo.

Após a aula expositiva dialogada, na qual se discutiu sobre a ludicidade e o uso de jogos enquanto recurso para o ensino de Química, foi explicado aos licenciandos o modelo de proposição de jogos, conforme apresentado no Quadro 02. Assim, as quatro perguntas norteadoras foram discutidas na íntegra: “W- Qual o conteúdo a ser contemplado?”, “X- Qual a CLD de jogos entre os discentes?”, “Y- Então, qual jogo posso propor (pedagógico ou didático)?” e “Z- Como farei essa situação de ensino? (introdução, aplicação, avaliação).”

Portanto, os discentes foram instruídos a se colocarem numa situação hipotética como docentes do ensino médio, que valorizassem o protagonismo de seus discentes e tomassem como base o modelo de proposição de jogos desenvolvido pelo mestrando, para: **apontar** um conteúdo programático W de Química, a ser o pano de fundo da situação hipotética; **identificar** uma CLD X, a ser indagada aos discentes de uma mesma turma (nesta pesquisa, hipotética); **propor** um jogo Y (pedagógico ou didático); e, **adequar** Y a X e W, em uma situação de

ensino Z a ser proposta. Este modelo tem base nas funções do ensino (Meirieu, 1998), nos conhecimentos docentes (Shulman, 1986) e na pressupostos da ELP.

**Quadro 05 – Jogos propostos pelos professores em formação da UFAL – Campus Arapiraca (continua)**

1- Grupo	2- Cultura lúdica	3- Preferências por jogos	4- Qual o conteúdo a ser contemplado?	5- Qual a CLD de jogos entre os discentes?	6- Então, qual jogo posso propor (pedagógico ou didático)?	7- Como farei essa situação de ensino?		
						Introdução	Aplicação	Avaliação
<b>G1</b>	Hoje eu jogo, esporadicamente, xadrez, damas, baralho, adedonha, mas nada muito recorrente; eu não jogo/brinco mais; Nenhuma.	Não tenho jogos preferidos; não tenho jogos preferidos; Não.	Propriedades periódicas	Jogos multiplayer	senhas periódicas, Função pedagógica (Obs.: foi retificado como didático)	Divisão em grupos de 4 pessoas e explicação das regras	Usar no final de uma situação de ensino sobre Propriedades Periódicas.	A avaliação será feita ao passo que as senhas forem descobertas.
<b>G2</b>	Alguns jogos de raciocínio e construção (quando tenho tempo); Uno, dominó, quebra-cabeça, caça palavra, cruzadinha, pega-pega (pegou colou, pegou ajudou), esconde-esconde, queimada, jogo futebol, jogo vôlei, cabo de guerra, bola de gude, carrinho, bola, etc. (Com os meus irmãos); eu não brinco mais; De vez em quando jogo os jogos do celular; Free fire, lol e pubg.	Não tenho preferências; Uno, quebra-cabeça, cruzadinha; não tenho jogos preferidos; não tenho jogos preferidos; prefiro não responder.	Introdução ao conceito de Solução → homogênea e heterogênea, concentrações, diluições, molaridade, misturas de soluções	Jogos de mesa	Banco imobiliário adaptado / função pedagógica (Obs.: foi retificado como didático)	Discussão inicial sobre o conceito de solução	O jogo será aplicado em grupos; cada grupo começará com uma quantidade igual de pontos; cada grupo terá um peão de uma cor específica; O jogo possuirá dois dados numerados de um a seis e as cartas de sorte ou revés e de perguntas relacionadas às soluções químicas (45 cartas); o mediador será o banqueiro; as demais orientações do jogo serão explicadas.	A avaliação será realizada continuamente por meio da participação coletiva e desenvoltura durante o jogo.

**Fonte:** dados do autor (2023).

**Quadro 05 – Jogos propostos pelos professores em formação da UFAL – Campus Arapiraca (Final)**

1- Grupo	2- Cultura lúdica	3- Preferências por jogos	4- Qual o conteúdo a ser contemplado?	5- Qual a CLD de jogos entre os discentes?	6- Então, qual jogo posso propor (pedagógico ou didático)?	7- Como farei essa situação de ensino?		
						Introdução	Aplicação	Avaliação
<b>G3</b>	Jogos virtuais (FPS); Cartas, Baralho e forca; Prefiro não responder; Baralho, uno, dominó.	Valorant, jogo FPS em equipe, cujo principal objetivo é plantar ou desarmar uma bomba; Baralho e dominó; Prefiro não responder; gosto de jogo da memória, jogos que utilizem cartas.	Jogo 01 - Batalha de perguntas e respostas (jogo pedagógico)					
			Eletroquímica	Jogos FPS (Valorant)	Batalha de perguntas e respostas (jogo pedagógico)	Aula introdutória sobre o conteúdo.	A turma será dividida em grupos de 5 integrantes que irão se enfrentar tentando impedir o avanço da outra equipe.	Pela participação no jogo e pelo aprendizado
			Jogo 02 - Jogo de cartas com perguntas e respostas.					
			Misturas + forças intermoleculares	Baralho	Perguntas e respostas (jogo pedagógico)	introdutória sobre o conteúdo; A turma será dividida em grupos de 4 integrantes que irão se enfrentar tentando evitar possíveis respostas erradas às perguntas.	Para cada resposta errada, haverá uma cartomimo, com um desafio que a equipe deverá realizar.	A avaliação será dada pela participação no jogo e pelos acertos, demonstrando aprendizagem.
<b>G4</b>	Continuo com banco imobiliário, domino e cartas.	Banco imobiliário.	Química Orgânica - Funções orgânicas presentes nas plantas.	Mundo aberto	Mundo aberto em busca de plantas que deem cura (função pedagógica)	Aula introdutória;	O jogo possuirá níveis, cada nível terá uma história e um problema a tratar na personagem com a ajuda da presença de tal função na planta encontrada.	Avaliação será dada pela facilidade de passar pelos níveis.

Fonte: dados do autor (2023).

No Quadro 05, temos a apresentação e a contextualização dos jogos propostos. Além de somente propor um jogo enquanto proponente externo, para ensinar Química, compreendemos que os proponentes tendem a desenvolver algum padrão do qual partem para a realização de sua proposição. É necessário comunicar ao leitor que as colunas 2 e 3 são relacionadas à CLD dos membros de cada grupo, enquanto as colunas de 4 a 7 são o recorte fiel da proposição dos jogos realizadas pelos próprios licenciandos, acrescido de algumas observações na própria tabela.

Logo, temos na coluna “Grupo” a ordem dos quatro grupos que realizaram a proposição de jogos, sendo que um mesmo grupo decidiu realizar suas proposições. Na sequência, temos na coluna “Cultura lúdica”, a descrição dos jogos que os proponentes mais jogavam naquele momento, bem como as “Preferências por jogos” em seguida. Indaga se de fato eles têm algum jogo que seja seu predileto, ou não se apega a tais práticas culturais. Assim, adentramos na proposição do jogo propriamente dita, com os tópicos do modelo autoral: Qual o conteúdo a ser contemplado? Qual a CLD de jogos entre os discentes? Então, qual jogo posso propor (pedagógico ou didático)? Como farei essa situação de ensino? (introdução, aplicação e avaliação).

Dessa forma, elencamos sete categorias para esta série de proposições de jogos para o ensino de Química, conforme seguirá adiante. Vale frisar que faremos a identificação dos grupos em ordem crescente de G1 a G4, e não pelo nome adotado pelos grupos, conforme a proposta inicial, pois assim visamos que seja mantido o anonimato dos participantes desta pesquisa.

**Categoria 01 – variedade do conteúdo químico escolhido.** Cada um dos quatro grupos teve interesse em propor seu jogo com base em um conteúdo distinto, sem que, para tanto, fizessem alguma divisão formal. A relação do grupo e os respectivos conteúdos abordados são: G1- Propriedades periódicas; G2- Introdução ao conceito de Solução → homogênea e heterogênea, concentrações, diluições, molaridade, misturas de soluções; G3- Eletroquímica no jogo 01 e Misturas + forças intermoleculares no jogo 02; G4- Química Orgânica - Funções orgânicas presentes nas plantas.

Notou-se que cada grupo escolheu um conteúdo diferente dos demais. Isso significa que a identificação com um conteúdo químico específico é muito diversificada e bem distribuída entre os licenciandos. Uma possibilidade a ser considerada em outras pesquisas seria a de instigar os licenciandos a propor um

mesmo jogo para conteúdos distintos, a fim de verificar as suas limitações na construção do saber de conceitos químicos. Por fim, evidenciamos aqui a presença do conceito de conhecimento docente do conteúdo apontado por Shulman (1986), em que o professor de Química precisa saber sobre o conteúdo para que possa planejar como ensiná-lo aos seus discentes. Importante destacar que há aqui a abrangência da perspectiva docente em relação à quarta etapa da ELP, que se relaciona com as práticas de construção do conhecimento curricular.

**Categoria 02 – Proposição de jogos com base na preferência da própria cultura lúdica ao considerar a cultura lúdica de discentes fictícios.** Já o padrão relacionado à proposição de jogos, deu-se com base na preferência da própria cultura lúdica do licenciando (docente hipotético) ao considerar a cultura lúdica de discentes (hipotéticos). Evidenciamos nesta categoria a construção de conhecimentos pedagógicos ao conteúdo (Shulman, 1986) e da função erótica do ensino (Meirieu, 1998).

Evidenciamos também que nesta categoria foram contempladas as etapas um e dois da ELP, que tratam respectivamente da Reflexão curricular e da Indagação da Cultura Lúdica Discente e/ou cultura geral. Isso se deu pela necessidade de desenvolver um jogo para ensinar aquele conteúdo, articulando como esta prática seria interessante aos licenciandos. Assim, segue abaixo a lista dos grupos, sua tendência de cultura lúdica, seu perfil, o jogo proposto para ensinar Química e a possível origem da motivação de tal escolha.

**G1 – Jogos multiplayer.** Esse grupo foi composto por três mulheres. Somente uma delas ainda joga, mas o faz esporadicamente, sendo todos os jogos de sua cultura do tipo multiplayer (xadrez, damas, baralho, adedonha). O jogo proposto foi o “Senhas periódicas”, cujo intuito seria o de descobrir um palavra-chave que é a resposta de uma pergunta, assim, essa palavra é a senha de uma pasta no drive do computador, que, por sua vez, abre uma outra pergunta, que vai acessando outras perguntas de forma sucessiva. Este jogo foi apontado como pedagógico, mas após a indagação ao mestrando/autor, foi retificado como didático.

Mesmo havendo relação da proposição com a sua moda de cultura lúdica, ela foi validada junto às proponentes, dado que para a proposição de seu jogo não houve embasamento em sua cultura lúdica, mas sim em uma atividade similar desenvolvida no PET - Química. Assim, em relação a sua proposição, ele é tido como uma **proposição por imitação**. Ao serem questionadas no grupo focal sobre

a consideração da cultura lúdica ter alguma relação com a delas mesma, houve uma resposta negativa, pois elas apenas consideraram um CLD hipotética.

**G2 – Jogos de mesa.** Já esse grupo foi composto por dois homens e três mulheres. As mulheres não são jogadoras permanentes. O único jogador que teve jogos preferidos (Uno, quebra-cabeça, cruzadinha) demonstra ligação de sua cultura lúdica com o jogo proposto: Jogos de mesa. O jogo proposto foi um “Banco imobiliário Químico”, o qual foi apontado como pedagógico, mas após a indagação ao mestrando/autor, foi retificado como didático. Em relação à proposição, considera-se que ele é uma **proposição ressignificativa**.

Nota-se que o jogo “cruzadinha” apresenta em si características de um jogo de mesa, ao se limitar espacialmente de forma retangular, o que também influencia no tipo do jogo escolhido. No grupo focal, a resposta dos estudantes mostrou que eles propuseram o jogo com base na literatura, através de jogo encontrado em um artigo da área. Já em relação à proposição do jogo e a consideração de uma hipotética CLD, os licenciandos esclareceram que tomaram sua própria cultura lúdica como parâmetro.

**G3 – Dois jogos propostos: Jogos FPS (Valorant) + Baralho** – Esse grupo foi composto por três mulheres e um homem cis gay. Dentre eles, uma participante e o homem cis gay se consideravam jogadores permanentes. O primeiro jogo, “Batalha de perguntas e respostas” (jogo pedagógico), foi proposto de forma autoral pelo jogador homem cis gay, sendo uma proposição original, pois a inspiração deu-se com base em sua própria cultura lúdica, visto que seu jogo preferido era o Valorant, que serviu de base para a ressignificação autoral.

Já o segundo jogo, “Jogo de cartas com perguntas e respostas”, foi fundamentado com base na literatura e em vídeos disponíveis no site do YouTube. Para tanto, a decisão da escolha do jogo se deu pela cultura lúdica das mulheres que o propuseram, cuja preferência era por jogos de baralho (Baralho e dominó; jogo da memória e jogos que utilizem cartas). Assim, considera-se que este jogo é uma **proposição ressignificativa**. Ambos os jogos propostos tiveram a CLD hipotética, e sua fundamentação totalmente com base na cultura lúdica dos proponentes.

**G4 – Mundo Aberto.** O jogo foi proposto de forma individual por um homem. Seu jogo, “Mundo aberto em busca de plantas que deem cura”, está relacionado com o jogo de sua cultura lúdica (Banco imobiliário), pois ambos proporcionam um

mundo imaginário em que o foco é buscar e extrair riquezas para o cumprimento de uma finalidade maior. Aqui, tem-se mais uma proposição original, tendo em vista que seus fundamentos têm base nas regras de outro jogo, mas não depende dele como design. O proponente evidencia que a CLD hipotética e a proposição do jogo tiveram base em sua própria cultura lúdica.

Com isso, nota-se que os professores em formação que participaram da pesquisa, por desconhecerem a CLD de seus discentes hipotéticos, propuseram jogos com base em sua própria cultura lúdica. Evidente que aqueles proponentes que são jogadores permanentes tiveram maior facilidade em refletir e expor sua cultura lúdica para realizar a proposição de jogos, chegando a ter jogos preferidos e tomá-los como base para proposição de jogos para ensinar. É evidente que os jogadores permanentes tiveram maior desenvoltura para propor jogos, chegando a propor até jogos autorais, o que precisa de considerável contato com o jogo original.

Em relação à cultura lúdica dos licenciandos na infância e adolescência, percebe-se que aqueles que abandonaram precocemente uma cultura lúdica tiveram maior dificuldade ao propor jogos para o ensino. Caso a CLD da situação hipotética fosse pré-estabelecida pelo mestrando/autor, possivelmente ficaria mais nítida a relação das propostas feitas e sua relação com uma Cultura Lúdica Professoral. Dessa forma, inferimos que os licenciandos que têm cultura lúdica mais presente aparentemente têm mais características de ludicidade e aproximação com o lúdico, e isso facilita o processo de lidar com a proposição de jogos e na lida com o lúdico propriamente dito.

### **Categoria 03 – presença de dúvidas sobre as subdivisões dos jogos.**

Tendo em vista que o jogo pedagógico é aquele com a finalidade de ensinar um conteúdo e o didático é utilizado com uma forma de revisão de conteúdo, percebeu-se a partir do item “Então, qual jogo posso propor (pedagógico ou didático)?” que alguns dos licenciandos tiveram muitas dúvidas a respeito do que é um jogo pedagógico e um didático. Dentre eles, os Grupos 01 e 02 confundiram a função do jogo que eles mesmos propuseram, mas, diante da dúvida, o retificaram com o mestrando no momento da apresentação. Percebeu-se também que os outros dois grupos também o confundiram, mas não o retificaram, mesmo tendo elucidado que seu jogo seria a continuação de uma aula conteudista, eles acreditaram que ele teria a função de ensinar, porém seus jogos eram educativos com função didática.

Esse fenômeno está de acordo com três fatores, sendo um deles o de que a proposição de jogos pedagógicos em Química, cuja função é a construção dos conceitos químicos, é tida como muito difícil, pois requer alto grau de abstração e representação. Como é evidenciado por Costa e Soares (2021b), “todos os jogos apresentados tiveram somente uso didático, sendo notório que pouco se tem usado jogos pedagógicos, cuja função é ensinar um conteúdo”. O outro motivo ressalta o conceito de que os professores tendem a ensinar com base no modelo pelo qual costumam aprender (Pacheco, 2010). Logo, aprender Química e conteúdos didático-pedagógicos por meio de jogos e atividades lúdicas tende a contribuir para a construção de conhecimentos pedagógicos ao conteúdo e a aperfeiçoar práticas de ensino mais atraentes enquanto docente.

Logo, a experiência de ensino não contou com a aplicação de um jogo para o ensino de Química, nem em algum processo de real construção física de um jogo, até porque a situação foi realizada de forma virtual em período polipandêmico. Da mesma maneira, evidenciamos que uma experiência de três semanas (entre apresentação da pesquisa, aula expositiva-dialogada e apresentação das proposições de jogos), juntamente com uma proposição única, são insuficientes para que licenciandos fundamentem jogos de forma satisfatória. Caso estas três semanas de aplicação tivessem ocorrido de forma presencial e dialogada, com encontros entre os estudantes, mestrando/autor e o docente supervisor, poderia ter rendido de forma mais satisfatória.

Logo, nota-se que a proposição de jogos, assim como pode vir a ocorrer com outras práticas pedagógicas, precisar ser aprofundada de maneira teórica e prática. Através das atividades lúdicas, o ser humano consegue se relacionar mais significativamente com outras pessoas e objetos, passando a aprender todo o tempo com suas experiências, devendo estas ser valorizadas, principalmente para uma educação protagonizadora (Kishimoto, 1993; Santos E., 2010; Santos S., 2010; Gomes; Merquior, 2017).

**Categoria 04 – proposição dos jogos para a situação de ensino (introdução, aplicação e avaliação).** Nessa categoria, as semelhanças são notadas na maioria dos grupos. Os cinco jogos foram propostos tendo uma explicação inicial das regras aos discentes e após as aulas de conteúdo. Mesmo as regras sendo todas diferentes, somente um deles não apresentou o propósito de fazê-lo em grupo. Em relação à avaliação, todos apontam que se daria pela

abordagem do conteúdo no jogo; os de grupo, acrescentaram a importância de considerar a interação grupal e intergrupal.

Assim, a própria proposição de jogos está relacionada com a terceira etapa da ELP, sobre o planejamento de recursos didático/pedagógicos, que, nesta pesquisa, foi imposta através da proposição de um jogo educativo. A etapa cinco consiste na reflexão e fundamentação teórica, e a seis é a avaliação discente. Ambas as etapas da ELP têm suma importância para a proposição de jogos, pois estão sendo planejadas dentro de uma possível prática pedagógica.

A partir da validação dessa categoria no grupo focal, o que se deu por três perguntas norteadoras, pôde-se verificar que a proposição de jogos pode sim estar de acordo com os moldes da ELP, prezando pelo protagonismo discente, fazendo com que eles, individualmente, em grupos pequenos ou grandes, realizem atividades que lhes proporcionem criatividade, aprendizagem e competências (Vasconcellos, 2002). Logo, a visão de jogo adotada pelos licenciandos em quatro dos jogos propostos preza pela atividade em grupo, e o outro, que delimitou a participação no jogo de forma individual, preza pela criatividade e individualidade de cada um.

Ao serem indagados: “Para propor o jogo, vocês consideraram o quê primeiro?”, a resposta foi: o conteúdo a ser ensinado, a cultura lúdica, um jogo que você mesmo gosta ou que seria mais fácil aplicar. Assim, três grupos consideraram primeiro o jogo, daí consideraram a cultura lúdica, e por fim o conteúdo programático. Um grupo afirmou ter considerado primeiro a cultura lúdica. E o grupo das mulheres que não jogam teve dificuldade em “colocar-se” no lugar dos discentes, criando então uma CLD fictícia.

Ao perguntar “quais dificuldades vocês encontraram para propor jogos para o ensino de Química?”, obteve-se como resposta: adaptar o jogo ao conteúdo; adaptar o jogo *online* para o real; propor as perguntas do jogo segundo o conteúdo; escolher um jogo que ajudasse no processo de ensino. As dificuldades apontadas para a proposição de jogos são variadas, demonstrando que proposições feitas por grupos grandes de professores ou licenciandos podem garantir jogos com mais qualidade do que aqueles propostos de forma individual, ainda mais se considerarem a colaboração do desenvolvimento humano segundo Piaget (Soares; Rezende, 2021; Pinheiro; Soares, 2022). Obviamente isso depende do tipo de interação do jogador

com o jogo e sua frequência, se é jogador permanente ou se jogava esporadicamente.

No ambiente educacional, entretanto, se faz necessário uma organização pedagógica para que os professores possam maximizar a experiência de contato do estudante com o mundo, possibilitando a reflexão da cultura e utilização prévia do lúdico pelo alunado, sendo esse objetivo relacionado com a cultura lúdica (Soares, 2004; Cleophas; Soares, 2018; Pinheiro; Soares, 2020; Miranda; Soares, 2020). Evidencia-se também que um jogo aplicado somente uma vez em uma turma de estudantes tem uma função de contato e de aprendizado daquelas regras e fundamentos do ensino e da ludicidade, concatenados no jogo para ensinar Química. Assim, indica-se o uso de um mesmo jogo mais de uma vez, em uma mesma turma, pois assim, no segundo contato, eles terão maior desenvoltura ao realizar a prática. Uma possibilidade plausível para tanto é que professores façam a combinação de seus conteúdos e de suas práticas pedagógicas, possibilitando melhores experiências de seus estudantes.

#### **Categoria 05 – autoavaliação sobre a capacidade de propor jogos.**

Mesmo após terem proposto os jogos citados anteriormente, que por si mesmos já mostram uma grande qualidade para o ensino de Química, os licenciandos também se autoavaliaram acerca da capacidade e competência de propor um jogo em Química. Mesmo com essa experiência de ensino sobre a proposição de jogos tendo sido realizada em um curto período de tempo, os participantes da pesquisa relataram sua contribuição para o uso de jogos no ensino da matéria.

Evidentemente, estes licenciandos conseguiram notar sua própria aprendizagem em relação aos conhecimentos pedagógicos do conteúdo (Shulman, 1986) e da função erótica do ensino (Meirieu, 1998). Dentro da prática docente se faz constantemente a necessidade de uma retroalimentação de desempenho, que se caracteriza como a sétima etapa da ELP, e um *feedback* necessário para o próprio docente saber como melhorar cada vez mais sua prática, como será evidenciado abaixo.

- **Licencianda 5 (L5)** - *porque teve a proposta dessa atividade... Com o que o mestrando/autor falou, nos ajudou muito.*
- **L7** – *com a atividade que o mestrando/autor passou, ela melhorou e aprimorou uma ideia que poderia vir de surgir e aplicar o jogo. Eu poderia até*

*ter tido a ideia de aplicar, mas eu acho que, com a qualidade depois que o mestrando/autor falou, não.*

- **L2** – *concordo com que o L7 falou... o mestrando/autor ter falado isso pra gente, ter indicado leituras, com certeza contribuiu para a gente pensar melhor nessa questão e ter mais cuidado.*

Foi evidenciado que a aula sobre jogos e a atividade de proposição ajudou os licenciandos a conhecerem mais sobre jogos no ensino de Química (conforme acima). Mas a situação polipadêmica e a prática de ensino foram relativamente superficiais para a compreensão das subdivisões dos jogos, e isso nos faz refletir quais os parâmetros quali e quantitativos para a aquisição de habilidades e competências na formação docente.

De fato, essa atividade que focou de maneira teórica e prática na proposição de jogos por professores em formação, contribuiu para sua capacidade de elaborar jogos para rede básica de ensino, com base em uma cultura lúdica hipotética. Felício e Soares (2018) ressaltam a importância de os professores dominarem princípios relacionados ao uso dos recursos lúdicos para ensinar Química, tendo como objetivo começar uma dada intencionalidade educativa para a proposição de jogos e brincadeiras que auxiliem na reflexão de sua prática educativa, atendendo às necessidades discentes em tempos pós-polipandêmicos.

#### **Categoria 06 – jogos propostos com pouca visão prático/pedagógica.**

Por mais que a proposta dos licenciandos tenha sido proveitosa, tendo em vista que a proposição chegou a um ponto de concluir o jogo e aplicá-lo em determinado contexto educacional, notou-se a ausência de saberes pedagógicos. Pois, toda prática didático-pedagógica implica na visão básica de seu uso: Por que usar tal prática? Quando fazer seu uso? Como utilizá-la? Aos professores em formação, faltou um pouco desta visão profissional ao prever suas aplicações, principalmente por não terem levado suas propostas em um plano de aula, para aplicá-lo em uma sala de aula real e, enfim, avaliarem a proposição dos jogos com a ajuda dos estudantes da rede básica.

Para tanto, pode haver aplicações futuras que considerem essa prática de proposição de jogos em Química em chão de escola. Percebe-se que a proposição de jogos para a formação inicial de professores não deve se limitar a uma única disciplina, mas deve ser algo a ser alcançado em um PPC bem elaborado e planejado pelo corpo docente, visto que os professores dos conteúdos pedagógicos

e os dos conteúdos das específicas devem cobrar atividades para “ensinar Química” e não meramente “só ensinar” e “só Química”.

Assim como a formação de professores deve requerer metodologias ativas de ensino em todas as disciplinas, já que os licenciandos aprendem também por meio do exemplo e copiam também a prática. Exemplo: professores das específicas ensinam de forma transmissiva e não ensinam como ensinar seus conteúdos (em suma), bem como o conteúdo químico não é aprendido integralmente; já os professores das pedagógicas ensinam como ensinar, mas não abarcam os conteúdos químicos, sendo difícil a apropriação do “ensino de Química por meio da Educação Lúdica de Protagonização”.

Logo, nota-se que por vezes os professores das disciplinas pedagógicas ensinam uma educação que tende a se protagonizadora, mas que se dá de forma transmissiva, o que não implicará em conteúdo prático. Nota-se que o ensino de Química ofertado na maioria das instituições educacionais caracteriza-se como descontextualizado, abstrato e desmotivador, ocasionando baixo aproveitamento e alta evasão nos cursos de Licenciatura em Química (Ortiz; Dorneles, 2018; Santana, *et al.*, 2018; Cardoso, *et al.*, 2020; Cleophas, 2020).

**Categoria 07 – companheirismo entre os licenciandos.** Entre os cinco grupos que apresentaram (sendo um não participante da pesquisa), todos tiveram participação ativa em colaborar moralmente na apresentação dos colegas, seja com elogios ou com críticas construtivas. Em média, foram feitos 11 (onze) comentários no chat da videochamada após a apresentação de cada grupo (total de 55 mensagens), vindas de dez participantes distintos.

A própria atividade de proposição de jogos qualifica-se como coletiva e colaborativa, sendo assim, cada participante dentro e de forma intergrupar se sensibiliza pela proposição dos outros, assim como aprendem com os demais jogos sugeridos (Pinheiro; Soares, 2022).

### 4.3 - Considerações finais

No G1, 2/3 dos participantes não jogam, 1/3 joga esporadicamente jogos grupais e eles não possuem jogos favoritos. Sendo assim, consideraram uma CLD de jogos multiplayer e propuseram o jogo “Senhas periódicas”, de perguntas e

respostas, para ensinar “propriedades periódicas” da Tabela periódica. Já no G2, 3/5 jogam raramente ou não jogam, já 1/5 joga jogos grupais que exercitem o corpo, enquanto 1/5 joga jogos virtuais de tiro. Apenas um participante tem jogos preferidos: Uno, quebra-cabeça e cruzadinha. Propuseram o jogo “Banco imobiliário adaptado” para ensinar “soluções químicas”.

No G3, 2/4 jogam jogos de cartas frequentemente, 1/4 jogos de tiro e 1/4 não joga atualmente. Apenas um participante não joga mais, os outros têm uma cultura diversificada. Eles propuseram dois jogos: um de batalha, cuja CLD seria o Valorant, de nome “Batalha de perguntas e respostas” para ensinar eletroquímica; o outro, um jogo de cartas, chamado “Perguntas e respostas”, de CLD com cartas, para ensinar “Misturas e forças intermoleculares”.

No G4, apenas um licenciando participou. Ele assumiu que joga jogos de cartas e de banco imobiliário, tendo preferência por esse último. Considerou uma CLD de mundo aberto e propôs um jogo de “mundo aberto em busca de plantas que deem cura”, para ensinar “Química Orgânica: Funções orgânicas presentes nas plantas”.

Após a análise inicial, a validação, a transcrição e a análise final dos dados, observamos que a cultura lúdica de cada licenciando também esteve relacionada com a qualidade na proposição de jogos. Ademais, a preparação e a fundamentação são fatores que interferem na proposição de jogos, possibilitando maior qualidade se realizada após aulas expositivas-dialogadas e com a realização de pesquisas na literatura.

Consubstanciada pela análise da CLD pressuposta e dos jogos propostos pelos quatro grupos de participantes (G1-G4), esta parte do estudo de caso evidenciou uma relação entre a cultura lúdica considerada pelos licenciandos e suas preferências em relação à proposição de seus jogos. Notou-se que eles tomaram sua própria cultura lúdica como exemplo, e de forma direta seus jogos favoritos. A avaliação deles apontou que suas propostas são elementos que contribuíram para o processo de ensino e aprendizado.

Observamos e validamos que G1 e G2 propuseram seus jogos com base em artigos encontrados na literatura. Notamos que, como a maioria desses graduandos não jogam ou fazem-no raramente, necessitaram de pesquisas para conseguir a criatividade para propor um jogo. Eles também tiveram dúvida sobre a função do jogo elaborado, se era didático ou pedagógico.

Dessa maneira, compreendemos a necessidade de os professores dos cursos de licenciatura em Química conhecerem e refletirem o Projeto Pedagógico do seu curso, para que direcionem suas aulas de acordo com práticas condizentes com o contexto pós-polipandemia. Assim como deve ser feito um trabalho coletivo e permanente de formação, no qual professores de disciplinas específicas de conteúdo químico ensinem por jogos, e aqueles das pedagógicas reflitam a proposição e os fundamentos da didática e da ludicidade; desta feita, que ambos construam um trabalho de aproximação da teoria e da prática, seja na esfera química ou pedagógica.

Já o G3 e o G4 eram compostos por jogadores permanentes. Esses tiveram maior facilidade ao propor jogos. Eles propuseram jogos autorais e de acordo com sua própria cultura lúdica, apesar de indicarem erroneamente a função desses recursos, dizendo ser pedagógico, mas sendo didático, de acordo com a explicação dada em aula. Isso demonstrou uma necessidade de formação específica realizada também na literatura.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO

Eis que chegamos ao fim desta jornada em busca dos saberes em tela. Já se pode até mesmo ver o continente ao horizonte. Sinal da conclusão das aventuras em alto mar? Não! Existe a necessidade de mais viagens em busca de novos “tesouros”, e, com toda certeza, cada uma delas só nos põe no encalço de mapas com percursos atraentes. Através desta pesquisa de mestrado, analisou-se as proposições de jogos para o ensino de Química segundo os licenciandos em Química da UFAL Arapiraca-AL, assim como foi discutido, fundamentado e proposto um modelo de Educação Lúdica de Protagonização. Houve para tanto a formulação, descrição e discussão de termos específicos da cultura lúdica, proposição de jogos em ensino de Química, ludicidade em Química e formação de professores de Química.

Houve algumas dificuldades na realização desta pesquisa, principalmente por conta do cenário polipandêmico em vigência durante a pesquisa. O fato de a realização das aulas e da pesquisa terem sido de forma virtual, diante da necessidade de isolamento social, acarretou numa menor participação (e conseqüentemente, aproveitamento) dos discentes ao longo da aplicação. Caso tivesse ocorrido de forma presencial, possivelmente mais licenciandos teriam se voluntariado para a pesquisa, possibilitando mais dados para a realização do estudo de caso. Uma outra dificuldade foi o acesso aos documentos dos programas institucionais da UFAL e sua possível validação com os próprios docentes do curso, o que poderia ter sido facilitada caso estes profissionais pudessem ser todos encontrados em um mesmo local: a UFAL.

A partir das questões da pesquisa, serão listadas abaixo as contribuições alcançadas. Foi discutido que a proposição de jogos pode dar-se de forma prática com base em modelos embaixadores (tal como o que foi proposto), desde que sejam fundamentados na Cultura Lúdica Discente (CLD), o que, por sua vez, precisa ser consultado diretamente com eles. As possibilidades de proposição de jogos para o ensino de Química são diversas, desde a variação de conteúdos, da CLD, de sua função pedagógica ou didática e em sua própria estruturação: introdução, aplicação e avaliação. Para isso, os professores de Química devem fundamentar-se na literatura.

Já em relação às habilidades e competências que podem ser construídas no protagonismo discente através da proposição de jogos no ensino de Química, citamos: a construção da consciência de direitos e deveres educacionais; responsabilidade pelo próprio processo formativo; intencionalidade em participar das atividades propostas; e saber que precisa construir memória histórica, pensamento crítico e consciência de classe através das ciências a serem estudadas. Por fim, os voluntários da pesquisa apontaram que sentem interesse em ensinar Química através de jogos, tendo achado útil o modelo proposto pelo mestrando/autor e os fundamentos da ludicidade discutidos em sala de aula (de forma remota).

Esta pesquisa tem relevância ao contribuir de forma teórica e prática com o lúdico para o ensino de Química, e para a proposição de jogos em Química por graduandos da cidade de Arapiraca. Possibilita-se, assim, que estes discentes possam fazer uso de tal prática didático-pedagógica em sua práxis docente. Para tanto, houve discussões acerca das relações entre práticas pedagógicas, formação docente, educação química, teoria e prática em ludicidade. Dessa forma, há benefícios tanto em relação aos conhecimentos acerca do lúdico no ensino de Química; do modelo de proposição de jogos para ensino de Química com base na CLD; e na possível contribuição para os cursos de Química das instituições de ensino de Arapiraca-AL, através da pesquisa e da publicação da dissertação.

Entre as hipóteses levantadas *a priori*, confirmou-se que: jogos e a ELP são estratégias atraentes, eficazes e relativamente fáceis, acessíveis e de baixo custo para o ensino e para a formação de professores de Química na cidade de Arapiraca-AL, contribuindo para a educação em Alagoas; a proposta do desenvolvimento de um modelo de proposição de jogos pode sanar as necessidades didático-pedagógicas do ensino atual, tendo base na cultura lúdica e no protagonismo discente; e que a construção de mudanças na formação inicial de professores é necessária para aumentar a qualidade da educação básica, de modo que os licenciandos tenham experiências didático-metodológicas e críticas que levarão para profissão docente.

Não obstante, novas pesquisas podem e devem ser levantadas através da confecção dessa dissertação de mestrado. Isso se deve à necessidade de analisar a proposição de jogos por docentes na educação básica, considerando se eles tiveram ou não o contato teórico e prático com o lúdico durante sua formação inicial e, assim, qual seu impacto. Outra possibilidade de investigação é a respeito do uso da

ELP para o ensino de Química em consonância com outras práticas didático-pedagógicas e/ou para outras áreas do saber. De modo similar, é interessante investigar a proposição de jogos e atividades lúdicas que apresentem a função didática, ou seja, para a construção de conceitos químicos e saberes sociais.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Rafael Alves de; CRUZ, Rogério Santos de Oliveira. Jogos tradicionais indígenas. **Revista Digital - EFDeportes.com**, Buenos Aires, Ar., ano 16, n. 159, 2011. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd159/jogos-tradicionais-indigenas.htm>. Acesso em: 06 jan. 2023.
- ALMEIDA, M. A. B.; *et al.* Jogos Olímpicos Gregos: discussões históricas. **Revista Digital - EFDeportes.com**, Buenos Aires, Ar., ano 17, n. 169, 2012. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd169/jogos-olimpicos-gregos-discussoes-historicas.htm>. Acesso em: 06 jan. 2023.
- ALVES, Álvaro Marcel Palomo. A história dos jogos e a constituição da cultura lúdica. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 4, n. 1, 2003. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1203/1018>. Acesso em: 06 jan. 2023.
- ANDRADE, M. N. A conservação dos sítios de arte rupestre do Parque Estadual de Monte Alegre-PA (Paper 398). **Papers do NAEA**, Belém, v. 27, n. 1, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/pnaea/article/view/11144/7690>. Acesso em: 06 jan. 2023.
- ANJOS, L. A. “Vôlei masculino é pra homem”: representações do homossexual e do torcedor a partir de um episódio de homofobia. **Movimento**, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 11-24, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1153/115338274002.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2023.
- ANNUNCIATO, P. Aprenda a jogar mancala e faça o download do tabuleiro. **Associação Nova Escola**. 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/18554/aprenda-a-jogar-mancala-e-faca-o-download-do-tabuleiro>. Acesso em: 13 jan. 2023.
- ARIÈS, P. **História Social da Criança e da Família**. Ed. 2. Rio de Janeiro: LTC. 1981. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5525040/mod\\_resource/content/2/ARI%C3%88S.%20Hist%C3%B3ria%20social%20da%20crian%C3%A7a%20e%20da%20fam%C3%ADlia\\_text.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5525040/mod_resource/content/2/ARI%C3%88S.%20Hist%C3%B3ria%20social%20da%20crian%C3%A7a%20e%20da%20fam%C3%ADlia_text.pdf). Acesso em: 06 jan. 2023.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Luís Antero Reto; Augusto Pinheiro (Trad.). São Paulo, Edições 70. 2016. Disponível em: <https://madmunifacs.files.wordpress.com/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2023.
- BATISTA, Mônica de Lourdes Souza; *et al.* Um estudo sobre a história dos jogos eletrônicos. **Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery**, n. 3, 2007. Disponível em: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60207130/Artigo\\_-\\_Um\\_estudo\\_sobre20190805-80467-mtavau-libre.pdf?1565004547=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DUM\\_ESTUDO\\_SOBRE\\_A\\_HISTORIA\\_DOS\\_JOGOS\\_ELE.pdf&Expires=1700304494&Signature=MUE7wuUJ8RZydfTwIMZW3s6tAk](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60207130/Artigo_-_Um_estudo_sobre20190805-80467-mtavau-libre.pdf?1565004547=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DUM_ESTUDO_SOBRE_A_HISTORIA_DOS_JOGOS_ELE.pdf&Expires=1700304494&Signature=MUE7wuUJ8RZydfTwIMZW3s6tAk)

MerM3-L61CQM-LQ2uXk90UTdj6igFNnGzc91YXTm5MICfGWasQD-r7tULX4x8x-LkSTzvS9JNZsPE8imF4m1jxEOmvL6icITXKcVI~4jJ~ZDwqNaJ9F2VyDP-jKvSfvVbM6Q7zsAk~Oa7Dqz0~KU0klagiBp1FK1jkN1-NcixoxoFLI~NgiaezsjqLKfgtvZquPsXU07AeHVYwCmjhB~xhZ1u9GGTD0ZkH~Gv9zHsoY46Ao6XMOwlCEbQ1Vz7kRzB5sBsMwRLk3fNfocfiZw0YLkGUb2PqFoMZFRWLj-FXrY3smZ6IRWx~bX8zJQ\_\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 06 jan. 2023.

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Plínio Dentzien (Trad.). Rio de Janeiro: Zahar, 2001. Disponível em: [https://lotuspsicanalise.com.br/biblioteca/Modernidade\\_liquida.pdf](https://lotuspsicanalise.com.br/biblioteca/Modernidade_liquida.pdf). Acesso em: 07 jan. 2023.

BAUMAN, Z. Zygmunt Bauman: Entrevista Sobre A Educação. Desafios Pedagógicos E Modernidade Líquido. PORCHEDDU, A. REZENDE, N. L.; E BULGARELLI, M (Trad.). **Cadernos de Pesquisa**. v. 39, n. 137, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/36mzFFbtvXDhmsjtqDWcdG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 jan. 2023.

BRASIL. **Constituição Da República Federativa Do Brasil De 1988**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 29 jul. 2021.

BRASIL. **Decreto Legislativo n. 6, de 2020**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/portaria/dlg6-2020.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/dlg6-2020.htm). Acesso em: 21 ago. 2023.

BRASIL. **Gênero e Diversidade na Escola: Formação de Professoras/es em Gênero, Sexualidade, Orientação Sexual e Relações Étnico-Raciais**. Rio de Janeiro: CEPESC, Brasília, DF, SPM, 2009. Disponível em: [https://www.unifaccamp.edu.br/graduacao/letras\\_portugues\\_ingles/arquivo/pdf/gde.pdf](https://www.unifaccamp.edu.br/graduacao/letras_portugues_ingles/arquivo/pdf/gde.pdf). Acesso em: 07 jan. 2023.

BRASIL. **Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990**: Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm). Acesso em: 8 jun. 2022.

BRASIL. **Ministério da Saúde** - Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Saúde Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Orientações Para Procedimentos Em Pesquisas Com Qualquer Etapa Em Ambiente Virtual. 2021. Disponível em: [http://conselho.saude.gov.br/images/Oficio\\_Circular\\_2\\_24fev2021.pdf](http://conselho.saude.gov.br/images/Oficio_Circular_2_24fev2021.pdf). Acesso em: 20 de nov. 2021.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Conselho Nacional de Saúde. Resolução no 510, de 7 de abril de 2016: Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em ciências humanas e sociais. Diário Oficial da União, Brasília-DF, 2016. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510\\_07\\_04\\_2016.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html). Acesso em: 07 jan. 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196, de 10 de outubro de 1996: Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília-DF, 1996a. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196\\_10\\_10\\_1996.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196_10_10_1996.html). Acesso em: 07 jan. 2023.

BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, 1996b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9279.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm). Acesso em: 07 jan. 2023.

BROLINE, D. M.; LOEB, D. E. The combinatorics of Mancala-type games: Ayo, Tchoukailon, and 1/pi. **arXiv preprint math**, Cornell, USA, n. 9502225, 1995. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/math/9502225.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2023.

BROUGÈRE, G. A criança e a cultura lúdica. **Dossiê da Rev. Fac. Educ.** v. 24, n. 1, 1998a. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rfe/a/nprNrVWQ67Cw67MZpNShfVJ/#>. Acesso em: 07 jan. 2023.

BROUGÈRE, G. **Brinquedo e cultura**. Ed. 2. São Paulo: Cortez. 2011. Disponível em: [https://ufprvirtual.ufpr.br/pluginfile.php/344321/mod\\_folder/content/0/Brouger%C3%A9.pdf?forcedownload=1](https://ufprvirtual.ufpr.br/pluginfile.php/344321/mod_folder/content/0/Brouger%C3%A9.pdf?forcedownload=1). Acesso em: 07 jan. 2023.

BROUGÈRE, G. **Jogo e Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas. 1998b.

CAILLOIS, R. **Man, Play and Games**. Chicago, USA, The Free Press: New York. 2001. Disponível em: <https://voidnetwork.gr/wp-content/uploads/2016/09/Man-Play-and-Games-by-Roger-Caillois.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2023.

CAMARGO, L. O. L. O lúdico na cultura contemporânea. **Revista de Educação Pública**, v. 29. 2020. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/10019/pdf>. Acesso em: 07 fev. 2023.

CARDOSO, A. T.; *et al.* “Casadinho Da Química”: uma experiência com o uso da gamificação no ensino de química orgânica. **Rev. Prática Docente**. v. 5, n. 3, p. 1701-1716. 2020. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/394/385>. Acesso em: 07 fev. 2023.

CAVALCANTI, Lourdes Maria Rodrigues; GUERRA, Maria das Graças Gonçalves Vieira. Os desafios da universidade pública pós-pandemia da Covid-19: o caso brasileiro. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 30, n. 114, p. 73-93, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/JbyKTD99g9Pwcky5n5cyXDg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 fev. 2023.

CHAER, G. O.; DINIZ, R. R. P.; RIBEIRO, E. A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Revista Evidência**, v. 7, n. 7, 2011. Disponível em:

[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/maio2013/sociologia\\_artigos/pesquisia\\_social.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/maio2013/sociologia_artigos/pesquisia_social.pdf). Acesso em: 07 fev. 2023.

CHARLOT, Bernard. A questão antropológica na Educação quando o tempo da barbárie está de volta. **Educar em Revista**, v. 35, p. 161-180, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/8n6G7tvZNtLMNfYH6Mwf8GL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 fev. 2023.

CHARLOT, Bernard. O Ser Humano É uma Aventura: Por uma Antropopedagogia Contemporânea. **Revista Internacional Educon**, v. 4, n. 1, 2023. Disponível em: <https://grupoeducon.com/revista/index.php/revista/article/view/1761/1451>. Acesso em: 07 fev. 2023.

CLEOPHAS, M. G. Integração entre a gamificação e a abordagem STEAM no ensino de química. **REVASF**. v. 10, n.23, p. 78-109, 2020. Disponível em: <https://periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/1087/892>. Acesso em: 07 fev. 2023.

CLEOPHAS, M. G.; SOARES, M. H. F. B. (org). **Didatização Lúdica no Ensino de Química/Ciências**. São Paulo: Livraria da Física, 2018.

COSTA, L. F.; SOARES, M. H. F. B. Jogos contemporâneos para o ensino de química e suas contribuições para uma educação protagonizadora: uma revisão integrativa. *In*: VIII Encontro Nacional das Licenciaturas. **Anais...**, 2021b. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/85414>. Acesso em: 07 mar. 2023.

COSTA, L. F.; SOARES, M. H. F. B. Uma revisão bibliográfica sobre a gamificação do ensino e a formação de professores de química: gamificação x didatização lúdica. *In*: XVIII ECODEQ. Barra do Garças, **Anais...**, 2021a. Disponível em: <https://even3.blob.core.windows.net/anais/362241.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Ed. 2. Porto Alegre: Artmed, 2007. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/696271/mod\\_resource/content/1/Creswell.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/696271/mod_resource/content/1/Creswell.pdf). Acesso em: 07 mar. 2023.

CUYABANO, E. D. S. Povos indígenas, cultura lúdica e educação: lições de casa. 2010. **Jogos E Culturas Indígenas**: Possibilidades Para A Educação Intercultural Na Escola, Cuiabá: Editora UFMT, 2010. Disponível em: <http://observatorioedhemfoc.hospedagemdesites.ws/observatorio/wp-content/uploads/2017/12/Apresenta%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2023.

DEWEY, J. **Vida e Educação**. São Paulo: Editora Melhoramento, 1967. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5158889/mod\\_resource/content/1/09.%20A%20Pedagogia%20de%20J.%20Dewey%20-%20A.%20Teixeira.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5158889/mod_resource/content/1/09.%20A%20Pedagogia%20de%20J.%20Dewey%20-%20A.%20Teixeira.pdf). Acesso em: 07 mar. 2023.

ECHEVERRÍA, Augustina Rosa; BENITE, Anna M. Canavarro; SOARES, Márton H. B. M. A pesquisa na formação inicial de professores de química – a experiência do instituto de química da Universidade Federal de Goiás. In: ECHEVERRÍA, Augustina Rosa; ZANON, Lenir Basso (org.). **Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares**. Ed. 2. rev. Ijuí: Editora Injuí, 2016. 304 p, (Coleção educação em química).

EISENTRAUT, Sophie; MIEHE, Luca; HARTMANN, Laura; et al. **Polypandemic: Special Edition of the Munich Security Report**. Munich: Munich Security Conference (MSC), 2020. Disponível em: [https://securityconference.org/assets/02\\_Dokumente/01\\_Publikationen/201104\\_MSC\\_Polypandemic\\_EN.pdf](https://securityconference.org/assets/02_Dokumente/01_Publikationen/201104_MSC_Polypandemic_EN.pdf). Acesso em: 06 jan. 2023.

ESPORTS.NET. **Confira quais são os 10 jogos mais jogados do mundo**. 2023. Disponível em: <https://www.esports.net/br/guias/jogos-mais-jogados-do-mundo/>. Acesso em: 16 abr. 2023.

FARIAS JÚNIOR, J. P. As Periodizações Da História Geral E Da História Antiga Nos Manuais De Ensino De História No Brasil: limitações e proposições. **Outros Tempos**, v. 16, n. 28, 2019. Disponível em: [https://outrostempos.uema.br/index.php/outros\\_tempos\\_uema/article/view/726/pdf](https://outrostempos.uema.br/index.php/outros_tempos_uema/article/view/726/pdf). Acesso em: 07 mar. 2023.

FAUSTO, B. **História do Brasil**. Ed. 12. São Paulo: EdUSP, 1996. Disponível em: <https://mizanzuk.files.wordpress.com/2018/02/boris-fausto-historia-do-brasil.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2022.

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. **QNEsc**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 160-168, 2018. Disponível em: <http://qnesc.s bq.org.br/online/artigos/05-EA-33-17.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2023.

FIORI, R.; GOI, M. E. J. O Ensino de Química na plataforma digital em tempos de Coronavírus. **Revista Thema**. v. 18, p. 218-242, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1807/1570>. Acesso em: 07 mar. 2023.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Joice Elias Costa (Trad.). Ed. 3. Porto Alegre: Artmed, 2009. 406 p. Disponível em: [https://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/necio\\_turra/PPGG%20-%20PESQUISA%20QUALI%20PARA%20GEOGRAFIA/flick%20-%20introducao%20a%20pesq%20quali.pdf](https://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/necio_turra/PPGG%20-%20PESQUISA%20QUALI%20PARA%20GEOGRAFIA/flick%20-%20introducao%20a%20pesq%20quali.pdf). Acesso em: 07 mar. 2023.

FRAGA, A.; SANTOS, M. T. Ouri, um jogo Mancala. **Rev. Educação e Matemática**. Edição n. 76, 2004. Disponível em: <https://em.apm.pt/index.php/em/issue/view/78/81>. Acesso em: 17 maio 2022.

FRANCA, S. J. L. **O Método Pedagógico dos Jesuítas – O “Ratio Studiorum” Introdução e Tradução**. Rio de Janeiro: Livraria Agir Editora, 1952. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5525143/mod\\_resource/content/1/FRANCA](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5525143/mod_resource/content/1/FRANCA).

%20O%20m%C3%A9todo%20pedag%C3%B3gico%20dos%20jesu%C3%ADtas.pdf . Acesso em: 07 mar. 2023.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. Ed. 23. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989. Disponível em: [https://educacaointegral.org.br/wp-content/uploads/2014/10/importancia\\_ato\\_ler.pdf](https://educacaointegral.org.br/wp-content/uploads/2014/10/importancia_ato_ler.pdf). Acesso em: 07 mar. 2023.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários a prática educativa. Ed. 23. São Paulo: Paz e Terra, 2004. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5019418/mod\\_resource/content/1/Pedagogia%20da%20Autonomia%20-%20livro%20completo.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5019418/mod_resource/content/1/Pedagogia%20da%20Autonomia%20-%20livro%20completo.pdf). Acesso em: 08 maio 2023.

GARCEZ, E. S. C. **Jogos e atividades lúdicas em ensino de Química: um estudo do estado da arte**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstreams/0608ba2a-ec2d-47d5-99b1-c1a737ff3174/download>. Acesso em: 08 maio 2023.

GARCEZ, E. S. C.; SOARES, M. H. F. B. Um Estudo do Estado da Arte Sobre a Utilização do Lúdico em Ensino de Química. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 17, n. 1, p. 183–214, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4438>. Acesso em: 08 maio 2023.

GATTI, B. A. Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas. In: **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília, p. 77-77. 2005. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2165790/mod\\_resource/content/1/GATTI%20C%20Bernadete.%20Grupo%20focal%20na%20pesquisa%20em...%20Cap.%20I%20e%20II.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2165790/mod_resource/content/1/GATTI%20C%20Bernadete.%20Grupo%20focal%20na%20pesquisa%20em...%20Cap.%20I%20e%20II.pdf). Acesso em: 08 maio 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. Ed. 6. Barueri: Editora Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 08 maio 2023.

GOMES, L. O.; MERQUIOR, D. M. O Uso Dos Jogos E Atividades Lúdicas No Ensino Médio Em Química. **Revista UNIABEU**. v. 10, n. 24, 2017. Disponível em: <https://revista.uniabeu.edu.br/index.php/RU/article/download/2703/pdf>. Acesso em: 08 maio 2023.

GOODY, J. **O roubo da história**: como os europeus se apropriaram das ideias e invenções do Oriente. São Paulo: Contexto. 2008. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5969793/mod\\_resource/content/2/GOODY%20C%20Jack%20-%20E2%80%9CO%20Roubo%20da%20Hist%C3%B3ria%20Como%20os%20europeus%20se%20apropriaram%20das%20ideias%20e%20inven%C3%A7%C3%B5es%20do%20Oriente%20Editora%20Contexto%202008](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5969793/mod_resource/content/2/GOODY%20C%20Jack%20-%20E2%80%9CO%20Roubo%20da%20Hist%C3%B3ria%20Como%20os%20europeus%20se%20apropriaram%20das%20ideias%20e%20inven%C3%A7%C3%B5es%20do%20Oriente%20Editora%20Contexto%202008). Acesso em: 08 maio 2023.

GOSDEN, C. **Pré-história**. Janaína Marcoantonio (Trad.). Porto Alegre: L&PM Pocket. 2012. Disponível em: [https://www.lpm-editores.com.br/livros/imagens/pre-historia\\_encyclopaedia\\_trecho.pdf](https://www.lpm-editores.com.br/livros/imagens/pre-historia_encyclopaedia_trecho.pdf). Acesso em: 08 maio 2023.

HAGEN, R.; HAGEN, R. **Pieter Bruegel, o Velho: Cerca de 1525-1569 – Camponeses, loucos e demônios**. Benedikt: Taschen, 1995.

HOEBEL E. A. Homem, cultura e sociedade. Harry L. SHAPIRO (org.). In: “**A natureza da cultura**”. São Paulo: Editora Cultrix, 1982.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. São Paulo: Perspectiva. 2008. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4184246/mod\\_resource/content/0/homo\\_ludens\\_huizinga.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4184246/mod_resource/content/0/homo_ludens_huizinga.pdf). Acesso em: 08 maio 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados: Alagoas**. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/al/>. Acesso em: 09 jan. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Desigualdades sociais por cor ou raça no Brasil**. 2018. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101681\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101681_informativo.pdf). Acesso em: 09 jan. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Censo escolar- sinopse**. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/pesquisa/13/78117>. Acesso em: 22 fev. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **PNAD Contínua 2018: educação avança no país, mas desigualdades raciais e por região persistem**. 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/24857-pnad-continua-2018-educacao-avanca-no-pais-mas-desigualdades-raciais-e-por-regiao-persistem>. Acesso em: 22 fev. 2021.

ISAIA, S. M. A.; BOLZAN, D. P. V. Formação docente: em busca de indicadores de qualidade. In: AUDY Jorge Luis Nicolad; MOROSINI, Marília Costa (org.). **Inovação e Qualidade na Universidade**. Ed. 2. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. p. 510-525.

ITALIANO, V. G. Família Ferreira. In: **Genealogia e família**. 2019. Disponível em: <https://genealogiaecidadania.wordpress.com/2019/11/18/familia-ferreira/>. Acesso em: 12 nov. 2022.

JUSTAMAND, M. **O Brasil Desconhecido: as pinturas rupestres de São Raimundo Nonato, Piauí**. 2010. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – PUC de São Paulo, 2010. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/3832/1/michel.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação**. Ed. 6. Petrópolis: Vozes, 1993. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/download/8644269/1695/0>. Acesso em: 16 jan. 2022.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O brinquedo na educação: considerações históricas. **Série Idéias**, v. 7, p. 39-45, 1995.

KISHIMOTO. T. M. (org). O Jogo e a Educação Infantil. *In: Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação*. Ed. 4. São Paulo, Cortez Editora, 1996. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/download/8644269/1695/0>. Acesso em: 16 jan. 2022.

LEAL, L. A. B. “BROUGÈRE, Gilles. Jogo e educação. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 2003”. **Rev. Entreideias**. Salvador, v. 3, n. 2, p. 177-183, 2014. Disponível em: <https://www.resenhacritica.com.br/tag/jogo/>. Acesso em: 16 jan. 2022.

LEMBKE, Anna. **Nação dopamina**: por que o excesso de prazer está nos deixando infelizes e o que podemos fazer para mudar. Elisa Nazarian (Trad.). São Paulo: Vestígio, 2022. Disponível em: <https://www.osaberdigital.com.br/livro-nacao-dopamina-pdf/>. Acesso em: 16 jan. 2022.

LIMA, A. L. P.; SOARES, M. H. F. B. E aparte da história que não é contada? reflexões feministas sobre a história da ciência. **Revista REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v.10, n. 3, 2022. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/14266/11701>. Acesso em: 16 jan. 2022.

LOPES, V. P. O estereótipo sexual no comportamento lúdico das crianças em idade pré-escolar. **Jornal de psicologia**, v. 12, n. 1, 1993. Disponível em: [https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/3165/1/Lopes%281993%29Com.Lu%c3%82%c2%b4dicoEstSexPUB\\_JornalPsicologia.pdf](https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/3165/1/Lopes%281993%29Com.Lu%c3%82%c2%b4dicoEstSexPUB_JornalPsicologia.pdf). Acesso em: 16 jan. 2022.

LOPES. M. C. Design de ludicidade. **Revista entreideias**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 25-46, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/download/9155/8965>. Acesso em: 16 jan. 2022.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. **Em Aberto**, v. 5, n. 31, 1986. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4091392/mod\\_resource/content/1/Lud\\_And\\_cap3.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4091392/mod_resource/content/1/Lud_And_cap3.pdf). Acesso em: 16 jan. 2022.

LUDWIG, Margarete; BRUTTI, Tiago Anderson. Sociedade líquida, cibercultura e cibercidadania na contemporaneidade. *In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL NO MERCOSUL*, n. XVIII, p. 1-4, 2018. Disponível em: <http://plataforma-cpe.org/profile/tiago-anderson-brutti/>. Acesso em: 16 jan. 2022.

MAIA, Ana Cláudia Bortolozzi. **Sexualidade e educação sexual**. 2014. Artigo (Especialização em educação especial e inclusiva) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2014. Disponível em:

[https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/155340/3/unesp-nead\\_reei1\\_ee\\_d06\\_s03\\_texto02.pdf](https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/155340/3/unesp-nead_reei1_ee_d06_s03_texto02.pdf). Acesso em: 30 jul. 2023.

MARANDINO, Martha. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal?. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 23, p. 811-816, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cmjvH7v4mFZMsdjV5bWLJfM/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

MASSA, M. S. Ludicidade: da Etimologia da Palavra à Complexidade do Conceito. **APRENDER - Cad. de Filosofia e Psic. da Educação**. ano IX n. 15, 2015. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/aprender/article/view/2460/2029>. Acesso em: 16 jan. 2022.

MEIRIEU, PHILIPPE. **Aprender... Sim, mas como?** Vanise Dresch (trad.). Ed. 7. Porto Alegre: ArtMed, 1998. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7443966/mod\\_resource/content/0/Suplementar%20-%20O%20que%20%C3%A9%20aprender.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7443966/mod_resource/content/0/Suplementar%20-%20O%20que%20%C3%A9%20aprender.pdf). Acesso em: 16 jan. 2022.

MELLO, Josefina Carmen Diaz de; FRANGELLA, Rita de Cássia Prazeres. Conhecimentos Pedagógicos Como Horizonte De Formação – análise de uma política curricular na formação de professores do Rio de Janeiro. **Currículo sem Fronteiras**, v. 9, n. 2, p. 113-132, 2009. Disponível em: <https://www.curriculosemfronteiras.org/vol9iss2articles/mello-frangella.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

MELO, V.; CAVALCANTE, M. S. A. O. “Torne-se professor e aumente sua renda”: o discurso de negação da docência como profissão. **Rev. Linguagem, Educação e Sociedade**. Teresina, ano 24, n. 42, p. 242-273, 2019. Disponível em: [https://ufpi.br/arquivos\\_download/arquivos/LES\\_42\\_21\\_AGO\\_2019\\_120190902105128.pdf](https://ufpi.br/arquivos_download/arquivos/LES_42_21_AGO_2019_120190902105128.pdf). Acesso em: 16 jan. 2022.

MESSEDER NETO, H. S. **Abordagem contextual lúdica e aprendizagem do conceito de equilíbrio químico: o que há atrás dessa cortina?** 2012. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA, 2012. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/745/728>. Acesso em: 16 jan. 2022.

MESSEDER NETO, H. S. O jogo é a excalibur para o ensino de ciências? apontamentos para pensar o lúdico no ensino de conceitos e na formação do professor. **Rev. ACTIO**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 77-91, 2019. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/9764/6941>. Acesso em: 16 jan. 2022.

MESSEDER NETO, Hélio da Silva; MORADILLO, Edilson Fortuna. O lúdico no ensino de química: considerações a partir da psicologia histórico-cultural. **QNEsc**, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 360-368, 2016. Disponível em: [http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc38\\_4/11-EQF-33-15.pdf](http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc38_4/11-EQF-33-15.pdf). Acesso em: 16 jan. 2022.

MICHELETTO, Ingrid Barbara Pereira; LEVANDOVSKI, A. Ação-Reflexão-Ação: processos de formação. **Dia a dia Educação**. v. 9, n. 02, 2021. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1448-6.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

MIRANDA, A. F. S.; SOARES, M. H. F. B. Jogos Educativos Para O Ensino De Química: Adultos Podem Aprender Jogando? **Rev. Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. 27, 2020. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/8781/pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

MORAES, J.; SCHMIDT, S. A mídia ensina “coisas de menino e de menina”: um estudo sobre consumo, gênero e cultura infantil. *In*: XI Congresso de Ciência da Comunicação na Região Sul. **Anais...**, Novo Hamburgo, 2010. Disponível em <http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2010/resumos/R20-0891-1.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2023.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. *In*: Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (org.). **Coleção Mídias Contemporâneas: Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**, v. II, 2015. Disponível em: [http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf). Acesso em: 22 maio 2021.

MORGADO, J. C. **O Estudo de Caso na Investigação em Educação**. Ed. 2. Santo Tirso: De Facto, 2012. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/68429>. Acesso em: 16 jan. 2022.

MOURÃO, Ireuda Da Costa; GHEDIN, Evandro. Formação do professor de Química no Brasil: a lógica curricular. **Educação em Perspectiva**, v. 10, p. e019024-e019024, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/educacaoemperspectiva/article/view/7155/5273>. Acesso em: 16 jan. 2022.

NÓVOA, A (org.). O passado e o presente dos professores. *In*: **Profissão: professor - Reflexões Históricas e Sociológicas**. Ed. 2. Porto, Portugal: Porto Editora, 1995, p. 13-34.

OJEDA, B. M. **Homo digitalis: etnografía de la cibercultura**. Trabajo de Grado-maestría (Magíster en Antropología) – Universidad De Los Andes, Bogotá, Colombia, 2006. Disponível em: <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/07328635-ba1a-45bc-90f1-cdef6d638536/content>. Acesso em: 16 jan. 2022.

OLIVEIRA, I. T. **Panorama E Reflexão Latouriana Das Publicações Sobre Química Nas Revistas Nacionais De Ensino De Ciências Qualis A**. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia/Química) – Universidade Federal do ABC, Santo André, 2019. Disponível em: [https://ud10.arapiraca.ufal.br/web/content?model=ud.biblioteca.anexo&field=arquivo&id=6997&download=true&filename\\_field=name](https://ud10.arapiraca.ufal.br/web/content?model=ud.biblioteca.anexo&field=arquivo&id=6997&download=true&filename_field=name). Acesso em: 16 jan. 2022.

ORTIZ, J. O. S.; DORNELES, A. M. Uso da taxonomia de Bloom digital gamificada em atividades coletivas no ensino de química: reflexões teóricas e possibilidades. **Rev. Eletrônica Ludus Scientiae**. v. 2, n. 02, p. 14-25, 2018. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/1475/1519>. Acesso em: 16 jan. 2022.

PACHECO, J. **Escola da ponte – formação e transformação da educação**. São Paulo: Vozes. 2010. Disponível em: <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/4523135/imagens/lp/e-book-formacao-e-transformacao.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2022.

PERRENOUD, P.; THURLER, M. G. MACEDO, L.; MACHADO, N. J. *et al.* **As competências para ensinar no séc. XXI: A formação dos professores e os desafios da avaliação**. SCHILLING, C.; MURAD, F (trad.). Porto Alegre: Editora Artmed, 2002.

PIAGET, J. **A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento**. M. M. dos S. Penna (trad.). Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

PINHEIRO, R. S. G.; SOARES, M. H. F. B. Colaboração educativa: uma proposta metodológica para ensino e pesquisa baseados na robótica pedagógica, epistemologia genética e educação libertadora. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 28, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/njYzbdwJ9wDR6Fdtzm54n8B/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 jan. 2022.

PINHEIRO, R. S. G.; SOARES, M. H. F. B. O Lúdico E A Formação De Professores: Elaboração E Confeção Do Jogo Mega Senha Da Química. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 6, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/2515/482483513>. Acesso em: 16 jan. 2022.

PORTO, E. A. B.; KRUGER, V. Breve histórico do ensino de química no Brasil. *In*: Encontro de Debates sobre o Ensino de Química, **Anais...**, n. 33. 2013. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/edeq/article/view/2641>. Acesso em: 16 jan. 2022.

Povos Indígenas no Brasil Mirim. **Brincadeiras**. S.d. Disponível em: <https://mirim.org/pt-br/como-vivem/brincadeiras>. Acesso em: 25 nov. 2022.

RIBEIRO, D. **Lugar de fala**. São Paulo: Editora Jandaíra, 2017. Disponível em: <https://www.sindjorce.org.br/wp-content/uploads/2019/10/RIBEIRO-D.-O-que-e-lugar-de-fala.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

RICHMOND, R. **A Dance to the Music of Time: Poussin and the Dance**. 2021. Disponível em: <http://www.staff.city.ac.uk/hampton/richmond/BLOGS/DANCEMUSICTIME.PDF>. Acesso em: 30 maio 2022.

SÁ, Carmen Silvia da Silva; SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Constituição de identidades em um curso de licenciatura em química. **Revista Brasileira de**

**Educação**, v. 22, n. 69, p. 315-338, 2017. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/tfCRFzSrx99Q33MfKcXYwrm/?format=pdf&lang=pt>.  
 Acesso em: 16 jan. 2022.

SALES, M. F.; *et al.* Jornada Radioativa: Um Jogo De Tabuleiro Para O Ensino De Radioatividade. **Revista eletrônica Ludus Scientiae - (RELuS)**. v. 4, n. 2, 2020. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/2307/2498>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SANT'ANNA, A.; NASCIMENTO, P. R. A história do lúdico na educação The history of playful in education. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 6, n. 2, p. 19-36, 2011. Disponível em:  
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2011v6n2p19/21784>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SANTANA, R. F. A Educação Pela Palmatória: os castigos utilizados como ferramentas pedagógicas no Brasil Império. *In*: VIII Colóquio Internacional "Educação e contemporaneidade", **Anais...**, 2014. Disponível em:  
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/45538554/02\\_-\\_A\\_educacao\\_pela\\_palmatoria\\_-\\_os\\_castigos\\_utilizados\\_como\\_ferramentas\\_pedagogicas\\_no\\_Brasil\\_Imperio\\_2014-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1656129726&Signature=Gy604MxUZBWmaS1evsghTlbS0fk63P7sH6-U-rEICsIVCVYqK6AJYJeh67IFf6IfyRk6L~M7aWTltqxCa04FyUxFKmpoZAOasQzSfqj~Q6VMILkW~OScw23BrX6KSOT2ApjKsT~0K9LbluX0sVGHO3Qjtd7lpAkykFRt1hE3KF-xwD79Ouy2aU1lmdCOuAMkyLGXwzKDWVdR1HO2R9U~PqcbPg95yiDmDWdzim2-NxwclJmHpnUHHitEIYB2zXfv5FGvhCuH7HInRvS99QOTGhdR7nNdfz3zmSSO52nLa8mDBTlcGVXuZ5IXYFpJFY6TZpETUwM24yCnDD3rZx2WZg\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/45538554/02_-_A_educacao_pela_palmatoria_-_os_castigos_utilizados_como_ferramentas_pedagogicas_no_Brasil_Imperio_2014-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1656129726&Signature=Gy604MxUZBWmaS1evsghTlbS0fk63P7sH6-U-rEICsIVCVYqK6AJYJeh67IFf6IfyRk6L~M7aWTltqxCa04FyUxFKmpoZAOasQzSfqj~Q6VMILkW~OScw23BrX6KSOT2ApjKsT~0K9LbluX0sVGHO3Qjtd7lpAkykFRt1hE3KF-xwD79Ouy2aU1lmdCOuAMkyLGXwzKDWVdR1HO2R9U~PqcbPg95yiDmDWdzim2-NxwclJmHpnUHHitEIYB2zXfv5FGvhCuH7HInRvS99QOTGhdR7nNdfz3zmSSO52nLa8mDBTlcGVXuZ5IXYFpJFY6TZpETUwM24yCnDD3rZx2WZg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA). Acesso em: 25 jun. 2022.

SANTANA, T. S.; *et al.* Velha Molar, um software livre como instrumento didático no ensino de química. **SIBGRAPI-IFG**, Ceres, 2018. Disponível em:  
[http://2018.fgsl.net/up/11/o/Velha\\_Molar\\_\\_um\\_software\\_livre\\_como\\_instrumento\\_didatico\\_no\\_ensino\\_de\\_quimica.pdf](http://2018.fgsl.net/up/11/o/Velha_Molar__um_software_livre_como_instrumento_didatico_no_ensino_de_quimica.pdf). Acesso em: 25 maio 2021.

Santo Agostinho. **Confissões**. CSERNIK, Lucia Maria (dig.). 2007. Disponível em:  
[https://img.cancaonova.com/noticias/pdf/277537\\_SantoAgostinho-Confissoes.pdf](https://img.cancaonova.com/noticias/pdf/277537_SantoAgostinho-Confissoes.pdf).  
 Acesso em: 20 maio 2022.

SANTOS JÚNIOR, J. P.; MATIAS, K. D.; PEREIRA, R. C. M. O trabalho infantil nos Estados Unidos pelas lentes de Lewis Hine. **Discursos fotográficos**, Londrina, v.9, n.14, 2013. Disponível em:  
<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/12552/12416>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SAVIANI, D. Pedagogia: o espaço da educação na universidade. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 130, p. 99-134, 2007. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cp/a/6MYP7j6S9R3pKLXHq78tTvj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SAVIANI, Nereide. **Saber escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico**. Campinas: Autores Associados, 1994.

SHULMAN, L. Those who understand: the knowledge growths in teaching. **Educational Resercher**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986. Disponível em: <https://www.wcu.edu/webfiles/pdfs/shulman.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SILVA, A. C. R.; LACERDA, P. L.; CLEOPHAS, M. G. Jogar e compreender a Química: ressignificando um jogo tradicional em didático. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 13, n. 28, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/4340/4603>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SILVA, A. N. Brincadeira: Marcos temporais e memória. **Da Investigação às Práticas**, v. 4, n. 1, 2013. Disponível em: [https://ojs.eselx.ipl.pt/index.php/invep/article/view/3/pdf\\_4](https://ojs.eselx.ipl.pt/index.php/invep/article/view/3/pdf_4). Acesso em: 16 jan. 2022.

SILVA, Clebson Souza da; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Estudo bibliográfico sobre conceito de jogo, cultura lúdica e abordagem de pesquisa em um periódico científico de Ensino de Química. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 29, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/LcPwydsLBmgQmV8zm5vW9Fg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SILVA, Joaquim Fernando Mendes da (org.). O que está em jogo em um jogo didático? *In: O lúdico em redes: reflexões e práticas no Ensino de Ciências da Natureza*, Porto Alegre: Editora Fi, 2021, p. 71-99. Disponível em: <https://acervo.uniarp.edu.br/wp-content/uploads/livros/131-O-ludico-em-redes.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SILVA, K. S.; SILVA R. **A evasão no curso de química da Universidade Estadual de Alagoas – Uneal, Campus I: Suas causas e consequências**. 2019. Monografia (Curso de licenciatura em Química) – Universidade Estadual de Alagoas, 2019.

SOARES, Arthur Fracasso; *et al.* Evolução dos jogos eletrônicos. **V Feira de Ciência, Tecnologia, Arte e Cultura**, Concórdia, v. 5, n. 1, p. 25-25, 2022. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/fecitac/article/view/3404/2744>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química**. Goiânia: Kelps, 2015.

SOARES, M. H. F. B. **O lúdico em Química: jogos e atividades aplicados ao ensino de Química**. 2004. Tese (Doutorado em Química) – Universidade Federal de São Carlos-SP, 2004. Disponível em:

<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/6215/4088.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SOARES, M. H. F. B.; MESQUITA, N. A. S. Jogos pedagógicos e suas relações com a cultura lúdica. *In*: Silva, J. F. M (org.). **O lúdico em redes**: Reflexões e práticas no Ensino de Ciências da Natureza. Porto Alegre: Editora Fi, 2021, p. 100-116. Disponível em: <https://acervo.uniarp.edu.br/wp-content/uploads/livros/131-O-ludico-em-redes.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SOARES, M. H. F. B.; REZENDE, F. A. M. Concepções teóricas/epistemológicas do jogo e a epistemologia genética de Jean Piaget: delineamentos para um ensino de química lúdico. **Debates em Educação**, v. 13, p. 289-305, 2021. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/13057/9232>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Rev. Einstein**, n. 8, pt 1, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SOUZA, Regina Magalhães de. **O discurso do protagonismo juvenil**. 2006. Tese (Doutorado em filosofia, letras e ciências humanas) – Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8132/tde-25042007-115242/publico/tese\\_regina.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8132/tde-25042007-115242/publico/tese_regina.pdf). Acesso em: 16 jan. 2022.

STAKE, Robert E. **Investigación con estudio de casos**. Rock Filela (trad.). Ed. 2. Madrid: Ediciones Morata, 1999. Disponível em: <https://www.nelsonreyes.com.br/LIVRO%20STAKE.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

STRÖHER, C. E.; KREMER, C. S. A infância na idade média (SÉC. XIV AO XVI): DISCUSSÕES. **Travessias**, v. 1, n. 1, 2007. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/2766/2163>. Acesso em: 16 jan. 2022.

TollfreeForWarding.com. **Da garra do texto ao pescoço tecnológico**: como a tecnologia afeta nossos corpos. 2021. Disponível em: <https://tollfreeforwarding.com/blog/from-text-claw-to-tech-neck-how-technology-affects-our-bodies/>. Acesso em: 06 jan. 2023.

UFAL - Universidade Federal de Alagoas. PROGRAD. **Instrução Normativa nº 02/2017- PROGRAD/UFAL, de 07 de julho de 2017**: aprova a normatização do programa institucional de bolsa de iniciação à docência (pibid/capes) no âmbito da Universidade Federal De Alagoas. 2017. Disponível em: <https://ufal.br/estudante/graduacao/programas/iniciacao-a-docencia-pibid/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-n-02-2017-pibiddocx-1.pdf/view>. Acesso em: 10 nov. 2022.

UFAL - Universidade Federal de Alagoas. **Projeto Pedagógico Do Curso De Química Licenciatura**. 2018. Disponível em:

<https://arapiraca.ufal.br/graduacao/quimica/documentos/projeto-pedagogico/projeto-pedagogico-do-curso-de-quimica-licenciatura/view>. Acesso em: 29 jul. 2021.

UFAL - Universidade Federal de Alagoas. Pró-Reitora de Graduação – PROGRAD. **Plano De Ação – Cronograma De Atividades Do Subprojeto De Química – Campus Arapiraca**. [Documento digital cedido]. 2020.

UFAL - Universidade Federal de Alagoas. **Regimento**. 2021. Disponível em: <https://arapiraca.ufal.br/pos-graduacao/mestrado-em-ensino-e-formacao-de-professores/institucional/regimento-do-programa-de-pos-graduacao-em-ensino-e-formacao-de-professores>. Acesso em: 29 jul. 2021.

UNEAL - Universidade Estadual de Alagoas. **Projeto Pedagógico Do Curso De Licenciatura Em Química**. 2017. Disponível em: <http://www.uneal.edu.br/ensino/projetos-pedagogicos/projeto-ppc-quimica-finalizado-16082012.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2021.

UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância. **Convenção sobre os Direitos da Criança**. 1989. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/convencao-sobre-os-direitos-da-crianca>. Acesso em: 02 jan. 2023.

VASCONCELLOS, C. S. **Metodologia Dialética na Construção do conhecimento em sala de aula**. São Paulo, v. 16, 2002. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/10665/1/celso%20dos%20santos%20vasconcellos.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

VERDUM, Priscila De Lima. Prática Pedagógica: o que é? O que envolve?. **Educação por escrito**, v. 4, n. 1, p. 91-105, 2013. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/porescrito/article/view/14376/9703>. Acesso em: 16 jan. 2022.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Daniel Grassi (trad.). Ed. 2. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Daniela Bueno (trad.). Porto Alegre: Penso, 2016.

ZOTTI, S. Sociedade, educação e currículo no Brasil: dos jesuítas aos anos 80. **Quaestio-Revista de Estudos em Educação**, v. 4, n. 2, 2002. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/1384/1367>. Acesso em: 16 jan. 2022.

## GLOSSÁRIO

**Alúdico:** conceito autoral sobre o estado biopsicopedagógico em que uma criança se desenvolve sem contato permanente e intencional com a ludicidade.

**Atividades Protagonizadoras na Educação Lúdica (APEL):** propostas autorais de metodologias protagonizadoras que podem ser utilizadas na ELP.

**Caráter de não-exclusão dos jogos:** conceito que define os jogos como não excludentes em culturas lúdicas distintas numa mesma faixa-etária, local de residência, cor ou etnia e renda familiar. Passa a existir uma segregação social entre gênero sexual e possivelmente entre PcD.

**Conhecimentos docentes:** conceito de Shulman (1986) que prescreve conhecimentos professorais em: de conteúdo, pedagógico ao conteúdo e curricular.

**Cultura Lúdica Discente (CLD):** conceito autoral sobre a descrição da cultura lúdica de um discente ou de um coletivo, visando intervenções didático-pedagógicas.

**Cultura Lúdica Local (CLL):** conceito de Brougère (2011) sobre aspectos regionais da cultura lúdica de um determinado povo.

**Cultura Lúdica Professoral (CLP):** conceito autoral sobre a descrição da cultura lúdica de um docente ou de um coletivo, visando intervenções didático-pedagógicas.

**Deslúdico:** conceito autoral sobre o estado biopsicossocial de desconstrução da cultura lúdica, seja em qualidade ou em quantidade.

**Educação Lúdica de Protagonização (ELP):** processo didático-pedagógico autoral, que auxilia no trabalho docente e na formação de professores, através da ludicidade na educação formal com enfoque no protagonismo discente.

**Funções do ensino:** conceito de Meirieu (1998) que prescreve o ensino em: função erótica, função didática e função emancipadora.

**Jogadores parcialmente ativos:** categorização autoral, que define os jogadores que jogaram ativamente somente na infância e/ou na adolescência (deslúdicos), mas não tem jogos favoritos, pois o seu contato com tal prática lúdica foi drasticamente limitado.

**Jogadores permanentemente ativos:** categorização autoral, que define os jogadores que sempre jogaram ao longo da vida (lúdicos), possuindo contato suficiente com os jogos, a ponto de terem os seus favoritos.

**Jogadores tardios:** categorização autoral, que define os jogadores que não jogava na infância e nem na adolescência (alúdico), mas que joga hoje, possuindo então, jogos favoritos.

**Jogos unissex:** categorização autoral de jogos praticados por indivíduos do sexo masculino e feminino (independente de conceito de gênero).

**Ludicidade capitalista:** conceito autoral sobre a cultura lúdica para a formação humana em prol do consumismo, geração de fins lucrativos e motivação de empregados.

**Ludicidade formal:** conceito autoral sobre a cultura lúdica intencional ou não, ligada diretamente com a educação informal, dependente de seu contexto social do indivíduo.

**Ludicidade institucionalizada:** conceito autoral sobre a cultura lúdica oriunda e planejada em ambientes de educação formal e não-formal, na educação básica ou ensino superior.

**Metodologias protagonizadoras:** conjuntos de práticas didático-pedagógicas que posicionam o discente como o protagonista do processo educacional.

**Paradoxo do jogo educativo:** conceito de Brougère (1998b) sobre a falsa incapacitação social do jogo como recurso educacional.

**Polipandemia:** definição cunhada na 59ª Conferência de Segurança de Munique (2020) acerca das pandemias geradas pela pandemia da Covid-19.

**Pós-polipandemia:** conceito autoral definido como um marco histórico arbitrário após a polipandemia.

**Proponente externo (ao jogo):** conceito autoral, em que o proponente intelectual do jogo, é um mero aplicador (ex.: um professor, um mestre de RPG, um arbitro, etc.).

**Proponente interno (ao jogo):** conceito autoral, em que o proponente intelectual do jogo é um ou mais dentre os jogadores.

**Proponente oculto (ao jogo):** conceito autoral, no qual, o proponente volta o jogo para um nicho, mas que não conhece a pessoa do jogador (ex.: *designers* de jogos infantis, cujo objetivo é obter lucro com a venda do seu produto).

**Proposição de jogos:** conceito autoral definido como um ato educativo de utilizar os jogos, enquanto recurso didático-pedagógicos, de maneira fundamentada ou ressignificada para o ensino.

**Proposição original (de jogos):** conceito autoral, em que o jogo proposto é totalmente inovador em relação aos jogos existentes ou é parcialmente embasado em regras de outros, mas com os designs e objetivos diferentes.

**Proposição por imitação (de jogos):** conceito autoral, em que um jogo é construído com as mesmas regras e designs de outro, mas os objetivos podem ser distintos.

**Proposição ressignificativa (de jogos):** conceito autoral, em que o jogo é proposto com base em regras, designs ou objetivos de outros jogos.

## **APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE (SUBMETIDO PELO GOOGLE FORMULÁRIOS)**

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa ELABORAÇÃO DE JOGOS E ATIVIDADES LÚDICAS EM ENSINO DE QUÍMICA POR PROFESSORES EM FORMAÇÃO NA CIDADE DE ARAPIRACA-AL dos pesquisadores Lucas Ferreira Costa e Márlon Herbert Flora Barbosa Soares. Número do CAAE (Certificado de Apresentação de Apreciação Ética): 52361121.0.0000.5013.

A seguir, as informações do projeto de pesquisa com relação a sua participação neste projeto. E-mail: ( ); Nome: ( ); Celular (WhatsApp): ( ).

### **1 - Objetivos:**

1. O objeto desta pesquisa é investigar a elaboração e construção de propostas de jogos para ensinar química no ensino médio por licenciandos, a fim de melhorar a qualidade da formação de professores de Química da cidade de Arapiraca-AL.

2. No estado de Alagoas, a qualidade da educação básica depende fortemente da formação docente oriunda das universidades públicas da cidade de Arapiraca, bem como, das condições que terão para exercerem suas atividades. Estas instituições de ensino superior, tem abastecido a carência de docentes principalmente da região agreste e sertão do estado, suprimindo tanto sua necessidade de professores de Química, quanto das demais disciplinas. Porém, educação em Alagoas tem encarado vários desafios em busca de uma formação docente de excelência, mesmo assim, pouco se tem explorado do lúdico como metodologia efetiva para o processo de ensino-aprendizagem na educação química.

### **2 - Os resultados que desejamos alcançar são os seguintes:**

- Descrever os conceitos e práticas mais importantes e atuais para a formação de professores de Química;
- Selecionar duas ou três universidades na cidade de Arapiraca com cursos de licenciatura em Química para a aplicação de um questionário com alunos;
- Analisar tendências pedagógicas lúdicas propostas por licenciandos de química;

- Identificar atributos da cultura lúdica do futuro professor de Química;
- Divulgar os resultados da pesquisa em periódicos científicos.

### **3 - Cronograma e confidencialidade:**

A coleta de dados iniciará em 31/01/2022 e terminará 30/05/2022. Será garantida a confidencialidade das informações, a privacidade dos participantes e a proteção de sua identidade, inclusive do uso de sua imagem e voz.

### **4 - O estudo será feito da seguinte maneira:**

- A primeira etapa, será realizada na Universidade Federal de Alagoas (UFAL), campus Arapiraca, no curso de licenciatura em química. De início, será feito o levantamento de documentos institucionais para conhecer a realidade didático-pedagógica local, bem como, o posicionamento sobre a utilização do lúdico. Por fim, será escolhido um grupo de oito a vinte licenciandos dessa instituição para ser realizada uma testagem prévia para aperfeiçoar o instrumento da pesquisa e seus critérios para garantir a confiabilidade e validade deste. Cada participante irá ser submetido a um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e estes encontros serão gravados. Caso as aulas ainda estejam ocorrendo de forma remota, por conta da situação de afastamento social causado pela pandemia de Covid-19, serão seguidas as orientações do Ofício Circular Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS, conforme descrito no item 7 (sete). Caso essa etapa seja realizada de forma presencial, serão tomados os cuidados conforme o item 9 (nove). Este pré-teste metodológico, se dará em três encontros de três horas, sendo um para explanar a temática e exemplificar a proposição de jogos; o segundo será a demonstração dos jogos propostos pelos licenciando; e o outro, após a análise dos dados obtidos, a fim de verificar a objetividade e confiabilidade deste instrumento.

- Na segunda etapa, escolher-se-á duas turmas de licenciatura em química da UFAL para a aplicação de um questionário estruturado com os alunos, para apresentar a proposta e os benefícios de participar da pesquisa em questão e submeter um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para as etapas subsequentes. Este será também denominado de encontro um, por ser o primeiro contato com os participantes da pesquisa propriamente dita. Caso as aulas ainda estejam ocorrendo de forma remota, por conta da situação de afastamento social causado pela pandemia de Covid-19, serão seguidas as orientações do Ofício

Circular Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS, conforme descrito no item 7 (sete). Caso essa etapa seja realizada de forma presencial, serão tomados os cuidados conforme o item 9 (nove). Por conta da recém assinatura do TCLE, este momento não será gravado. O questionário estruturado será de suma importância para descrever a situação sociocultural de cada indivíduo, gênero, idade, raça, residência rural ou urbana, cultura lúdica na infância e na adolescência, e para analisar sua percepção prévia e conexão com jogos e/ou atividades lúdicas, assim como, para evidenciar o impacto da pesquisa na população contemplada.

- A terceira etapa, que será o segundo encontro com as turmas de licenciandos, consistirá em uma microaula com o tema “o lúdico no ensino de Química e a cultura lúdica”, de duas a quatro horas de duração, com a metodologia expositiva-dialogada e possivelmente a aplicação de um jogo pedagógico para exemplificar a teoria vista, de forma prática. Esta etapa será gravada. Nesta ocasião os participantes compreenderão o que é lúdico, atividades lúdicas, jogos (educativos, didáticos e pedagógicos) e cultura lúdica, contextualizando com a educação química e o contexto social no qual estão inseridos. Esta etapa será essencial para que os licenciandos possam compreender como geralmente é feita a proposição de jogos no ensino de química a partir do reconhecimento da cultura lúdica individual e/ou local.

- Na quarta etapa, será feita a proposição de jogos pelos próprios graduandos de química. Nessa etapa a turma será dividida em grupos de quatro a oito membros e terão de duas a quatro horas para desenvolver a atividade. Cada grupo irá discutir sobre sua cultura lúdica local, e assim, propor um jogo adaptados e/ou inéditos, com suas respectivas regras, conteúdo programático norteador, contexto sociocultural da população em que seria a aplicação do jogo proposto e sua finalidade lúdico-educativa. Esta etapa será gravada e por conta da atividade grupal simultaneamente, precisará também de gravadores de áudio em cada grupo e um arranjo dos grupos para que a câmera focalize todos ao mesmo tempo.

- Quinta etapa (final). Após a coleta, os dados do questionário e das gravações serão analisados de forma quali-quantitativa, para ser feito o estudo de caso em questão, conforme está descrito no item 8 (oito). Após a transcrição, leitura e interpretação dos dados pelo orientando e orientador, o que dará ainda mais validade a pesquisa, se escrito um resultado parcial para a dissertação, será construído uma escrita parcial dos fatos observados e da sua interpretação. Estes

escritos parciais serão voltados para os participantes da pesquisa, para confirmarem a fidelidade da interpretação feita, garantido maior rigor e qualidade da pesquisa. Esta validação será o quarto e último momento com a população da pesquisa, que também servirá como um feedback sobre as proposições de jogos, para que os licenciandos possam refletir suas propostas e possivelmente melhorá-las. Esta etapa será gravada e no caso de mudanças significativas sobre a interpretação feita pelos pesquisadores, será necessária uma nova análise dos dados, considerando a opinião dos licenciando que propuseram os jogos, seguindo o rigor acadêmico exigido para uma dissertação de mestrado.

#### **5 - Outros dados importantes:**

7. Caso haja a necessidade de realizar a pesquisa de forma virtual, por conta da situação de afastamento social causado pela pandemia de Covid-19, será seguido rigorosamente o que é indicado no Ofício Circular Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS, sobre as orientações da pesquisa em meio virtual. Logo, o ambiente de encontro com os participantes da pesquisa será em uma sala virtual de vídeo conferência, disponibilizada na plataforma Google Meet, podendo ser gravada através do acesso pelo e-mail institucional da UFAL. Para a leitura e submissão deste TCLE e do preenchimento do questionário pelos participantes da pesquisa, será feito o convite por meio do e-mail individual ou de forma coletiva, com a ativação da função “lista oculta” e as perguntas estarão dispostas em forma virtual por meio da ferramenta do Google Formulários, sendo validadas com o termo de comprometimento do participante através do botão de registro: “( ) Aceito participar da pesquisa, voluntariamente, após ter sido esclarecido/a”. Vale reforçar, que este TCLE e o questionário serão submetidos virtualmente por meio do Google formulário se, e somente se, a etapa da pesquisa ocorrer de forma remota, sendo mantido todo o formato apresentado ao CEP (Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos). Conforme o subitem 1.2.1. do Ofício Circular, as limitações dos pesquisadores para assegurar total confidencialidade e potencial risco de sua violação estão relacionadas ao Hackeamento e Crackeamento dos dados por pessoas ou malwares mal-intencionados que poderão acessar ou corromper os dados armazenados no computador, para tanto, será feita a regulação dos programas anti-malwares e a verificação de quebra de confidencialidade por parte de alguma forma adversa.

8. A partir do questionário e da gravação de áudio, vídeo e/ou fotografias, seja de forma presencial, ou virtual, os dados referentes a identidade de cada um dos participantes serão mantidos em sigilo durante todo processo de apresentação dos resultados finais e parciais desta pesquisa. Para tanto, os nomes dos participantes serão substituídos de forma explicitada por nomes fictícios e caso sejam feitos uso de alguma imagem que conste os participantes da pesquisa, será feito uso de tarja que oculte seu rosto, ou qualquer característica que lhe possibilite a identificação. No caso do questionário, será fundamental para compreender o contexto dos participantes da pesquisa, como evidenciado na Segunda Etapa da pesquisa. Como foi descrito na Quinta etapa da pesquisa, será feita a observação no momento da pesquisa, mas ao considerar as limitações dos pesquisadores em decodificar todas as informações em único momento, as gravações de áudio e imagem poderão possibilitar uma análise futura. Logo, a gravação em áudio e em vídeo terão a função de: a) ajudar na transcrição das falas para texto e na interpretação das emoções predominantes nos participantes, para que assim, se possa evidenciar as ideias, conclusões, relações inter e intrapessoal durante a pesquisa, relacionando-se a proposição de jogos no ensino de química, sejam estas transcrições utilizadas de forma indireta ou na íntegra; b) evidenciar o tempo, clareza, intencionalidade, duração e contexto de cada uma das falas. Já a captura de imagem por meio de fotografias ou print screen de vídeo, poderão ser utilizadas para analisar a relação e as proposições de jogos em ensino de química, podendo ser utilizadas para interpretação dos fatos ou mesmo para exposição em algum trabalho acadêmico, seguindo o que foi exposto sobre a confidencialidade dos dados pessoais dos participantes.

9. Sobre os cuidados a serem tomados nas etapas presenciais, tendo em vista a possibilidade de contaminação de COVID-19: será evitado o incentivo de qualquer tipo de contato físico entre os participantes durante a pesquisa; será exigido o uso correto de máscara cobrindo nariz e boca e a higienização das mãos e objetos com álcool em gel ou álcool 70%; entre outras medidas.

10. A sua participação será nas seguintes etapas: participar de uma microaula com o tema “o lúdico no ensino de Química e a cultura lúdica”, responder um questionário, realizar a proposição de jogos de química e validação da interpretação feita pelos pesquisadores, para garantir maior rigor e qualidade da pesquisa.

11. Os incômodos e possíveis riscos à sua saúde física e/ou mental são o de sentir constrangimentos e ansiedade ao responder alguma questão ou ser observado. Para amenizar esses riscos, buscaremos deixá-los à vontade, conversando previamente sobre como vai ser a entrevista ou a observação. Em relação a etapa virtual, além dos riscos já citados, há a possibilidade de haver interrupções por instabilidade da conexão de internet dos participantes, para tanto, haverá a possibilidade de envio de mais de um TCLE e/ou questionário virtual, valendo o último a ser enviado; e no caso das aulas virtuais, os participantes poderão retomar suas falas e discussões assim que for possível o retorno da internet, bem como, poderão desligar sua câmera e microfone caso necessite de privacidade em qualquer momento da gravação.

12. Os benefícios esperados com a sua participação no projeto de pesquisa, mesmo que não diretamente é possibilitar um maior conhecimento acerca do lúdico no ensino de Química; a proposição de jogos para ensino de química, com base na sua cultura lúdica; e a contribuição para os cursos de química das instituições de ensino de Arapiraca-AL, através de formação em serviço tendo como base o conhecimento construído na pesquisa. Em relação a etapa virtual, além dos benefícios já citados, há a possibilidade de evitar o contágio de Covid-19 entre os envolvidos na pesquisa, bem como, diminuir o gasto com a logística dos mesmos.

13. Caso ocorra algum incômodo, seja com a pesquisa realizada de forma virtual ou presencial, você poderá contar com a seguinte assistência: Serviço de Psicologia oferecido no Serviço-Escola da própria UFAL de Palmeira dos Índios, de segunda à sexta das 08h às 12h e das 13:30h às 16:30h, sendo responsável (is) por ela a Professora Fernanda Cristina Nunes Simião, e-mail: [fernandasimiao@gmail.com](mailto:fernandasimiao@gmail.com).

14. Você será informado (a) do resultado final do projeto e sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo. Logo, os participantes da pesquisa também terão acesso aos resultados e ações da pesquisa que serão disponibilizados por e-mail individual após a defesa da dissertação.

15. A qualquer momento, você poderá recusar a continuar participando do estudo e, também, que poderá retirar seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.

16. As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto para a equipe de pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto após a sua autorização.

17. O estudo poderá ser suspenso ou cancelado caso as escolas não possam continuar abrindo espaço para o desenvolvimento do mesmo.

18. O estudo não acarretará nenhuma despesa para você, pois você não precisará desembolsar nenhuma quantia para participar dessa pesquisa.

19. Você será indenizado (a) por qualquer dano que venha a sofrer com a sua participação na pesquisa (nexo causal).

20. Você não sofrerá nenhuma invasão indevida pelo poder público estatal, bem como não sofrerá nenhuma reprovação social a partir dos resultados da pesquisa.

21. Você terá assegurado espaço para que possa expressar seus receios ou dúvidas durante o processo de pesquisa, evitando qualquer forma de imposição ou constrangimento.

22. Você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por todos.

**Após ler os itens deste TCLE (listados acima) Você aceita participar da nossa pesquisa?**

**Concordo ( ).**

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO (VIA GOOGLE FORMULÁRIOS)

### Nesta seção você responderá um breve questionário

• **Objetivo:** investigar a elaboração e construção de propostas de jogos para ensinar química no ensino médio por licenciandos, a fim de melhorar a qualidade da formação de professores de Química da cidade de Arapiraca-AL.

• **Relevância:** contribuir com os estudos sobre o lúdico no ensino de química e a proposição de jogos em química por graduandos na cidade de Arapiraca, possibilitando então, discussões das relações entre práticas pedagógicas, formação docente, educação química, teoria e prática.

• **Riscos:** Poderá haver constrangimentos e ansiedade ao responder alguma questão, ser observado ou gravado. Para amenizar esses riscos, buscaremos deixá-los à vontade, conversando previamente sobre como vai ser a entrevista ou a observação. No entanto, caso se faça necessário, será disponibilizado o serviço da clínica-escola de Psicologia da UFAL, Unidade Palmeira dos Índios.

• **Benefícios:** possibilitar um maior conhecimento acerca do lúdico no ensino de Química; a proposição de jogos para ensino de química, com base na sua cultura lúdica; e a contribuição para os cursos de química das instituições de ensino de Arapiraca-AL, através de formação em serviço tendo como base o conhecimento construído na pesquisa.

**Meu nome é ( ); Telefone Celular (WhatsApp): ( ); Meu E-mail é (o mais usado): ( ).**

#### 01- Qual sua idade?

16 a 20 ( ); 21 a 25 ( ); 26 a 30 ( ); 31 a 40 ( ); 41 a 50 ( ); Acima de 50 ( ); Prefiro não Responder ( ).

#### 02- Onde você residiu e reside?

Majoritariamente na zona rural ( ); Majoritariamente na zona urbana ( ); Parcialmente na zona rural e parcialmente na zona urbana ( ); Prefiro não responder ( ).

**03- Qual a sua cor ou etnia?**

Negro/Pardo ( ); Negro/Preto ( ); Branco ( ); Quilombola ( ); Indígena ( ); Prefiro não responder ( ).

**04- Qual sua renda familiar per capita?**

Inferior a R\$ 180 ( ); Entre R\$ 180 e 360 ( ); Entre R\$ 360 e 720 ( ); Entre R\$ 720 e 1.100 ( ); Entre R\$ 1.100 e 2.200 ( ); Acima de 2.200 ( ); Prefiro não responder ( ).

**05- Orientação sexual?**

Homem heterossexual ( ); Mulher heterossexual ( ); LGBTQIA+ ( ); Prefiro não responder ( ).

**06- Você possui alguma deficiência? Se sim, descreva-a abaixo.**

Não sou deficiente ( ); Sim, sou deficiente ( ); Prefiro não responder ( ).

**Caso seja deficiente: minha deficiência é...** (Resposta em texto)

**07- Enquanto criança (03 a 11 anos) você brincava de quais jogos, de quais brincadeiras e com quais brinquedos? (Obs.: Caso não queira responder, escreva: "Prefiro não responder à pergunta acima")** (Resposta em texto).

**08- Enquanto adolescente (12 a 18 anos) você brincava de quais jogos, de quais brincadeiras, com quais brinquedos? (Obs.: a- Caso não queira responder, escreva: "Prefiro não responder à pergunta acima"; ou, b- "Eu não Jogava/brincava nesse período ").** (Resposta em texto).

**09- Enquanto adulto (depois dos 18 anos) você brinca de quais jogos, de quais brincadeiras e com quais brinquedos? (Obs.: a- Caso não queira responder, escreva: "Prefiro não responder a pergunta acima"; ou, b- "Eu não Jogo/brinco mais").** (Resposta em texto).

**10- Você possui alguns jogos preferidos? Se sim, descreva-os abaixo. (Obs.: a- Caso não queira responder, escreva: "Prefiro não responder a pergunta acima"; ou, b- "Não tenho jogos preferidos").** (Resposta em texto).

**11- No seu meio social, quais jogos estão na moda entre meninos (03 a 11 anos)? (Obs.: Caso não queira responder, escreva: "Prefiro não responder a pergunta acima"). (Resposta em texto).**

**12- No seu meio social, quais jogos estão na moda entre meninas (03 a 11 anos)? (Obs.: Caso não queira responder, escreva: "Prefiro não responder a pergunta acima"). (Resposta em texto).**

**13- No seu meio social, quais jogos estão na moda entre homens adolescentes (12 a 18 anos)? (Obs.: Caso não queira responder, escreva: "Prefiro não responder a pergunta acima"). (Resposta em texto).**

**14- No seu meio social, quais jogos estão na moda entre mulheres adolescentes (12 a 18 anos)? (Obs.: Caso não queira responder, escreva: "Prefiro não responder a pergunta acima"). (Resposta em texto).**

**15- No seu meio social, quais jogos estão na moda entre adultos (acima de 18 anos)? (Obs.: Caso não queira responder, escreva: "Prefiro não responder a pergunta acima"). (Resposta em texto).**

**16- Você já estudou sobre jogos no ensino de Química?**

Discordo fortemente ( ); Discordo ( ); Moderadamente ( ); Concordo ( ); Concordo fortemente( ).

**17- Você já leu algum trabalho científico sobre jogos em química?**

Discordo fortemente ( ); Discordo ( ); Moderadamente ( ); Concordo ( ); Concordo fortemente( ).

**18- Algum dos seus professores usa ou já usou jogos como metodologia para ensinar química?**

Discordo fortemente ( ); Discordo ( ); Moderadamente ( ); Concordo ( ); Concordo fortemente( ).

**19- Você se sente capaz de elaborar ou adaptar um jogo para ensinar química?**

Discordo fortemente ( ); Discordo ( ); Moderadamente ( ); Concordo ( ); Concordo fortemente( ).

**20- Você tem acesso a jogos educativos na sua universidade ou por meio dela?**

Discordo fortemente ( ); Discordo ( ); Moderadamente ( ); Concordo ( ); Concordo fortemente( ).