



O LÚDICO NA FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS E QUÍMICA DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DO ESTADO DE GOIÁS

The ludic in the teacher training of science and chemistry teachers of the federal institutions of the state of Goiás

El ludic en la formación inicial de profesores de ciencia y química de las instituciones federales del estado de Goiás

Resumo: Neste trabalho apresentamos como tema a ludicidade na formação inicial com o objetivo de demonstrar a importância da formação lúdica para os professores de química e ciências. Desenvolvemos uma pesquisa qualitativa através de levantamento e leitura bibliográfica, trazendo como autor base Cardoso (2008 e 2013), e procedemos à análise das ementas dos cursos de Licenciatura em Química das IES federais de Goiás. Apresentamos o ano de criação de cada PPC, além do quantitativo de disciplinas presentes em cada um desses documentos, colocando em evidência e análise aqueles componentes curriculares que abordam o lúdico na ementa e/ou referências. Percebemos que nem todas as instituições de ensino tratam do lúdico nos cursos de Licenciatura em Química. As mais estruturadas é a da UFG - campus Samambaia e IFG - campus Anápolis, tendo como bibliografia comum, Soares (2013). Percebemos que o lúdico é trabalhado nas instituições em questão, porém é necessário um olhar mais aprofundado no ementário, para que o tema a venha ser mais estruturado e completo.

Palavras-Chave: Lúdico; Formação inicial docente; Ensino de química; Ensino de ciências.

Abstract: In this paper our theme is the playfulness in initial training aiming to demonstrate the importance of playful training for chemistry teachers and science. We developed qualitative research through a survey and bibliographic reading and the author used as base is Cardoso (2008 and 2013), we proceeded the analysis of the menus of the Undergraduate Chemistry courses of the federal HEIs of Goiás. We present the year of creation of each PPC, in addition to the number of subjects present in each of these documents, highlighting and analyzing those curricular components that address play in the menu and/or references. We noticed that not all educational institutions have subjects which aims to ludic in their undergraduate courses in chemistry. The most structured one is UFG - campus Samambaia and IFG - campus Anápolis. They use Soares (2013) as the basic bibliography. We realize that the playfulness has been teaching in these institutions, but it is necessary an intensive investigative looking theirs menu, so that theme should be more structured and complete.

Keywords: Ludic; Initial teacher training; Chemistry teaching, Science teaching.

Resumen: En este trabajo presentamos el tema de la ludicidad en la formación inicial, para demostrar la importancia de la formación lúdica para los profesores de química y ciencias. Desarrollamos una investigación cualitativa a través de una encuesta, lectura bibliográfica y análisis de los menús de los cursos de Licenciatura en Química de IES, Federal de Goiás. Presentamos el año de creación de cada PPC, además del número de asignaturas presentes en cada uno de estos documentos, analizando y evidenciando aquellos componentes curriculares que abordan la lúdica en el menú y/o referencias. Concluimos que no todos los centros educativos tratan el tema del juego en los cursos de licenciatura en química. Los más estructurados son el UFG - campus Samambaia y el IFG - campus Anápolis, teniendo como base bibliográfica, Soares (2013). Observamos que el lúdico es trabajado en las instituciones en cuestión, pero es necesaria una mirada más investigadora sobre el menú, para que llegue a ser más estructurado y completo.

Palabras clave: Lúdico; Formación inicial del profesorado; enseñanza de la química; Enseñanza de las ciencias.


FRANCIELLE DOS REIS
SANTOS

Professora do Ensino Médio

 0000-0002-7278-4989

GUSTAVO LOPES FERREIRA

Professor do Instituto Federal Goiano
(IF Goiano)

 0000-0002-4385-2962



INTRODUÇÃO

Neste artigo temos o objetivo de demonstrar a importância da formação lúdica para os professores de química e de ciências, entendendo que, conforme Soares (2016, p.7), “desde o ano 2000 houve um aumento significativo na utilização de jogos e atividades lúdicas aplicadas ao ensino”. Para fundamentação, utilizamos de uma pesquisa documental, por meio de análise dos ementários contidos nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) das Licenciaturas em Química das Instituições de Ensino Superior (IES) Federais do Estado de Goiás.

Após pesquisa bibliográfica no que tange a aplicação do lúdico na formação dos futuros docentes, foi possível perceber a importância do lúdico em sala de aula. Santos e Cardoso (2013), explicam que a formação docente carece de elementos que proporcione ao sujeito um desenvolvimento para ações futuras de sua ocupação, sem dicotomizar teoria e prática. Nessa prática, reivindicamos que sejam enriquecidas de conteúdos e atos lúdicos nas diferentes etapas da educação: educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e ensino superior, criando assim possibilidades para o desenvolvimento integral do sujeito, na sua capacidade física, intelectual e moral, como também a constituição da individualidade, a formação do caráter e da personalidade de cada um. Acrescentamos ainda que, o lúdico não é apenas algo instrumental ou prático, mas trata-se de um componente teórico e epistemológico a ser discutido na formação.

A ludicidade vem sendo discutida acerca de seu significado e sua funcionalidade. Alguns autores relatam em seus estudos a origem e definição do termo lúdico, analisando sua eficácia desde a formação na educação básica até à docência. Cardoso (2008, p. 57), explica que a etimologia do vocábulo *lúdico*, surge do latim *ludus* que significa brincar ou jogar, no intuito de tentar abranger os variados termos, existe o termo *ludo* e, modernamente, o neologismo lúdico ou ludicidade.

O lúdico pode ser importante na formação e desenvolvimento profissional dos docentes, pois permite que os professores se conheçam enquanto pessoa ao lidar com suas emoções e frustrações, compreendendo possíveis limitações, possibilidades e desafios, para que quando estiver em sala de aula possa conduzir e estimular a busca pelo conhecimento de forma mais prazerosa.

O lúdico abrange atividades didáticas dinâmicas que podem garantir resultados eficientes na educação. São propostas que exigem um planejamento e cuidado na aplicação. Desse modo, o professor pode desenvolver atividades que sejam divertidas e que, sobretudo, ensinem aos educandos valores éticos e morais, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes de suas tarefas e de suas responsabilidades, além de propiciar situações mais interativas entre alunos e professores, por meio de aulas diferentes e criativas, fora da rotina escolar, permitindo o aprendizado dos conteúdos disciplinares (MATOS, 2013).

Conforme Patury e Cardoso (2012):

Promover a educação lúdica na formação profissional, tomando como base uma graduação que alicerça a constituição da identidade lúdica do futuro professor, implica não apenas atender às demandas pedagógicas dos professores, mas também estabelecer uma formação que reformule as condições da profissão docente e que visualiza em todo o percurso de sua formação, um ideal a ser atingido, ou seja, a ludicidade dentro de sua profissionalização” (PATURY; CARDOSO, 2012, p.12).

Portanto, boas técnicas de ensino desenvolvidas juntamente com a teoria aprendida é fundamental para a formação do futuro professor e, assim, as atividades lúdicas inseridas na formação inicial se tornam importantes para as práticas pedagógicas docentes desenvolvidas na educação básica futuramente.

A formação lúdica dos professores de ciências e química

A formação é um caminho de diversas possibilidades que permite às pessoas se desenvolverem, construindo relações que as levam a compreender, continuamente, seus próprios conhecimentos e os dos outros e, ainda, a associar tudo isso com suas experiências pessoais (PRADA, et al. 2010).

As escolas e as universidades têm buscado utilizar de métodos e tecnologias inovadoras na formação de seu alunado. Dessa maneira, o investimento na formação do professor pode vir a contribuir para a qualidade da educação e para o aprimoramento das metodologias de ensino. Diante dos novos contextos formativos, criados pela sociedade que tem utilizado constantemente as tecnologias, as instituições de ensino básico e superior, tem o desafio de integrá-las e articulá-las (MERCADO, 1998).

As instituições de graduação e pós-graduação, em certa medida, buscam atender as exigências do mercado, e dessa maneira, o público-alvo passa a ditar o que deve ser trabalhado para agregar valor à formação dos professores de ensino fundamental, médio e até mesmo superior. Nesse sentido, as universidades e faculdades, como espaços de formação de professores, buscam proporcionar recursos e tempo para que os educadores possam compreender sua própria realidade profissional, analisá-la e, conseqüentemente, transformá-la. Assim, será desenvolvido um processo de formação que possibilite melhoria no fazer docente individual e coletivo (PRADA, et al. 2010).

É nesse sentido que o lúdico pode ser utilizado na formação de professores, dado seu importante significado em sala de aula. Por meio de atividades lúdicas, o educador além de ensinar, pode adquirir novas experiências e compreender o que o seu aluno construiu até o momento, permitindo que faça ajustes para as próximas aprendizagens (MALUF, 2003). Sobre a formação lúdica, Santos e Cruz dizem que:

Se assenta em pressupostos que valorizam a criatividade, o cultivo da sensibilidade, a busca da afetividade, a nutrição da alma, proporcionando aos futuros educadores vivências lúdicas, experiências corporais, que utilizam da ação, do pensamento e da linguagem, tendo no jogo sua fonte dinamizadora (SANTOS; CRUZ, 2007, p.13-14).

Segundo Kishimoto (1999), a dimensão educativa surge quando as situações lúdicas são intencionalmente criadas com vista a estimular certos tipos de aprendizagem. De nada adianta desenvolver em sala de aula um determinado problema, se este não se constitui como um problema para o estudante.

Evidenciamos que a ludicidade vem obtendo avanços no ensino superior, em especial na formação de docentes. Porém, ainda são poucas as referências bibliográficas que discutem o lúdico na formação inicial, e uma das justificativas para este fato está na existência de lacunas diante do conhecimento a respeito da formação universitária (SANTOS; CARDOSO, 2013). Cardoso (2013) corrobora que,

A inserção da ludicidade no contexto do superior é sem dúvida uma meta basilar de uma proposta inovadora, mas, ao mesmo tempo, uma tarefa complexa. Os desafios não são poucos, pois parte dos professores demonstram ainda não reconhecerem a ludicidade como agente potencializador do processo de ensino e de aprendizagem (CARDOSO, 2013, p. 3).

Patury e Cardoso (2012) explicam que, a educação lúdica na formação do futuro docente, implica não apenas atender às questões técnicas e metodológicas, mas também proporcionar uma formação que reformule as condições da profissão docente e que visualiza em todo o percurso de sua formação um ideal a ser atingido, ou seja, uma formação permanente em que a ludicidade esteja dentro de sua profissionalização.

A busca pelo desenvolvimento profissional docente deve ser constante, o que implica empenhar-se no domínio de métodos de ensino. Dessa forma, o lúdico pode proporcionar um aprendizado prazeroso, acrescentando-se nos conhecimentos dos futuros educadores durante as aulas ministradas.

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. No âmbito escolar, “o desenvolvimento do aspecto lúdico pode facilitar a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural; colaborar para uma boa saúde mental; para o florescimento da criatividade; facilitar os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento” (SANTOS; CRUZ, 1997, p.12).

METODOLOGIA

Desenvolvemos a pesquisa a partir de uma abordagem qualitativa que, segundo Mól (2007):

A pesquisa qualitativa compreende a ciência como uma área do conhecimento que é construída pelas interações sociais no contexto sociocultural que as cercam. Por isto, seu foco é compreender os significados dos fenômenos a partir de quem os vivenciam, considerando tempos e espaços de atuações e reflexões. Compreende, portanto, que a Ciência é uma área de conhecimento produzida por seres humanos que significam o mundo e seus fenômenos (MÓL, 2007, p. 502).

Inicialmente, realizamos uma revisão bibliográfica que, conforme Galvão (2009, p. 3), “não se restringe a encontrar milhões de textos sobre um conceito genérico, mas encontrar informação precisa

e relevante relacionada a um tema de pesquisa”. A base bibliográfica deste artigo assenta-se na leitura de pesquisadores da área do lúdico no ensino, sendo Cardoso (2008; 2013) a principal autora que nos norteou, contudo, outros autores são utilizados para enriquecer nossas discussões. O estudo foi delimitado nas IES Federais do Estado de Goiás, a saber: Universidade Federal de Goiás – UFG, Universidade Federal de Jataí – UFJ, Universidade Federal de Catalão – UFCat, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – IF Goiano e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG.

De acordo com o histórico disponibilizado no PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional da UFG (2018 – 2022), esta instituição foi criada pela reunião de cinco escolas superiores existentes em Goiânia: a Faculdade de Direito de Goiás, a Faculdade de Farmácia e Odontologia de Goiás, a Escola de Engenharia do Brasil Central, a Faculdade de Medicina de Goiás e o Conservatório Goiano de Música, assim, com a criação da UFG, essas instituições de ensino passaram a denominar-se, respectivamente, Faculdade de Direito, Faculdade de Farmácia e Odontologia, Escola de Engenharia, Faculdade de Medicina e Conservatório de Música.

A UFG é uma universidade multirregional, composta de múltiplos *campi*, a saber: Regional Goiânia (Câmpus Colemar Natal e Silva, Câmpus Samambaia e Câmpus Aparecida de Goiânia), Regional Catalão (Câmpus I e Câmpus II), Regional Jataí (Câmpus Riachuelo e Câmpus Jatobá), Regional Goiás (Câmpus Cidade de Goiás) e Regional Cidade Ocidental (PDI, 2018 - 2022). As regionais Jataí e Catalão hoje são instituições independentes e denominadas em seu sítio eletrônico de UFJ (Universidade Federal de Jataí) e UFCat (Universidade Federal de Catalão). O curso de Licenciatura em Química, foco de nosso estudo, é oferecido na UFG - *campus* da UFG, na UFJ e na UFCat.

O curso de Licenciatura em Química do *campus* Samambaia foi criado em 09 de dezembro de 1977 através do primeiro vestibular em 1979 e reconhecido em 1983. Em 1992 houve a reforma dos currículos e habilitações (Bacharelado e Licenciatura). O curso tem como objetivo desenvolver em seu papel como educador a construção de uma sociedade mais justa, propondo soluções adequadas frente aos problemas educacionais e aprimorando capacidades e habilidades em relação a conhecimentos científicos químicos (UFG, 2014).

Em Catalão o curso de Química foi criado em 2006, por meio de um processo de interiorização da educação do governo federal, a partir do primeiro semestre de 2011 houve um planejamento de desmembramento de dois graus acadêmicos inclusos no Curso de Química, criando dois novos cursos: Curso de Química (Bacharelado) e Curso de Química (Licenciatura). O Curso de Licenciatura em Química visa formar licenciados capazes de atuarem nos diferentes níveis de ensino e como educador, focando na contextualização de conhecimentos específicos (UFCat, 2015).

Na UFJ, o curso de Licenciatura em Química foi implantado em 2006, ocorrendo de maneira integrada ao processo de expansão e interiorização do ensino superior promovido em esfera nacional pelo MEC. A carência de professores de Química nas escolas do interior de Goiás, contribuiu diretamente para a criação desse curso. O objetivo geral do curso é formar licenciados em Química, aptos para atuar na realidade das unidades de ensino, e exercerem atividades básicas de um Químico (UFJ, 2015).

Segundo histórico do PDI do IFG (2019 – 2023), em 1909, a história dessa instituição começou a ser escrita com a criação da Escola de Aprendizes Artífices, sendo que, suas atividades tiveram início na Cidade de Goiás em 1911 que, naquele período era capital do Estado de Goiás. Já nos anos 1930 e 1940 ocorreu a transformação das escolas de aprendizes artífices em escolas técnicas (da União), com a função social estritamente voltada para a educação profissional. Em 1942, com a capital já sendo Goiânia, a Instituição foi transferida para a nova capital, recebendo, então, a denominação de Escola Técnica de Goiânia (ETG). Durante esse período, a instituição passou por várias transformações estruturais e políticas (PDI, 2019 - 2023).

A Escola Técnica de Goiânia foi transformada no Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (CEFET-GO), no dia 22 de março de 1999 e, em 29 de dezembro de 2008, por meio da promulgação da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o CEFET-GO foi transformado em IFG. O IFG é constituído por catorze campi, sendo cinco (*campus Anápolis, campus Inhumas, campus Itumbiara, campus Luziânia e campus Uruaçu*) que ofertam o curso de Licenciatura em Química.

O IFG - *campus Anápolis* foi inaugurado em 21 de junho de 2010. Neste ano, houve a criação do curso de Licenciatura em Química, sendo reconhecido no ano de 2013. Essa licenciatura tem em vista formar os licenciados em Química para atuarem como professores da educação básica, desempenhando sua função como educador promovendo uma transformação social, esta formação inclui práticas pedagógicas e práticas de ensino, o professor desta forma, atuará no Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

No *campus Inhumas* do IFG, a criação da licenciatura em Química se deu no ano de 2007, e seu objetivo principal é oferece aos graduados conhecimentos inerentes à formação de professores de Química capacitando o licenciado para atuar na Educação Básica e para ingressar em cursos de pós-graduação.

O IFG - *campus Itumbiara* foi criado em 09 de junho de 2008. Em agosto de 2008, houve a primeira seleção para o preenchimento de vagas para o curso de Licenciatura em Química. A justificativa do curso baseia-se na contribuição de profissionais habilitados para o escoamento da produção, uma das principais razões para instalação de grandes agroindústrias no município. O objetivo é formar profissionais capazes de atuar no Ensino Fundamental e Médio, oferecendo aos graduandos condições necessárias ao Magistério. O profissional será formado englobando uma visão humanística, visando questões ambientais e socioculturais.

Em Luziânia, o *campus* do IFG o curso de Licenciatura em Química tem como finalidade oportunizar o processo de formação de professores capazes de atuar na Educação Pública e Educação Privada, utilizando o papel do educador como instrumento de formação de conhecimentos em áreas correlacionadas, como pesquisador em seguimentos variados.

O IFG - *campus* Uruaçu, criado também a partir da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, oferece o curso de Licenciatura em Química com o objetivo de formar para a pluralidade e a diversidade tanto do ponto de vista dos conteúdos específicos da química, como também dos conteúdos e habilidades de cunho educativo/pedagógico, nos âmbitos teórico e experimental para que possam promover a educação de forma científica e pedagógica.

De acordo com o PDI do IF Goiano (2019 – 2023), esta instituição foi criada por meio da Lei 11.892/2008, juntamente com outros 37 Institutos Federais, dentre elas o IFG. Essas novas instituições foram fruto do reordenamento e da expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, iniciada em abril de 2005. De acordo com o disposto na Lei, o Estado de Goiás ficou com dois Institutos: O Instituto Federal Goiano, vocacionado às ciências agrárias e o Instituto Federal de Goiás à área industrial.

No formato atual, o IF Goiano é composto pela Reitoria e pelos *campi*: Campos Belos, Ceres, Cristalina, Iporá, Morrinhos, Posse, Rio Verde, Trindade e Urutaí; e os *campi* avançados: Catalão, Hidrolândia e Ipameri e o Polo de Inovação Rio Verde. O IF Goiano oferece o curso de Licenciatura em Química nos *campi*: Ceres, Iporá, Morrinhos, Rio Verde e Urutaí.

O *Campus* Ceres veio da transformação da antiga Escola Agrotécnica Federal de Ceres (EAFCe). A Licenciatura em Química dessa instituição foi criada no ano de 2011, com a finalidade de formar profissionais capazes de atuar na Educação Básica, preparando educadores com conhecimentos pedagógicos e específicos, para atuar nas escolas da região do Vale do São Patrício.

O IF Goiano – *campus* Iporá foi implantado no ano de 2010. E no ano de 2011 foi criado o curso de Licenciatura em Química, diante da falta de professores em âmbito estadual e nacional na região do Oeste Goiano. O objetivo geral é formar licenciados que contribuam com a construção do conhecimento químico em espaços educativos preconizando a formação de docentes pela pesquisa de cunho acadêmico-científico.

O *campus* Morrinhos do IF Goiano foi implantado em dezembro de 2008, após a transformação do antigo CEFET-UNED Morrinhos. O curso de Química busca oferecer conhecimentos sólidos para formar profissionais aptos para atuar na Educação Básica, de maneira responsável, desenvolvendo processos pedagógicos acerca de relacionados conhecimentos químicos.

O IF Goiano - *campus* Rio Verde foi criado a partir da integração do antigo CEFET. Em 2010, o curso de Licenciatura em Química foi implantado, a justificativa de criação do curso pauta-se na necessidade de

profissionais habilitados para desenvolver trabalhos técnicos-científicos em diferentes áreas, como: industrial, farmacêutica, monitoramento ambiental e entre outros, além de atuar como educador em diversas modalidades de ensino. O curso de Química tem como objetivo formar químicos, educadores e pesquisadores a fim de atuarem em prol de uma sociedade justa e consciente.

O *campus* Urutaí do IF Goiano foi criado a partir da Escola Agrícola de Urutaí, cujas atividades se iniciaram ainda no ano de 1956. Em novembro de 1993 essa instituição transformou-se em Escola Agrotécnica de Urutaí. No ano 2002 foi transformada no CEFET – Urutaí, e em 2008 passou a ser Instituição de Ensino Superior pela Lei nº 11. 892/2008 tornando-se um *campus* do IF Goiano. O curso de Licenciatura em Química foi implantado em 2011, com o objetivo de formar licenciados dotados de habilidades e competências relacionadas aos conhecimentos científicos e didáticos-pedagógicos, para assim disseminar saberes em diferentes espaços formativos.

Nosso objeto de estudo, nesta pesquisa, foi a abordagem do lúdico nos ementários contidos nos PPCs (Projetos Pedagógicos de Cursos) atuais das Licenciaturas em Química das IES Federais do Estado de Goiás. Assim, realizamos uma análise documental que, de acordo com Rezende e Soares (2019):

As análises documentais buscam interpretar as informações contidas nos documentos, orientadas por questões ou hipóteses do objeto de estudo, sendo que os documentos constituem uma fonte importante de evidências que fundamentam as asserções do pesquisador (REZENDE; SOARES, 2019, p.106).

Posteriormente, ao fazermos o levantamento bibliográfico e a análise documental, as informações foram organizadas e serão apresentadas nos resultados e discussões, a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nossa investigação surgiu a partir da identificação de dificuldades encontradas pelos professores do ensino superior ao lidar com o lúdico no curso de Licenciatura em Química do IF Goiano - *campus* Ceres. Dessa inquietação, desenvolvemos a pesquisa durante os anos de 2019 a 2021, como parte do trabalho de final de curso da Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Educação Matemática (ECNEM). Percorremos as seguintes etapas: levantamento e leitura preliminar da bibliografia referente ao tema abordado, logo após delimitamos o objeto de estudo que, a saber, é a abordagem do lúdico no ementário e na bibliografia dos PPCs das Licenciaturas em Química das IES Federais de Goiás, descritas no quadro 1. Posteriormente, realizamos a identificação e a seleção das disciplinas que trabalham com a ludicidade, o que nos possibilitou algumas interpretações dos resultados, relacionando-os com os autores que discutem o lúdico na formação dos professores de química e de ciências.

Para obtermos a documentação acessamos os sítios eletrônicos das instituições de ensino delimitadas. No IF Goiano – *campus* Urutaí, o PPC não se encontrava disponível no site da instituição, para acesso ao material foi necessário contatar a coordenação de curso que, prontamente, nos enviou o documento por e-mail.

Durante a leitura e levantamento dos dados identificamos que as datas de implantação dos PPCs variam de 2014 a 2019, conforme está no Quadro 1. Neste quadro também, identificamos os cursos, os campi, ano de implantação dos PPCs e as disciplinas que apresentam o lúdico nas ementas e/ou referencial bibliográfico (disciplinas por nós analisadas).

Quadro 1 - Identificação dos cursos, campi e disciplinas que tratam do tema lúdico e suas respectivas ementas e bibliografia

Instituição	Campi	PPC	Disciplinas	Ementa	Bibliografia que aborda o lúdico
IF Goiano	Ceres	2017	Instrumentação para o Ensino de Química	Instrumentos didáticos para o ensino de ciências e de química: Cinema, vídeo e televisão; atividades lúdicas; Teatro; Experimentação com materiais de baixo custo e fácil aquisição. Atividades em grupos e seus tipos. Atividades de leitura e escrita no ensino de Química. A utilização de mapas conceituais e V de Gowin. Resolução de problemas no ensino de Química: Estudo de Casos. Elaboração de Projetos de ensino. Novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem de química.	SOARES, M.H.F.B. Jogos para o ensino de química: teoria, métodos e aplicações . Guarapari: ExLibris, 4a.ed., 2011.
	Morrinhos	2017	Instrumentação para o Ensino de Química	Principais concepções sobre a natureza da Ciência; Contribuição da pesquisa em ensino de Ciências; principais concepções das diversas correntes sobre ensino e aprendizagem de ciências/química; Tendências atuais no ensino. Abordar conteúdos e analisar os currículos. Avaliar livros didáticos e materiais alternativos. Avaliar os fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica. Estudar as tendências educacionais e aplicar modelos tradicionais e/ou atuais de ensino e aprendizagem, por exemplo o uso de recursos lúdicos, uso de estudo de caso no ensino e experimentação investigativa. Estudar e discutir alternativas para lidar com dificuldade de aprendizagem de conceitos básicos. Trabalhar a experimentação e as tecnologias de informação e comunicação para o ensino e aprendizagem de química. Estudar e elaborar propostas de avaliação da aprendizagem e estratégias para a promoção da aprendizagem significativa e promoção da cidadania.	-
			Didática Aplicada ao Ensino de Química	Questões teórico-metodológicas acerca das pesquisas realizadas sobre o ensino de química. As atividades experimentais no ensino de Química. A aprendizagem por meio de projetos e o educar pela pesquisa. Analogias no ensino de química. O lúdico no Ensino de Química. Materiais instrucionais inovadores e tradicionais de Ensino de Química. Estudo de caso, aspectos metodológicos para o Ensino de química. Uso de estratégias didáticas diversificadas, com temáticas contextualizadas e interdisciplinares.	-

	Rio Verde	2018	-	-	-
	Unutaf	2017	História da Química	As artes químicas dos povos antigos. As primeiras teorias gregas sobre a natureza da matéria. Alquimia na idade antiga. Alquimia na Europa Medieval e o desenvolvimento da iatroquímica. A Química do flogístico. Revolução Química de Lavoisier e a Institucionalização da Ciência Moderna. O Positivismo e a construção de uma nova visão do mundo. As primeiras teorias atômicas. A Química no século XX. Tópicos adicionais da história da química no Brasil.	ALVES, R. Filosofia da Ciência: Introdução ao jogo e as suas regras . São Paulo: Edições Loyola, 2004.
			Instrumentação para o Ensino de Química	O trabalho do professor em diversas modalidades didáticas. Atividades para o aperfeiçoamento da aprendizagem de Química. Materiais instrucionais para o Ensino de Química. Experimentação e Ensino de Química. Avaliação do Ensino de Química e construção de instrumentos de avaliação. As concepções alternativas de estudantes como subsídios para o planejamento de aulas de ciências e química.	SOARES, M. H. F. B.; CAVALHEIRO, E. T. G. Ludo como um Jogo para Discutir Conceitos em Termoquímica . Química Nova na Escola, São Paulo - SP, v. 22, p. 27-31, 2006.
			Metodologia do Ensino de Química II	Indissociabilidade entre teoria e prática e a atividade docente. Observação e reflexão sobre a prática de ensino de Química no nível básico, no contexto da formação do cidadão. Regência de ensino com exercício de todas as funções inerentes ao professor de Química no nível básico. Análise reflexiva e vivencial de problemas atinentes ao ensino da Química e das possibilidades de superação e inovação.	SOARES, M. H. F. B. Jogos para o ensino de Química: teoria, métodos e aplicações . Guarapari (ES): ExLibris, 2008.
	Iporá	2019	Oficina Pedagógica I	Discussão e produção de jogos e atividades lúdicas para o ensino de química: palavras cruzadas, jogos de cartas, tabuleiros, etc. Análise e discussão de conceitos químicos em livros didáticos do ensino médio relacionados aos temas abordados na disciplina Química Geral e Experimental I. Introdução e discussão do tema radioatividade e seus conceitos (história, espectro eletromagnético, radiação natural e artificial, elementos radioativos, meia-vida, etc) e sua abordagem no ensino médio. Produção de resumos, resenhas e/ou esquemas sobre vídeos, textos e outros meios de informação relacionados ao tema radioatividade, aos assuntos abordados em Química Geral I e outros com abordagem em nível médio.	SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química . 2 ed. Goiânia: Kelps, 2015.
UFG	Samambaia	2014	Atividades Lúdicas e Mídias no Ensino de Química	Jogos e Atividades Lúdicas em Ensino de Química. Origens do Jogo. Filosofia, e Pedagogia do Jogo. Teorias de Aprendizagem e suas Relações com o Jogo. Classificação dos Jogos. Níveis de Interação entre Jogo e Jogador. Aplicações. Mídia-educação no currículo da educação básica e na formação de professores. Caracterização e utilização de ferramentas midiáticas na abordagem de conceitos químicos.	SOARES, M. H. F. B.; Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química . Goiânia: Editora Kelps, 2013. BROUGÈRE, G. O Jogo e a Educação . Porto Alegre: Bookman, 1998. KISHIMOTO, T. M. Jogo, Brinquedo e Educação . São Paulo: Cortez Editora, 2010.

UFCat	Catalão	2015	Instrumentação para o Ensino de Química II	Planejamento, elaboração, desenvolvimento de materiais didáticos teórico-experimental aplicando técnicas e metodologias de ensino voltadas ao ensino de química (apostila, jogos, vídeo e/ou experimentos). Emprego da ludicidade, da articulação da teoria com a prática, da TICs e da contextualização dos temas referentes à matriz curricular do Estado de Goiás. Atividades pedagógicas que auxiliem para o aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem em ensino de química visando o conhecimento em educação ambiental e inclusiva. Elaboração, desenvolvimento e conclusão do projeto sobre o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O TCC será apresentado em slides para uma banca avaliadora. Entregar do relatório final avaliativo. Aplicar atividade prática como complemento curricular.	
			Estágio Supervisionado II	Realização de atividades no ambiente escolar relacionadas à organização administrativa, político-pedagógica. Experiências de ensino na escola: diagnose, análise e discussão. Elaboração, análise, discussão e avaliação dos materiais didáticos tradicionais e alternativos. A pesquisa no ensino de química: importância e perspectivas da educação básica. Análise reflexiva sobre a realidade escolar a partir da diversidade de situações vivenciadas em termos de observação, ações e intervenções.	HUIZINGA, J. Homo Ludens: O jogo como elemento da cultura . São Paulo: Perspectiva, 2010. KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação . São Paulo: Cortez, 2010.
UFJ	Jataí	2015	Estágio Curricular Obrigatório II	Organização administrativa, político-pedagógica das escolas, bem como a observação e análise de aulas de química; O ensino experimental e sua fundamentação; Materiais não convencionais; O ensino de química, ciências e a teoria dos Jogos; Atividades para o aperfeiçoamento da aprendizagem de química.	HUIZINGA, J. Homo Ludens: O Jogo como Elemento da Cultura . São Paulo: Perspectiva, 2010. KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, Brincadeira e a Educação . São Paulo, Cortez, 2010.
IFG	Anápolis	2018	Prática Como Componente Curricular 2: Ciência Linguagem e Tecnologia I	Concepção de Ciência, Linguagem e Tecnologia aplicada ao ensino de Química. Práticas educativas no contexto da tecnologia científica e de linguagens e suas implicações na sociedade. Utilização de Linguagem e dispositivos tecnológicos diversos na compreensão da Ciência no processo de ensino e aprendizagem.	SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química , Goiânia: Kelps, 2013.
			Prática como Componente Curricular 6: Ciência Linguagem e Tecnologia II	Linguagem e a influência da tecnologia, desenvolvimento e análise de atividades aplicando tecnologia no ambiente escolar. Estudo de modelos específicos da área como ferramenta para o Ensino de Química. Políticas e práticas de inclusão digital e social na área da educação científica e alternativas propostas. Objetos de aprendizagem e recursos educacionais abertos na área do ensino de Química: pesquisa e aplicações.	SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química , Goiânia: Kelps, 2013.



			Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química	Aprendizagem, interesse e brincadeira. Definição: Jogo, atividade lúdica, brinquedo e brincadeira. Espécies de jogos, níveis de interação e métodos. Regras implícitas e explícitas. Relação ludicidade, disciplina e desenvolvimento cognitivo. Construção de jogos no Ensino de Química.	BROUGÈRE, G. Jogo e Educação . Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação . 8ª edição. São Paulo: Editora Cortez, 2005. SOARES, M. H. F. B. Jogos para o ensino de química: teoria, métodos e aplicações . Guarapari: Ex Libris, 2008. CHATEAU, J. O jogo e a criança . São Paulo: Summus, 1987. DOHME, V. Atividades lúdicas na educação: o caminho de tijolos amarelos no aprendizado . Petrópolis: Vozes, 2003. HUIZINGA, J. Homo Ludens: O Jogo como elemento de cultura . São Paulo: Editora Perspectiva, 1980.
Inhumas	2018	Estágio Supervisionado IV	O uso de atividades lúdicas e de novas tecnologias no processo ensino-aprendizagem de conceitos químicos. Elaboração e análise de materiais instrucionais com enfoque na discussão de conceitos científicos. Elaboração de projetos contextualizados e interdisciplinares em escolas da comunidade. Desenvolvimento e acompanhamento de atividades pedagógicas ligadas ao ensino de Química. Construção de instrumentos de avaliação.	KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação . 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011. NETO, H. S. M.; MORADILLO, A. F. O jogo no ensino de química e a mobilização da atenção e da emoção na apropriação do conteúdo científico: aportes da psicologia histórico-cultural. Ciência & Educação , v. 23, n. 2, 2017. SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química . 2. ed. Goiânia: Editora Kelps, 2013. 196p. SOARES, M. H. F. B. Jogos e atividades lúdicas no Ensino de Química: uma discussão teórica necessária para novos avanços. REDEQUIM , v. 2, n. 2, 2016.	
Itumbiara	2018	-	-	-	
Luziânia	2018	Metodologia do Ensino de Química	Visão geral sobre a origem, evolução, importância e campo de estudo da área de Ensino de Química e relações com a tecnologia e sociedade. Análise crítica de currículos e programas de Química da Educação Básica. Principais técnicas de ensino no contexto da pesquisa no Ensino de Ciências, dando ênfase na experimentação no ensino, abordagens interdisciplinares, contextualização, atividades lúdicas, novas tecnologias no ensino e materiais paradidáticos.	-	
Uruaçu	2018	Estágio Curricular Supervisionado – etapa III	Análise, discussão, elaboração e aplicação de materiais didáticos, priorizando a interdisciplinaridade no ensino de química, a relação da química com a Ciência, tecnologia e Sociedade e educação ambiental (CTSA). Elaboração e avaliação de instrumentos de avaliação. Execução do projeto de intervenção pedagógica e relatório das experiências de ensino na escola: análise e discussão.	SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química . Goiânia: Editora Kelps, 2013.	

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Ao analisar o Quadro 1 acima, é possível verificar que as disciplinas que citam o lúdico representam a minoria das disciplinas ofertadas em cada uma das instituições estudadas.

No IF Goiano - *campus* Ceres, das 57 disciplinas ofertadas, apenas uma delas está direcionada ao estudo do lúdico na aprendizagem, ou seja, 1,7% das disciplinas. A disciplina que trata da ludicidade é “Instrumentação para o Ensino de Química”, oferecida no 6º período do curso. Tendo como base referencial de Soares (2011).

No *Campus* Morrinhos, das 55 disciplinas ofertadas na Licenciatura em Química, duas se relacionam ao estudo voltado para o ensino lúdico, o que representa 3,6%. Segundo o PPC as ementas são do 4º e 5º período, nas disciplinas de “Instrumentação para o Ensino de Química” que propõe o uso de recursos lúdicos, e “Didática Aplicada ao Ensino de Química” que aborda o lúdico no ensino. Contudo, nesses ementários não constam referenciais que trabalham diretamente essa temática.

Já em Urutaí, no curso de Licenciatura em Química, a discussão sobre o lúdico aparece diluída ao longo da matriz curricular, no 2º, 3º e 5º períodos. Do total de 49 disciplinas, três estão voltadas para questões educacionais lúdicas, ou seja, 6,1% do total. Nesse curso, a disciplina “História da Química” não apresenta em sua ementa a ludicidade, porém o insere no referencial teórico complementar. Nos outros dois períodos (3º e 5º) da referida graduação, observamos que tanto a ementa quanto o referencial fazem referência ao lúdico, no entanto, apenas como bibliografia complementar.

As três disciplinas elencadas abaixo abordam o lúdico no ementário e/ou no referencial bibliográfico.

- História da Química: não apresenta o trabalho com o lúdico, porém possui bibliografia complementar que aborda o assunto, sendo representado por: ALVES, R. **Filosofia da Ciência: Introdução ao jogo e as suas regras**. São Paulo: Edições Loyola, 2004.
- Instrumentação para o Ensino de Química: possui referência complementar o trabalho, SOARES, M. H. F. B.; CAVALHEIRO, E. T. G. Ludo como um Jogo para Discutir Conceitos em Termoquímica. **Química Nova na Escola**, São Paulo - SP, v. 22, p. 27-31, 2006.
- Metodologia do Ensino de Química II: apresenta como referência complementar lúdica, SOARES, M. H. F. B. **Jogos para o ensino de Química: teoria, métodos e aplicações**. Guarapari (ES): ExLibris, 1. 2008.

Do *Campus* Iporá analisamos o PPC de 2019 do curso de Licenciatura em Química, que possui 48 disciplinas, das quais, uma trabalha o ensino lúdico, o que representa 2,1% do total. O lúdico é abordado no 2º período, em “Oficina Pedagógica I”, que possui como bibliografia básica também, Soares (2015).

Pela análise das ementas, percebemos que desses cinco *campi* do IF Goiano, quatro abordam a ludicidade no curso de Licenciatura em Química, ou seja, 80%, e apenas o *campus* Rio Verde não cita de forma alguma o trabalho com o lúdico em sua matriz curricular. Observamos também que, dentre os

cursos que abordam o tema, o IF Goiano - Morrinhos não apresenta a referência bibliográfica sobre o tema.

Quanto à UFG, UFJ e UFCat analisamos as ementas dos cursos de Licenciatura em Química dos *campi* Samambaia, PPC do ano de 2014, e de Catalão e Jataí, cujos PPCs são do ano de 2015. Já no *campus* Samambaia, a matriz curricular está constituída por quarenta disciplinas, sendo que dessas, 2,5% abordam o lúdico, ou seja, uma disciplina. A disciplina que aborda o lúdico é a de “Jogos, Atividades Lúdicas e Mídias no Ensino de Química”, sendo uma disciplina optativa.

A disciplina direcionada totalmente ao lúdico, traz as seguintes referências básicas e complementares:

SOARES, M. H. F. B.; **Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química**. Goiânia: Editora Kelps, 2013;
 BROUGÈRE, G. **O Jogo e a Educação**. Porto Alegre: Bookman, 1998;
 DEMO, P. **Conhecimento e Aprendizagem na Nova Mídia**. Brasília, Ed. Plano, 2001;
 KISHIMOTO, T. M. **Jogo, Brinquedo e Educação**. São Paulo: Cortez Editora;
 GIORDAN, M. **Computadores e Linguagens nas Aulas de Ciências**. Ijuí: Unijuí, 2008;
 MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boi Tempo, 2005;
 LOUREIRO, R.; FONTE, S. S. D. **Indústria cultural e educação em tempos “pós-modernos”**. São Paulo: Papirus, 2003;
 ZANON, L.; MALDANER. **Ensino Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007;
 ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. **Formação Superior em Química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010;
 SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. **Ensino de Química em foco**. Ijuí: ED. Unijuí, 2010;
 CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005;
 ROMANELLI, L. I.; JUSTI, R. S. **Aprendendo química**. Ijuí: Ed. Unijuí, 1997.

Na UFCat, o ementário é constituído por um total de 48 disciplinas, apenas duas se referem ao ensino lúdico, ou seja, 4,2% do total de disciplinas. Dentre essas estão: “Instrumentação para o Ensino de Química II” ofertada no 8º período, e que não traz referências bibliográficas acerca do assunto. A outra disciplina é o “Estágio Supervisionado II” oferecida no 7º período, trazendo como referencial complementar Huizinga (2010) e Kishimoto (2010).

Em Jataí, do total de 46 disciplinas, apenas uma aborda o lúdico, o que corresponde aproximadamente 2,2%. A temática em questão é abordada no 6º período na disciplina de “Estágio Curricular Obrigatório II”. Sua ementa também apresenta como referência complementar acerca do lúdico Huizinga (2010) e Kishimoto (2010).

Dessa forma, percebemos que dos três cursos de Licenciatura em Química dos *campi* UFG, UFJ e UFCat que tiveram as ementas analisadas, Samambaia é o que apresenta a proposta curricular mais completa quanto a ludicidade, trazendo-a em sua ementa e nas referências básicas e complementares. Ainda sobre isso, ressaltamos que, a disciplina “Jogos, Atividades Lúdicas e Mídias no Ensino de Química” é ofertada de forma optativa, sendo ministrada pelo professor-pesquisador Dr. Marlon Soares, que possui sua linha de pesquisa na área do lúdico no ensino de química e vasta produção acadêmica sobre o assunto.

Nos *campi* estudados do IFG, as disciplinas voltadas para a ludicidade também representam a minoria. O IFG possui cinco *campi* que ofertam o curso de Licenciatura em Química. Os PPCs das instituições de ensino analisadas correspondem ao mesmo ano de vigência, 2018.

No IFG - Anápolis, do total de 68 disciplinas, três trabalham com o lúdico. As disciplinas “Prática Como Componente Curricular 2: Ciência Linguagem e Tecnologia I” ofertada no 2º período e “Prática como Componente Curricular 6: Ciência Linguagem e Tecnologia II” ofertada no 6º período não apresentam o emprego do lúdico em sua ementa, porém ambas o cita na bibliografia complementar e constituem o mesmo referencial: SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química**, Goiânia: Kelps, 2013. A outra disciplina é “Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química”, direcionada totalmente ao lúdico, sendo ofertada no 8º período, possuindo como referencial básico e complementar:

BROUGÈRE, G. **Jogo e Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 8ª edição. São Paulo: Editora Cortez, 2005.
SOARES, M. H. F. B. **Jogos para o ensino de química: teoria, métodos e aplicações**. Guarapari: Ex Libris, 2008.
CHATEAU, J. **O jogo e a criança**. São Paulo: Summus, 1987
DOHME, V. **Atividades lúdicas na educação: o caminho de tijolos amarelos no aprendizado**. Petrópolis: Vozes, 2003.
HUIZINGA, J. **Homo Ludens: O Jogo como elemento de cultura**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1980.
FAZENDA, I. **Metodologia da Pesquisa Educacional**, Cortez: São Paulo, 2004.
FREINET, E. **O itinerário de Celestin Freinet – a livre expressão da pedagogia Freinet**. Rio de Janeiro: Francisco Alves Editora, 1979.

No *campus* Inhumas, apenas uma das setenta e oito disciplinas se referem ao estudo do lúdico, ou seja, 1,3%. Essa abordagem acontece no 8º período dentro da disciplina de “Estágio Supervisionado IV”. O ementário foi construído com base em quatro referenciais complementares, Kishimoto (2011), Neto e Moradillo (2017), Soares (2013; 2016).

Já no *campus* Itumbiara, do total de sessenta e três disciplinas, nenhuma aborda o lúdico.

No IFG - Luziânia das 54 disciplinas estudadas, apenas uma delas trabalha a prática do ensino de forma lúdica, ou seja, 1,8%. O lúdico é discutido no 5º período em “Metodologia do Ensino de Química”, porém não há referência que trata do tema em seu referencial bibliográfico.

Em Uruaçu, das 54 disciplinas ofertadas, 1,8% tratam do lúdico, ou seja, apenas uma disciplina. O tema é discutido no 7º período em “Estágio Curricular Supervisionado – Etapa III”, tendo referencial bibliográfico complementar Soares (2013).

Diante das ementas analisadas do IFG, verificamos que em quatro cursos de Licenciatura em Química existe a abordagem do lúdico na ementa e/ou referencial bibliográfico e em apenas um o referencial lúdico não é citado. Desses quatro cursos, um (*campus* Anápolis) possui uma disciplina direcionada totalmente a ludicidade.

Percebemos também que dentro do ementário dos cursos das cinco instituições de ensino estudadas existem bibliografias em comum, que tratam do tema lúdico, conforme demonstrado no Quadro 2.

Quadro 2: Bibliografias em comum das ementas dos cursos de Licenciatura em Química das IES Federais do Estado de Goiás

Instituição	Campi	Referencial bibliográfico em comum
IF Goiano	Ceres	SOARES, M.H.F.B. Jogos para o ensino de química: teoria, métodos e aplicações. Guarapari: ExLibris, 4a.ed., 2011.
	Iporá	
UFG	Samambaia	KISHIMOTO, T. M.; Jogo, Brinquedo e Educação. São Paulo: Cortez Editora, 2010.
UFJ	Jataí	
UFCAT	Catalão	
IFG	Anápolis	SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química. 2. ed. Goiânia: Editora Kelps, 2013.
	Inhumas	
	Uruaçu	

Fonte: elaborado pelos autores (2021).

Um dos aspectos que pode ter influenciado as IES analisadas a escolherem essas bibliografias pode se dar pelo fato de que esses autores são referência dentro do estudo do lúdico como ferramenta de ensino e aprendizagem. Tanto Soares quanto Kishimoto possuem trabalhos publicados em artigos, em anais de eventos científicos e em livros com pesquisas sobre o tema. Ambos também têm formação em nível de doutorado na área da educação possuindo um vasto conhecimento teórico e prático adquirido após muitos estudos e pesquisas relacionados ao assunto. Assim, os autores indicados no quadro 2 têm respaldo científico teórico e prático que podem favorecer a aprendizagem dos futuros professores de química e ciências. Outro aspecto que pode estar relacionado, é o fato dos cursos superiores, no momento de montarem seus PPCs terem a prática de buscar embasamento em documentos de outras instituições da mesma região.

Com nosso estudo é possível inferir que, nas instituições de ensino analisadas, as disciplinas voltadas para a formação lúdica dos futuros professores de química e de ciências têm pouco espaço dentro do processo de formação inicial, reforçado pelos baixos percentuais de disciplinas que tratam o tema estudado.

Diante das análises documentais, percebemos que o *campus* Samambaia – UFG e *campus* Anápolis - IFG apresentam uma matriz curricular mais ampla em referência ao lúdico. Assim, a formação docente no curso de Licenciatura em Química oferece mais elementos que potencializam aprendizagens dentro da área da abordagem lúdica no ensino de química e ciências, logo, favorece uma formação com maiores possibilidades de atuação com o lúdico em sala de aula, por parte dos futuros professores.

Soares (2004) afirma que:

Há ainda aquelas pessoas dentro das universidades que se preocupam em formar um bom profissional. A grande tentativa é interromper um ciclo vicioso de má formação de professores que formarão maus alunos que serão maus profissionais. É importante que se sugira novos experimentos para serem aplicados em salas de aula, como forma de diversificar a atuação docente, mas deve se lembrar que quando se sugere experimentos de baixo custo, de fácil e rápida execução, que servem para auxiliar e ajudar o professor que não conta com material didático, não podemos esquecer que o nosso papel é cobrar das autoridades competentes, laboratórios e instalações adequadas bem como material didáticos, livros entre outros, para que se tenha o mínimo necessário para que se desenvolva a prática docente de qualidade (SOARES, 2004, p.3).

Por meio da investigação compreendemos que, para uma formação docente de qualidade é necessário que a instituição de ensino ofereça disciplinas com ementas bem elaboradas, que tenham referências bibliográficas sistematizadas. É preciso ainda que tenham, uma boa infraestrutura, permitindo que o professor possa vislumbrar diversas formas de atuação, sem contar na prática empreendida pelos formadores de professores.

Cardoso (2013) salienta que é necessário compreender o sujeito e o currículo a fim de que os conteúdos programáticos façam parte da vida do futuro docente tornando um sujeito investigador e reflexivo diante de suas práticas educativas. Essas aplicações se dão dentro da instituição de formação.

Uma das formas de repensar a formação dos educadores é introduzir nos cursos de formação uma base e uma estrutura curricular: a formação lúdica. Essa formação levará o futuro educador a conhecer-se como pessoa, saber de suas limitações e possibilidades[...], quanto mais o educador vivenciar a ludicidade, maior será o seu conhecimento e a chance de se tornar um profissional competente[...], transpondo assim esta experiência para o campo da educação (MATOS, 2013, p 7).

Contudo, é preciso que o poder público tenha interesse e invista na educação, através de subsídios, cursos de aperfeiçoamento para os professores do ensino superior e condições de trabalho de qualidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando os dados pesquisados e analisados, essas lacunas podem ser persistentes devido à ausência de conhecimento lúdico no ensino superior, havendo poucas discussões do tema na construção do saber docente em formação, e limitadas bibliografias que aborde o assunto. Neste estudo procuramos demonstrar a importância de ministrar o lúdico como parte do currículo ou mesmo na forma de uma disciplina dentro dos cursos de formação inicial de professores nas IES.

Como desdobramento dos resultados incentivamos as instituições formadoras a adotar a ludicidade em seus PPCs, tratando do assunto de forma mais séria, conceituada e qualificada, e fazendo com que os futuros professores de química e de ciências conheçam as suas possibilidades de ensino e aprendizagem. É sabido que o lúdico pode tornar as aulas mais participativas e dinâmicas e,

consequentemente, contribuir para aperfeiçoar o aprendizado científico e o crescimento pessoal e profissional.

Nesse período de pandemia, ocasionado pelo novo coronavírus, vivenciamos um momento de transformações no uso das tecnologias digitais para mediar o ensino. Novos hábitos e necessidades se formaram, os quais trouxeram desafios para professores e alunos, não apenas no uso dessas tecnologias, mas também no cumprimento das propostas pedagógicas em um novo formato de ensino. É assim que, reforçamos a importância do lúdico na formação tanto dos professores quanto dos alunos, o que poderia vir auxiliar a prática docente diante das dificuldades encontradas em ministrar as aulas remotas, permitindo que o professor melhore sua prática pedagógica em situações de incertezas as quais requerem criatividade e diversificação de atividades.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. SETEC - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, 2019-2023**. Disponível em: <<https://suap.ifgoiano.edu.br/media/documentos/arquivos/PDI-IF-Goiano-2014-2018.pdf>>. Acesso em: 07 mai. 2021.
- BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 30 dez. 2008, Seção 1, p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm>. Acesso em: 07 mai. 2021.
- CARDOSO, M.C. Ludicidade na universidade: um olhar reflexivo para as vivências lúdicas na formação de educadores. **Anais do VII Encontro de Educação e Ludicidade (VII ENELUD)** - Cultura Lúdica e Formação de Educadores. D'ÁVILA, C., CARDOSO, M., XAVIER, A. (org.) Universidade Federal da Bahia. FAGED/UFBA. Salvador, 27 fevereiro a 01 de março de 2013.
- CARDOSO, M. C. **Baú de memórias**: representações de ludicidade de professores de educação infantil. 2008. 170 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Bahia, Bahia, 2008.
- GALVÃO M. C. B. **O levantamento bibliográfico e a pesquisa científica**, 2009. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:67aUscghl6sJ:www2.eerp.usp.br/Nepien/DisponibilizarArquivos/Levantamento_bibliografico_CristianeGalv.pdf+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2019 a 2023**. IFG, 2018. Disponível: <https://suap.ifgoiano.edu.br/media/documentos/arquivos/39_-_PDI_2019-2023_-_revisado_18-03-2019.pdf>. Acesso em: 08/05/2021.
- INSTITUTO FEDERAL GOIANO. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2019 a 2023**. IF Goiano, 2018. Disponível: <https://suap.ifgoiano.edu.br/media/documentos/arquivos/39_-_PDI_2019-2023_-_revisado_18-03-2019.pdf>. Acesso em: 08/05/2021.
- INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS IPORÁ. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química**. Iporá – GO: IF Goiano, 2019. Disponível: <https://suap.ifgoiano.edu.br/media/documentos/arquivos/PPC_Ipora_quimica_2019.pdf>. Acesso em: 08/05/2021.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO - CAMPUS MORRINHOS. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química**. Morrinhos-GO: IF Goiano, 2017. Disponível: <https://www.ifgoiano.edu.br/home/images/MHOS/Doc_cursos/PPC_QUI_MORRINHOS.pdf>. Acesso em: 08/05/2021.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO - CAMPUS RIO VERDE. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química**. Rio Verde-GO: IF Goiano, 2018. Disponível: <https://www.ifgoiano.edu.br/home/images/RV/CURSOS_SUPERIORES/LICENCIATURA_QUIMICA/Projeto_do_Curso_de_Quimica.pdf>. Acesso em: 08/05/2021.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO - CAMPUS URUTAÍ. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química**. Urutaí-GO: IF Goiano, 2017. Disponível: <<https://www.ifgoiano.edu.br/home/images/URT/Projeto-Pedaggico-do-Curso---Matutino.pdf>>. Acesso em: 08/05/2021.

INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CAMPUS ANÁPOLIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química**. Anápolis-GO: IFG, 2018. Disponível: <<http://cursos.ifg.edu.br/arquivo/download/892>>. Acesso em 14/07/2021.

INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CAMPUS INHUMAS. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química**. Inhumas-GO: IFG, 2018. Disponível: <<http://cursos.ifg.edu.br/arquivo/download/773>>. Acesso em: 08/05/2021.

INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CAMPUS ITUMBIARA. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química**. Itumbiara-GO: IFG, 2018. Disponível: <<http://cursos.ifg.edu.br/arquivo/download/723>>. Acesso em: 08/05/2021.

INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CAMPUS LUZIÂNIA. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química**. Luziânia-GO: IFG, 2018. Disponível: <<http://cursos.ifg.edu.br/arquivo/download/779>>. Acesso em: 08/05/2021.

INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CAMPUS URUAÇU. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química**. Uruaçu-GO: IFG, 2018. Disponível: <<http://cursos.ifg.edu.br/arquivo/download/797>>. Acesso em: 08/05/2021.

KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1999. p. 13-40.

LEITE, M. M. M. **O Lúdico como motivador no desenvolvimento da aprendizagem das séries iniciais**, 2005. Disponível em: <<http://repositorio.uniceub.br/bitstream/235/6659/1/40264461.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2017.

MALUF, A. C. M. **Brincar prazer e aprendido**. Vozes: Petrópolis, 2003.

MATOS, M. M. **O lúdico na formação do educador: contribuições na educação infantil**, 2013. Disponível em: <http://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2013_1/09_LUD_FOR_EDU_133_142.pdf> Acesso em: 13/07/2019.

MERCADO, P. L. L. **Formação docente e novas tecnologias**. In: IV Congresso RIBIE, 1998, Brasília. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/1998/pdf/com_pos_dem/210M.pdf> Acesso em: 23 mar. 2021.

MÓL, G. S. **Pesquisa Qualitativa em Ensino de Química**. Revista Pesquisa Qualitativa. São Paulo, v.5, n.9, p. 495-513, dezembro 2007. Disponível em: <<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:GEoYcmVrKUUJ:https://editora.sepq.org.br/index.php/rpq/article/download/140/96+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 19 mar. 2021.

PATURY, F. M.; CARDOSO, M. C. **Ludicidade na formação profissional do professor: um olhar atento**. Semana de Pedagogia da UESB: memórias de um percurso formativo, 2012. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/1136760-Ludicidade-na-formacao-profissional-do-professor-um-olhar-atentivo.html>>. Acesso em: 23 mar. 2019.

PRADA L. E. A; FREITAS T.C.; FREITAS C. A. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. **Revista diálogo educacional**, Curitiba v. 10, n. 30, p. 367-387, 2010.

REZENDE, F. A. M.; SOARES, M. H. F. B. Jogos No Ensino De Química: Um Estudo Sobre A Presença/Ausência De Teorias De Ensino E Aprendizagem Na Perspectiva Do V Epistemológico De Gowin. **IENCI: Investigações em Ensino de Ciências**, v.24, n.1, p. 103-121, 2019. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/1269>>. Acesso em 18 mar. 2021.

SANTOS, F. S.; CARDOSO, M. C. **O lúdico e a formação docente na universidade**. Anais do V Fórum Internacional de Pedagogia (V FIPED). Campina Grande: Realize Editora, 2013. Disponível em: <<http://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/3652>>. Acesso em: 19 mar. 2021.

SANTOS, S.M.; CRUZ, D.R.M. **O lúdico na formação do educador**. In: SANTOS, Santa Marli Pires dos (Org). Petrópolis: Vozes, p. 13-14, 1997.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: uma discussão teórica necessária para novos avanços. **REDEQUIM: revista debates em ensino de química**, v.2, n.2, p. 5-13, 2016.

SOARES, M. H. F. B. **O Lúdico em Química: Jogos e Atividades Aplicados ao Ensino de Química**. 2004. 203 f. (Tese Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/6215?show=full>>. Acesso em: 18/03/2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2018 a 2022**. UFG, 2017. Disponível: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/1094/o/PDI-UFG_Plano_de_desenvolvimento_institucional.pdf?1540505477>. Acesso em: 08/05/2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS – REGIONAL CATALÃO. **Projeto Pedagógico Do Curso De Química – Licenciatura/Regional Catalão**. Catalão-GO: UFG, 2015.

Disponível: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/516/o/PPC_Licenciatura_2018.pdf>. Acesso: 09/05/2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS – REGIONAL GOIÁS. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química**. Goiânia-GO: UFG, 2014. Disponível: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/45/o/PPC_-_2014.pdf>. Acesso em: 09/05/2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS – REGIONAL JATAÍ. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química**. Jataí-GO: UFG, 2015. Disponível em:

<https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/330/o/PPC_Licenciatura_QUIMICA_CAJ_20_01_2015novo.pdf>. Acesso em: 09/05/2021.

FRANCIELLE DOS REIS SANTOS: Especialista em Ensino de Ciências da Natureza e Educação Matemática (IFGoiano – Campus Ceres); Graduada em Licenciatura Plena em Química (IFGoiano – Campus Ceres). Atuando como professora de química no Ensino Médio.

E-mail: sier.franci@gmail.com

GUSTAVO LOPES FERREIRA: Doutor em Educação em Ciências (PPGEduC/UnB); Mestre em Educação (PPGED/UFU); Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas (UFU). Professor do Instituto Federal Goiano – campus Ceres, atuando na Licenciatura em Ciências Biológicas e no Ensino Médio. Diretor da Regional 4 da SBEnBio (2019-2021). Membro do Grupo de Pesquisa Tecituras entre Educação em Ciências, Narrativas e Culturas.

E-mail: gustavolofer@gmail.com