



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO
MARANHÃO**

**CENTRO DE CIÊNCIAS DE GRAJAÚ
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM
CIÊNCIAS NATURAIS-QUÍMICA**

AURILÉIA LIMA DE SOUSA

**CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES DA REDE ESTADUAL DE
ENSINO NO MUNICÍPIO DE GRAJAÚ - MARANHÃO
SOBRE A LUDICIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA**

GRAJAÚ-MA

2025

Centro de Ciências de Grajaú

Av. Aurila Maria dos Santos Barros Sousa, 2010, Loteamento Frei Alberto Beretta, Extrema – Grajaú– MA
CEP: 65940-000, Fone: (98) 3272-9750/9751

AURILÉIA LIMA DE SOUSA

**CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES DA REDE ESTADUAL DE
ENSINO NO MUNICÍPIO DE GRAJAÚ - MARANHÃO
SOBRE A LUDICIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA**

Monografia apresentada junto à
Coordenação do Curso de Licenciatura
em Ciências Naturais – Química da
Universidade Federal do Maranhão como
um dos requisitos para obtenção do grau
de Licenciada em Ciências
Naturais/Química.

GRAJAÚ-MA

2025

AURILÉIA LIMA DE SOUSA

**CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES DA REDE ESTADUAL DE
ENSINO NO MUNICÍPIO DE GRAJAÚ - MARANHÃO SOBRE A
LUDICIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso na modalidade de Monografia foi julgado adequado para obtenção do Título de Licenciada e aprovado em sua forma final pelo Curso de Ciências Naturais – Química.

Aprovado em: Grajaú - MA, 28 de março de 2025.

BANCA EXAMINADORA:

Documento assinado digitalmente
 **ANTONIA DE SOUSA LEAL**
Data: 28/03/2025 17:24:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Antonia de Sousa Leal
Universidade Federal do Piauí - UFPI
Orientadora

Documento assinado digitalmente
 **ILANNA CAMPELO LOPES**
Data: 28/03/2025 20:36:22-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Ilanna Campelo Lopes
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
1ª Professora Membro

Documento assinado digitalmente
 **DANIELY GASPAR DE SOUSA**
Data: 28/03/2025 18:08:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Ma. Daniely Gaspar de Sousa
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
2ª Professora Membro

Lima de Sousa, Auriléia.

CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES DA REDE ESTADUAL DE ENSINO NO
MUNICÍPIO DE GRAJAÚ - MARANHÃO SOBRE A LUDICIDADE NO
ENSINO DE QUÍMICA / Auriléia Lima de Sousa. - 2025.

51 f.

Orientador(a): Antonia de Sousa Leal.

Monografia (Graduação) - Curso de Ciências Naturais -
Química, Universidade Federal do Maranhão, Grajaú, 2025.

1. Aprendizagem Significativa. 2. Metodologias
Alternativas. 3. Prática Docente. I. de Sousa Leal,
Antonia. II. Título.

Dedico a Deus, fonte de força, sabedoria e inspiração, que guiou cada passo desta jornada. Sem ele, nada seria possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conduzir e me permitir concluir esta etapa tão importante da minha vida. A Ele, dedico minha gratidão, por me conceder força, sabedoria, perseverança e fé para enfrentar os desafios que surgiram ao longo deste caminho.

Agradeço à minha mãe, Maria Francisca, por todo amor, apoio, paciência e incentivo em todos os momentos, principalmente nos mais desafiadores. Agradeço ao meu pai, Tarcísio (*in memoriam*), que não pôde em vida presenciar a conclusão deste trabalho, mas cuja memória continua a ser uma fonte de inspiração em minha jornada. Embora não esteja mais fisicamente presente, seu apoio e dedicação foram fundamentais em minha formação.

Agradeço, com todo meu carinho, às minhas irmãs, Auricélia e Auciléia, que sempre estiveram ao meu lado, não apenas como família, mas como grandes amigas e inspiração.

Ao meu companheiro Wellington, minha imensa gratidão, por acreditar em mim, por todo seu apoio e incentivo, que me ajudaram a chegar até aqui. Agradeço aos meus amigos, em especial, Marcos e Karina, pelo companheirismo, pelas trocas de conhecimento, motivação e suporte emocional, e principalmente por estarem comigo durante os desafios.

À minha orientadora, professora Dra. Antônia de Sousa Leal, agradeço pela dedicação, paciência, por todos os ensinamentos e conhecimentos compartilhados ao longo desta trajetória acadêmica. Cada momento compartilhado contribuiu para o meu crescimento pessoal e profissional, e suas orientações foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

A todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa caminhada, o meu mais sincero agradecimento.

RESUMO

Atualmente, há uma grande necessidade de atualizar as práticas pedagógicas e enriquecer a aprendizagem dos estudantes, em relação à importância da Química em nossa vida, em nosso cotidiano. Deste modo, o presente trabalho buscou verificar a concepção de professores acerca das metodologias alternativas no Ensino de Química, destacando como esses professores ministram suas aulas e utilizam a ludicidade em suas aulas. Este trabalho foi realizado com professores de Química das escolas estaduais do município de Grajaú, Maranhão, no período de Março/2024 a Setembro/2024, através de um formulário *Google Forms* contendo 10 perguntas. Através da aplicação do formulário foi possível compreender melhor a prática docente quanto ao uso da ludicidade no Ensino de Química, sendo que 83,3% dos professores afirmaram utilizar ou já utilizaram recursos lúdicos em sala de aula. E que o uso de tais recursos, contribui para um melhor rendimento escolar dos alunos. Porém, a falta de materiais disponibilizados pelas escolas e a carga horária excessiva dos professores favorecem para que a ludicidade não seja uma prática constante em sala de aula.

Palavras-chave: aprendizagem significativa; metodologias alternativas; prática docente.

ABSTRACT

Currently, there is a great need to update pedagogical practices and enrich student learning, regarding the importance of Chemistry in our lives, in our daily lives. Thus, this study sought to verify teachers' conceptions about alternative methodologies in Chemistry Teaching, highlighting how these teachers teach their classes and use playfulness in their classes. This study was carried out with Chemistry teachers from state schools in the municipality of Grajaú, Maranhão, from March/2024 to September/2024, through a Google Forms form containing 10 questions. Through the application of the form, it was possible to better understand teaching practices regarding the use of playfulness in Chemistry Teaching, with 83.3% of teachers stating that they use or have used playful resources in the classroom. And that the use of such resources contributes to better academic performance of students. However, the lack of materials provided by schools and the excessive workload of teachers favor that playfulness is not a constant practice in the classroom.

Keywords: meaningful learning; alternative methodologies; teaching practice.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Número de pessoas que concordaram em participar da pesquisa	23
Figura 2. Carga horária semanal	23
Figura 3. Conteúdos que os alunos apresentam maior dificuldade segundo os professores	25
Figura 4. Recursos didáticos mais utilizados	28
Figura 5. Utilização de recursos didáticos nas aulas de química	30
Figura 6. Rendimento dos alunos após o uso de recursos didáticos lúdicos nas aulas de química	31
Figura 7. Colaboração das metodologias para a aprendizagem significativa	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Disciplinas que os professores lecionam além da disciplina de Química	24
Tabela 2. Concepção dos professores sobre o motivo pelo qual tais conteúdos são considerados difíceis para os alunos	27
Tabela 3. Concepções dos professores sobre a utilização de recursos didáticos lúdicos.	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1 Ensino de Química.....	14
2.2 A ludicidade no Ensino de Química	16
2.3 A ludicidade no processo ensino aprendizagem	19
3 OBJETIVOS	21
3.1 Objetivo geral	21
3.2 Objetivos específicos	21
4 METODOLOGIA.....	22
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	23
6 CONCLUSÕES	36
7 PERSPECTIVAS FUTURAS	37
REFERÊNCIAS	38
ANEXOS	48

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Química no contexto atual vem passando por inúmeras modificações, seja em suas metodologias alternativas, mas também na proporção em que os conteúdos são desenvolvidos em sala de aula, pois é possível observar as dificuldades dos alunos, quando se trata de conteúdos que envolvem a área de exatas, pois esta traz consigo a utilização de fórmulas, símbolos, e alguns termos distintos em que os alunos, por muitas vezes, não têm familiaridade, fazendo com que essa área muitas vezes seja observada como uma vilã e não como uma aliada para o estudante (Almeida, 2022).

Atualmente há uma grande necessidade de atualizar as práticas pedagógicas e enriquecer a aprendizagem dos estudantes, mostrar a importância da Química em nossa vida e em nosso cotidiano. Machado *et. al.* (2012) afirma:

Faz-se necessária mudança de estratégia para buscar uma prática disciplinar educativa como elaboração e a construção de atividades de jogos, brincadeiras, gincanas e algo interessante para que possa despertar a curiosidade e o prazer de conhecer o novo, para que então venha vivenciar novos conhecimentos já que essas disciplinas são consideradas entre os alunos as mais chatas ou mesmo sem necessidade para seu dia a dia. (Machado *et. al.*, 2012).

As metodologias lúdicas são bastante utilizadas ultimamente pelos docentes para dinamizar as aulas e desenvolver o pensamento criativo do estudante através de danças, jogos, músicas, brincadeiras, entre outras. De acordo com Piaget (*apud* Luckesi, 2002), os jogos são recursos de autodesenvolvimento, na medida em que colaboram no desenvolvimento de um caminho interno para a construção da inteligência e dos afetos.

Lopes (2004) defende que a relação entre ludicidade e aprendizagem é benéfica, uma vez que potencializa a capacidade dos alunos, na medida em que possibilita o processo de aprendizado com prazer. Aponta que a ludicidade é um processo de aprendizagem e de mudança em que situações e experiências lúdicas vividas em contextos ficcionais são apropriadas e transferidas para contextos não lúdicos.

As atividades lúdicas são destacadas por Pereira (2005, p.20) como “sendo muito mais que momentos divertidos ou simples passatempos e, sim, momentos de descobertas, construção e compreensão de si; estímulos à autonomia, à

criatividade, à expressão pessoal”. Dessa forma possibilitam a aquisição e o desenvolvimento de aspectos importantes para a construção da aprendizagem. Possibilitam, ainda, que educadores e educando se descubram, se integrem e encontrem novas formas de viver a educação.

Para Soares (2004), atividade lúdica pode ser entendida como uma ação divertida, relacionada aos jogos, seja qual for o contexto linguístico, com ou sem a presença de regras, sem considerar o objeto envolto nesta ação. É somente uma ação que gera um mínimo de divertimento, podendo envolver jogos mentais, filmes, séries, livros, obras de ficção. Para Luckesi (2000):

[...] O que a ludicidade traz de novo é o fato de que o ser humano, quando age ludicamente, vivencia uma experiência plena. [...] Enquanto estamos participando verdadeiramente de uma atividade lúdica, não há lugar, na nossa experiência, para qualquer outra coisa além desta atividade. Não há divisão. Estamos inteiros, plenos, flexíveis, alegres, saudáveis. [...] Brincar, jogar, agir ludicamente exige uma entrega total do ser humano, corpo e mente ao mesmo tempo. (Luckesi, 2000, p. 21, apud Silva, 2015, p. 104).

Deste modo, o presente trabalho buscou verificar a concepção de professores acerca das metodologias alternativas no Ensino de Química, destacando como esses professores ministram suas aulas e se os mesmos utilizam de meios lúdicos para suas aulas de Química. Este trabalho visou também colaborar com as práticas pedagógicas e destacar como o lúdico enriquece a aprendizagem dos estudantes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Ensino de Química

A Química é o estudo da matéria e das transformações pelas quais ela perpassa, sendo uma parte fundamental das Ciências da Natureza mobilizada para compreensão do mundo em que vivemos (Brown *et. al.*, 2016). A disciplina de química é oficialmente ofertada de forma isolada nas redes de ensino público, a partir do primeiro ano do Ensino Médio e de acordo com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018).

A Química é uma ciência que estuda a matéria e suas transformações, além da composição, estrutura, propriedades, as mudanças sofridas durante as reações químicas e a sua relação com a energia envolvida nessas transformações. Sendo assim, a química está muito ligada ao nosso dia a dia, estando presente nos alimentos, medicamentos, construções, nas plantas, nos combustíveis, e diversas outras aplicações do nosso contexto. O estudo da Química na educação básica torna-se importante, para que os alunos possam entender a sua importância e suas diversas aplicações, buscando tomar decisões de forma responsável para compreender diversos problemas que necessitam de conhecimentos químicos (Fogaça, 2014).

Em particular no ensino da química, Nunes e Ardoni (2010) ressalta que os alunos, muitas vezes, não conseguem aprender, não são capazes de associar o conteúdo estudado com seu cotidiano, tornando-se desinteressados pelo tema. Isto indica que este ensino está sendo feito de forma descontextualizada e não interdisciplinar.

Estudantes do ensino médio geralmente apresentam dificuldades em compreender alguns conceitos científicos, especialmente nas disciplinas que compõem as ciências exatas, Química, Física e Matemática (Cardoso; Colinviaux, 2000). A disciplina química é vista como pouco interessante pelo aluno, sendo considerado “bicho de sete cabeças”, mesmo esta ciência apresentando um corpo de conhecimentos que pode contribuir para o desenvolvimento do senso crítico e para compreensão de fenômenos que ocorrem a todo o momento em nosso cotidiano (Mortimer; Machado, 2007).

A dificuldade do ensino das Ciências Exatas é uma realidade observada pelos professores, sendo essas, as disciplinas vistas como difíceis e sem estímulo pelos alunos (Fialho, 2007). A Química no ensino das Ciências, apesar de ser uma disciplina exata, é bastante prática, podendo ser trazida para a realidade, de forma a ter sentido para o aluno aquilo que ele vê na teoria. Apesar disso, as escolas infelizmente ainda não dispõem de uma infraestrutura apropriada para práticas, não disponibilizando de laboratórios apropriados, reagentes entre outros (Santana, 2006).

De acordo com Krasilchik (1992), aulas meramente expositivas, apenas com o apoio de ferramentas como o livro didático podem gerar resultados insatisfatórios em termos de aprendizagem, visto que estimulam a falta de interesse e a incapacidade de resolução de problemas. Sendo assim, mesmo as disciplinas de Ciências e Química abordando conhecimentos relevantes e necessários para o cotidiano do discente, tais métodos de ensino podem torná-la desinteressante, portanto, pouco atrativo para os estudantes.

O processo de ensino e aprendizagem de Química é reconhecidamente trabalhoso tanto para o professor como para o aluno (Maldaner, 2000). Segundo Ferreira *et.al.* (2009), existe uma rejeição significativa às disciplinas mais complexas como a Química, que pode ser explicada pela desmotivação e ausência de interesse dos alunos, fruto, muitas vezes, dos métodos de ensino pouco atrativos baseados em uma perspectiva tradicional.

Considerando que o objetivo da Química compreende a natureza, e os experimentos propiciam ao aluno uma compreensão mais científica das transformações que nela ocorrem, sua relevância para a sociedade é inquestionável. Contudo, pesquisas (Andrade, Santos; Santos, 2008; Marcondes, 2008; Mello e Santos, 2012; Maldaner; Piedade, 1995) mostravam que o ensino de Química foi estruturado em torno de atividades que levavam à memorização de informações, fórmulas e conhecimentos que limitam o aprendizado dos alunos e contribuem para a desmotivação em aprender e estudar Química.

Em particular no ensino da química, percebe-se que os alunos, muitas vezes, não conseguem aprender, não são capazes de associar o conteúdo estudado com seu cotidiano, tornando-se desinteressados pelo tema. Isto indica que este ensino vinha sendo feito de forma descontextualizada e não interdisciplinar (Nunes e Adorni, 2010).

Conforme Silva e Núñez (2007), a tendência em abordar os conceitos de forma pontual sem interação entre os fenômenos naturais, tecnológicos e sociais, deixa uma enorme lacuna na formação dos estudantes. O Ensino de Química pode desenvolver a tomada de decisão, mas para que isso ocorra, é necessário vincular os conteúdos tratados no contexto escolar com os fatos ou fenômenos do contexto social (Santos; Schnetzler, 1996).

Contrariamente ao modelo tradicional de ensino, defende-se que a aprendizagem de Química deve possibilitar aos alunos a compreensão das transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada, para que estes possam julgá-la com fundamentos teórico-práticos (Nunes; Adorni, 2010). Verifica-se a necessidade de falar em educação química, priorizando o processo ensino-aprendizagem de forma contextualizada, ligando o ensino aos acontecimentos do cotidiano do aluno, para que estes possam perceber a importância socioeconômica da química, numa sociedade avançada, no sentido tecnológico (Trevisan e Martins, 2006).

2.2 A ludicidade no Ensino de Química

O termo lúdico é proveniente do latim "*ludus*", que significa brincar (Almeida, 2003). Considerando o conceito atribuído pela compreensão de sua etimologia, a ludicidade passa a se vincular aos jogos, brincadeiras, dramatizações, músicas e contação de histórias. Segundo Luckesi (2007), o conceito ludicidade leva em consideração a perspectiva de uma experiência de plenitude na qual a integração do sentir, pensar e agir estejam presentes na realização de atividades que proporcionam prazer e satisfação. Almeida (2003) afirma ainda que a ludicidade se processa tanto em torno do grupo, como das necessidades individuais de recriar e educar, oferecendo ricas possibilidades culturais.

No sentido de conceituar a ludicidade, Mineiro (2019) aponta que se trata de um traço do comportamento humano, espontâneo, fruto de um estado de experiência ótimo, de inteireza, de satisfação do sujeito, sendo um estado de consciência, vivência e percepção interna que rompe com dicotomias. Já ao conceituar a transdisciplinaridade, ressalta que se trata de um conhecimento aberto, de complexidade estrutural, cujos níveis de percepção são diversos por perpassar e transcender a dinâmica da articulação entre os conhecimentos que ainda estão em apropriação e eterno vir a ser (Mineiro, 2019, p.06).

Conforme Soares (2008), as atividades lúdicas consistem em estímulos de quaisquer movimentos tendo como objetivo principal gerar prazer no ato de sua execução, ou seja, divertir o praticante. De acordo com Neto e Moradillo (2015), os jogos e atividades lúdicas estão cada vez mais presentes na sala de aula de química, pois os professores têm entendido que essas atividades são relevantes, visto que envolvem, motivam e despertam o interesse do estudante pelo conteúdo de química e tornam a aula mais dinâmica e mais interessante. O interesse, para Soares (2004) nada mais é do que o resultado de uma carência específica, que gera uma necessidade de aprendizado.

Segundo Castro e Tredezini (2014), percebe-se que práticas tradicionais ainda fazem parte do ensino fundamental e médio, quando ocorre apenas a transmissão e recepção dos conteúdos, criando-se uma confusão entre o ato de ensinar e o ato de transmitir. Conforme Pires, Abreu e Messeder (2010, p.1):

Quando nos deparamos com as aulas que são ministradas com interesse apenas na teoria e resolução científica de problemas descontextualizados, percebemos a falta de interesse quase que total dos alunos, surgindo o velho e conhecido questionamento: onde tal conhecimento será utilizado? O que se revela nestas narrativas é que o aluno de Ensino Médio não possui interesse científico algum (Pires, Abreu e Messeder, 2010, p.1).

As atividades lúdicas são consideradas instrumentos motivadores da aprendizagem, promovendo o interesse dos estudantes, de maneira que constrói novas formas de pensamento e fornece ao professor a condição de estimular, auxiliar e avaliar a aprendizagem dos alunos (Cunha, 2012). Segundo Soares e Cavaleiro (2006), o jogo didático e outras tantas atividades lúdicas, propiciam a diversão e colabora na função educativa. O que de modo geral, é um elemento de diversão e disputa como forma de aprendizagem, o que diferencia de um jogo comum.

De acordo com Melo (2005), estudos comprovam que as atividades lúdicas vêm para ser fonte de descoberta para o aluno, traduz o contexto sócio-histórico refletido na cultura e ainda contribuir significativamente para o processo de construção do conhecimento do aluno como mediador da aprendizagem, pois o ato de aprender e ensinar brincando, enriquece as visões do mundo. O prazer e o esforço caracterizam o lúdico, pois o indivíduo apreende de forma intensa e total, criando um clima de entusiasmo. Seus principais objetivos são o desenvolvimento da inteligência e da personalidade, refletindo na construção de conhecimentos, na

socialização, no envolvimento de ações, na curiosidade e na criatividade (Chaguri, 2006).

De acordo com Castoldi e Polinarski (2009), com a utilização de recursos didático-pedagógicos, pensa-se em preencher as lacunas que possivelmente o ensino tradicional deixaria e, com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, permitir que os alunos se tornem participantes do processo de aprendizagem. Desse modo, os alunos que não possuem afinidade com os conteúdos de Química, com o uso de jogos didáticos, são motivados pelo desafio, promovendo a familiarização com termos e conceitos apresentados, despertando interesse dos alunos no assunto abordado e propiciando uma aprendizagem eficaz, divertida e empolgante (Souza; Silva, 2012).

Soares (2013) observou a utilização de jogos, sendo que os trabalhos mais antigos em revistas são encontrados no final da década de 1970. No ano de 1978, por exemplo, foi apresentado um jogo de cartas para o ensino de reações orgânicas publicado na revista Química Nova, uma grande inovação pedagógica para aquele momento.

Os jogos utilizados em sala podem ser baseados em cartas, bingos, palavras cruzadas, dominós, sete erros, caça palavras, entre outros, desde que o objetivo seja a apresentação das possibilidades didáticas que tem o emprego em um material educativo inovador, permitindo ao aluno praticar e aprender no mesmo tempo em que se diverte (Mariscal; Iglesias, 2009).

Para Soares (2004), atividades como jogos e/ou brincadeiras podem ser usadas 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 do sujeito. De acordo com, Vieira e Sá (2007; p. 102), “um professor que tenha domínio de conteúdo e conheça seus alunos consegue trabalhar qualquer tema interagindo com eles, trazendo o seu cotidiano como exemplos para conceitos.” O recurso didático, por sua vez, não tem a capacidade de garantir inteiramente a aprendizagem do aluno, mas desperta nesse um interesse maior na aula, pois oferece ao educando a oportunidade de trabalhar com elementos que o permitam ser protagonista na construção do conhecimento.

Segundo Kishimoto (1994) o jogo, se considerado um tipo de atividade lúdica, possui duas funções: a lúdica e a educativa, devendo ambas estarem em equilíbrio. Assim, o professor deve estar atento quanto às funções para que não seja

manifestado apenas o comportamento de brincadeira, ou se tornará um simples jogo, da mesma forma se prevalecer somente o ensino, tornando assim apenas um material didático.

2.3 A ludicidade no processo ensino aprendizagem

Lopes (2004) afirma que a relação entre ludicidade e aprendizagem é benéfica, uma vez que potencializa as capacidades dos alunos, à medida que possibilita o processo de aprendizado com prazer. Aponta que a ludicidade é um processo de aprendizagem e de mudança em que situações e experiências lúdicas vividas em contextos ficcionais são apropriadas e transferidas para contextos não lúdicos.

A função da aprendizagem, segundo Fernández (1991, p. 30), “é incorporar o indivíduo à espécie humana, fazendo-o sujeito de uma cultura”. A criança necessita ser interpretada/traduzida/ensinada por outra pessoa, para que assimile e compreenda a cultura em que está inserida.

Os jogos e brincadeiras, emergem valores que dizem respeito à curiosidade e à coragem, levando à autoaceitação ao otimismo, à alegria e aos contatos sociais; com eles, o educando amplia seu campo de atuação, vivenciando atitudes diferentes e avaliando suas possibilidades como participante de um grupo (Peres, 2004, p. 39). A brincadeira seja ela qual for, é algo de suma importância na infância. Pelos pais, ela deve ser vista não apenas como um momento de entretenimento e lazer de seus filhos, mas também como uma oportunidade de desenvolver nos educandos hábitos e atitudes que os façam amadurecer se tornando responsáveis (Pereira, 2005, p.20).

E para Pacheco e Scofano (2009), o processo de desenvolvimento das pessoas inclui o treinamento e vai além; compreende o autodesenvolvimento, processo esse que é intrínseco a cada indivíduo. Ele contempla o desenvolvimento da pessoa como um todo, reporta-nos às várias formas de aprendizagem e, conseqüentemente, não se restringe ao ambiente da sala de aula, mas a diferentes espaços e mídias que estão ao alcance de todos.

Através das atividades lúdicas, as crianças desenvolvem a linguagem oral, a atenção, o raciocínio e a habilidade do manuseio, além de resgatar as potencialidades e conhecimento. Desenvolve também a imaginação, a espontaneidade, o raciocínio mental, a atenção, a criatividade (Violada, 2011, p. 10). Ao falar de aprendizagem, Fernández (1991) argumenta que a visão usual encara o

processo de aprender como ação vinculada à mão e ao cérebro, desconsiderando o sujeito desejante e criador, que atribui sentido e expressão ao ato da aprendizagem. Estes fatores também contribuem para o surgimento de dificuldades de aprendizagem juntamente com a falta de interesse, perturbação emocional, inadequação metodológica ou mudança no padrão de exigência da escola, ou seja, alterações evolutivas normais que foram consideradas no passado como alterações patológicas.

O ato de brincar traz muitos benefícios para quem participa dessa atividade, pois, contribui para o desenvolvimento físico, social, intelectual, respeitoso ao outro. O educando supera os desafios através da brincadeira ou jogo, além disso, os educandos aprendem a serem cooperativos, aprendem regras, a lidar com seus limites. Enfim, não é somente uma atividade que proporciona alegria, prazer, divertimento, direta ou indiretamente, está trabalhando na formação do sujeito, para que ele aprenda a conviver com os outros, a respeitar, a aceitar as pessoas que são diferentes, independente que tenha ou não alguma deficiência (Soares, 2010, p.12).

Segundo Dias (2013), as atividades lúdicas são fundamentalmente significativas pelo motivo que desenvolvem as capacidades de percepção, atenção, aprendizagem, memória e sensação. É através do lúdico que o professor pode desenvolver atividades que sejam diferenciadas e criativas e que busque uma maior interação entre seus alunos. Kishimoto (1994, p.13) ressalta que as atividades lúdicas no contexto cultural e biológico são livres, alegres e envolvem uma significação. Apresentam uma grande relevância social, oferecendo possibilidades educacionais, pois propiciam o desenvolvimento corporal, intelectual e a sociabilidade, questionando, inclusive, os pressupostos das relações sociais.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

- ✓ Verificar a concepção de professores acerca da ludicidade no Ensino de Química.

3.2 Objetivos específicos

- Compreender e discorrer sobre a importância da ludicidade no Ensino de Química;
- Investigar a abordagem da ludicidade no Ensino de Química em escolas estaduais no município de Grajaú, Maranhão;
- Incentivar o uso de metodologias lúdicas no Ensino de Química colaborando com as práticas pedagógicas.

4 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi de natureza quantitativa que, segundo Zanella (2011, p. 95) o quantitativo utiliza métodos oriundos das ciências físicas, da matemática e da estatística. Caracteriza-se pela adoção de métodos dedutivos e busca a objetividade, a validade e a confiabilidade. Portanto, a pesquisa quantitativa procura traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las por meio de recursos técnicos de estatística, lidando com fatos observáveis sistematicamente no objeto de estudo (Kauark; Manhães; Medeiros, 2010).

A presente pesquisa foi realizada com doze (12) professores de Química de seis (06) escolas estaduais do município de Grajaú, localizada no estado do Maranhão, iniciada no período de Março/2024. Foram selecionados os professores que nesse período atuavam na disciplina de química, e esses professores foram apresentados a um Termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO I), onde seria necessário assinar o mesmo, concordando em participar da pesquisa.

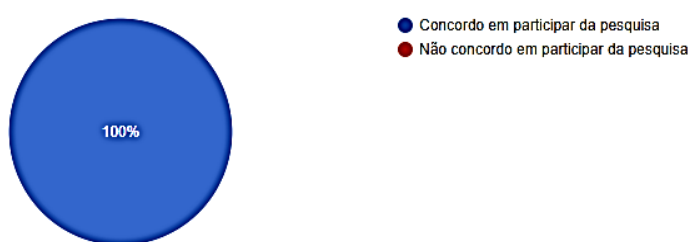
Após a concordância em participar da pesquisa, os professores receberam via *WhatsApp* o link do formulário *on-line*, presente no ANEXO II, na plataforma *Google Forms* contendo 10 perguntas. O formulário aplicado foi composto por perguntas abertas e fechadas para maior abrangência da coleta de informações. Segundo Aigner (2017) as perguntas abertas são aquelas que permitem efetuar uma sondagem muito menos superficial; através delas, percebem-se mais facilmente as atitudes e opiniões do indivíduo, suas motivações e significado. Perguntas fechadas são aquelas que possuem respostas específicas e limitadas, geralmente requerendo apenas uma palavra, uma frase curta ou uma escolha entre opções pré-determinadas. Elas são utilizadas para obter informações objetivas e diretas, sem deixar espaço para interpretação extensa por parte do respondente (Creswell, 2014, p. 202).

Em seguida, Setembro/2024 os dados foram coletados e seguiu-se com a escrita do trabalho. A escrita do presente trabalho teve como base a pesquisa bibliográfica que segundo Gil (2008), a pesquisa bibliográfica é exigida em quase todos os estudos, sendo alguns compostos exclusivamente por revisão de literatura. Segundo o autor “a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (Gil, 2018, p. 50).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando-se os dados obtidos do formulário aplicado, temos abaixo os resultados em forma de gráficos para melhor entendimento e discussão. Este formulário foi respondido por professores de seis (6) escolas estaduais do município de Grajaú localizada no estado do Maranhão. De acordo com a Figura 1, os professores de química concordaram em participar da pesquisa, onde foi assinado um termo de consentimento, presente no anexo I, e totalizando 100% o número de professores participantes.

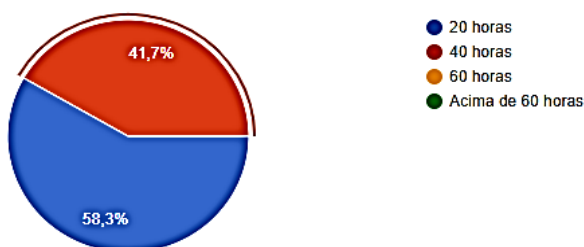
Figura 1. Número de pessoas que concordaram em participar da pesquisa.



Fonte: Autoria própria, 2024.

A Figura 2 mostra a carga horária semanal desses professores, entre 20h e 40h semanais. Cinco (05) professores com carga horária de 40h totalizando 41,7% e sete (07) professores com carga horária de 20h totalizando 58,3%. Segundo Fernández (2006), o tempo escolar está se transformando numa das principais fontes de problemas e de conflitos nas escolas. De acordo com esse autor, o tempo está no centro das reivindicações explícitas e implícitas dos professores, cuja organização se manifesta, cada vez mais, como um obstáculo para as práticas profissionais inovadoras. O tempo fixado e imutável é predominante nos horários estabelecidos pela escola e se manifesta cada vez mais como um obstáculo para qualquer prática profissional inovadora, uma vez que esses horários geralmente não são compatíveis com os tempos de alunos e professores.

Figura 2. Carga horária semanal.



Fonte: Autoria própria, 2024.

Uma das características marcantes das atividades docentes é “a mobilização física e intelectual para o exercício da docência na escola, no domicílio ou em lugares determinados para preparação de aulas, correções, estudos, reuniões, etc.” (Souza, 2008, p. 358).

Em relação às quais disciplinas que os professores lecionam, foram obtidas várias respostas, onde a maioria dos professores respondeu que além da disciplina de Química, lecionam em outras disciplinas na área das Ciências Naturais como “Física”, “Biologia” e “Matemática”, e também atuam na disciplina chamada “Eletiva”, conhecida como disciplina opcional que permite o aluno aprofundar-se em estudos de áreas específicas (Tabela 1). As eletivas têm o propósito de assegurar maior nível de reflexão, escolha, participação, engajamento e preparação dos estudantes. Para que eles possam planejar e alcançar com autonomia seus objetivos presentes e futuros, fundamentados nos seus projetos de vida.

Tabela 1. Disciplinas que os professores lecionam além da disciplina de Química.

Professores	Respostas
Professor 1	<i>“Biologia e Matemática”.</i>
Professor 2	<i>“Apenas Química”.</i>
Professor 3	<i>“Tutoria, Aprofundamento”.</i>
Professor 4	<i>“Empreendedorismo, eletivas, corresponsabilidade social, coordenação de ciências da natureza”.</i>
Professor 5	<i>“Parte diversificada”.</i>
Professor 6	<i>“Biologia, aprofundamentos e eletivas”.</i>
Professor 7	<i>“Aprofundamento, eletiva e tutoria”.</i>
Professor 8	<i>“Corresponsabilidade social, empreendedorismo”.</i>
Professor 9	<i>“Biologia, eletivas, empreendedorismo”.</i>
Professor 10	<i>“Eletivas e corresponsabilidade social e empreendedorismo”.</i>
Professor 11	<i>“Eletiva de base / Física”.</i>
Professor 12	<i>“Física, matemática, aprofundamento e eletiva”.</i>

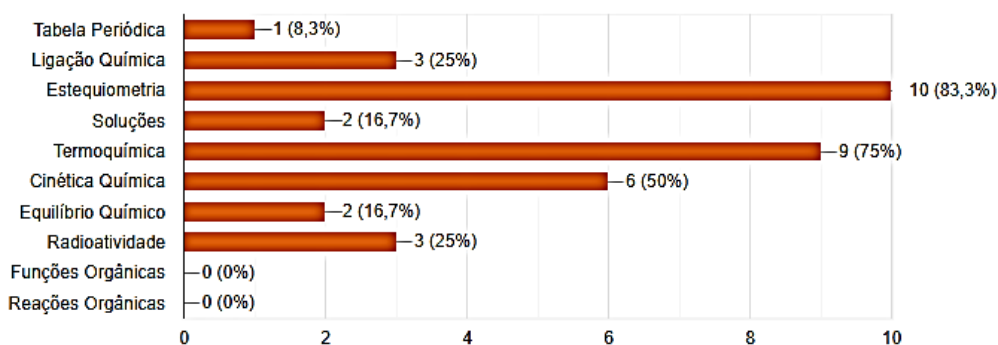
Fonte: Autoria própria, 2024.

As leis, os planos, e as metas educacionais confirmam a importância da formação específica dos professores na área que atuam, mas ainda não garantiram que tal condição torne-se concreta no país. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, objetiva-se que o Ensino Médio em cada área do conhecimento

deve envolver, de forma combinada, o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades contemporâneas, a promoção de condições para desenvolver uma visão de mundo atualizada, o que inclui uma compreensão mínima das técnicas e dos princípios (Brasil, 2000).

Segundo os professores, quando questionados sobre os conteúdos de Química que os seus alunos apresentam maior dificuldade, responderam Estequiometria como mostra a Figura 3, com 83,3%. Como podemos observar, além de Estequiometria, com 75% Termoquímica e com 50% Cinética Química. Pode-se perceber que a maior dificuldade dos alunos é nos conteúdos que têm cálculos, que exigem mais deles em relação à interpretação e conhecimento básico da matemática. Também são conteúdos que contam muito com a necessidade de experimentos para poderem entender os processos químicos.

Figura 3. Conteúdos que os alunos apresentam maior dificuldade segundo os professores.



Total de votos por conteúdo.

Fonte: Autoria própria, 2024.

Segundo Santos e Silva (2014) as principais dificuldades de aprendizagem no Ensino de Estequiometria, referem-se à abstração e a transição entre os níveis de representação da matéria, a grandeza da Constante de Avogrado, a confusão entre mol/quantidade de matéria/Constante de Avogrado/massa molar e as dificuldades no manejo de técnicas matemáticas. O ramo da Química que estuda estes tipos de transformações que envolvem absorção e liberação de energia é a Termoquímica. É sabido que a Termoquímica é um dos conteúdos da disciplina de Química que os alunos do ensino médio mais possuem dificuldade em aprender, e parte desta dificuldade está relacionada ao conceito de Energia (Souza, 2003).

Além do entendimento dos processos químicos e as trocas de energia entre sistema e ambiente, a aprendizagem de Termoquímica também envolve aspectos quantitativos presente nos cálculos de variação de entalpia e na Lei de Hess. De acordo com Marques e Teixeira Junior (2012) o ensino destes conceitos não é tarefa simples. Os alunos não compreendem o significado da entalpia e, por isso, apenas memorizam mecanicamente algumas expressões e operações para serem reproduzidas nos processos avaliativos. De acordo com os documentos referenciais curriculares, a aprendizagem de química deve possibilitar aos alunos a compreensão dos diferentes processos químicos que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada, sabendo julgar as informações que são apresentadas pela mídia de forma crítica, se posicionando diante das questões sociais, políticas, econômicas e ambientais (Brasil, 2000).

A cinética química é uma ciência que estuda a velocidade das reações químicas e dos fatores que nela influem. As velocidades nas reações se tornam importantes no processo industrial em geral e nos produtos farmacêuticos porque estão relacionados a uma produção viável economicamente ou para obter menores custos na produção. Ela engloba vários fatores a serem considerados na produção, e em sala de aula, nesse caso relacionado com o meio social, portanto o professor deve através do conteúdo teórico conseguir o entrosamento com o dia a dia do aluno. Os principais fatores na velocidade das reações são: temperatura, superfície de contato, presença ou não de catalisadores, concentração dos reagentes e a pressão. (Klinger, 2007).

Faz-se necessário ressaltar que o ensino das Ciências da Natureza, especialmente no que se refere ao ensino de Química, necessita de alternativas para atender aos objetivos propostos pelas diretrizes do Ensino Médio, ou seja, promovendo a interdisciplinaridade e a contextualização dos conteúdos por meio da abordagem de situações reais provenientes do cotidiano (BRASIL, 2006). Para mostrar a concepção dos professores em relação aos conteúdos que são considerados difíceis, foi elaborada uma tabela (Tabela 2) para melhor entender a resposta de cada um e observou-se que alguns compartilham da mesma concepção, onde a maioria respondeu “dificuldades em interpretação” e “cálculos”.

Tabela 2. Concepção dos professores sobre o motivo pelo qual tais conteúdos são considerados difíceis para os alunos.

Professores	Respostas
Professor 1	<i>"Dificuldade de interpretação e falta de conhecimento básico sobre a disciplina".</i>
Professor 2	<i>"Envolvem cálculos matemáticos".</i>
Professor 3	<i>"Dificuldade em interpretação".</i>
Professor 4	<i>"A maioria dos alunos apresentam dificuldades nos conteúdos envolvendo operações matemáticas".</i>
Professor 5	<i>"Envolvem cálculos matemáticos".</i>
Professor 6	<i>"Por que envolve cálculo".</i>
Professor 7	<i>"Pela falta de uma boa base no ensino fundamental".</i>
Professor 8	<i>"Cálculos"</i>
Professor 9	<i>"São conteúdos complexos que necessitam de atenção e tempo para que fique fixado. O tempo disponibilizado para trabalhar o componente de química não é suficiente para que se obtenha êxito".</i>
Professor 10	<i>"Julgo que algumas habilidades específicas de Ciências da Natureza não foram alcançadas no ensino fundamental, fazendo-se necessário dedicar muito tempo à recomposição das aprendizagens".</i>
Professor 11	<i>"Por que envolve cálculo, e os alunos tem muita dificuldade com a matemática".</i>
Professor 12	<i>"A maior dificuldade está na matemática básica, nos cálculos, percebo que os alunos não têm a habilidade esperada".</i>

Fonte: Autoria própria, 2024.

Segundo Kempa (1991), as dificuldades de aprendizagem no Ensino de Química têm relação com a natureza das ideias prévias e concepções alternativas, ou o pouco conhecimento para estabelecer conexões significativas com os conceitos que se deseja que os estudantes aprendam, as relações entre a demanda ou complexidade de uma tarefa a ser aprendida e a capacidade do estudante para saber organizar e processar uma determinada informação, as questões que envolvem a competência linguística, além da pouca coerência entre o estilo de aprendizagem do estudante e o estilo de ensino do professor.

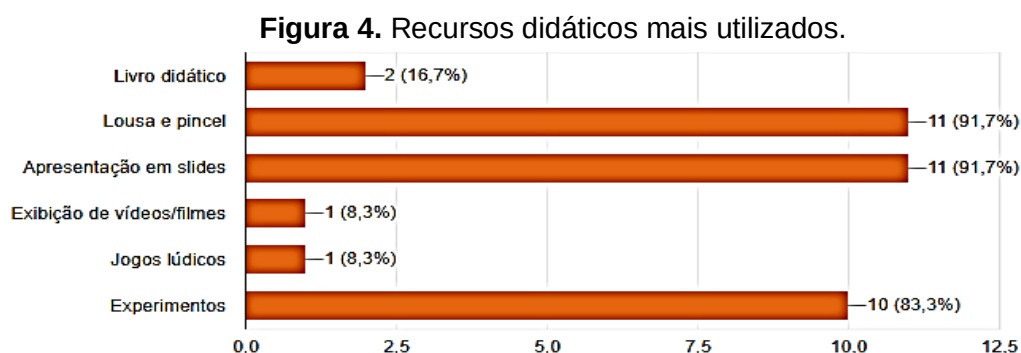
A Química é uma disciplina relativamente jovem, sendo um componente curricular obrigatório. No Brasil, essa ciência foi inserida como disciplina regular a partir de 1931 (Lima, 2013). Estudantes do Ensino Médio geralmente apresentam grandes dificuldades em compreender as disciplinas de ciências exatas, dentre elas está a Química, considerada a mais difícil de todas. São muitos os fatores que irão

resultar em dificuldades de aprendizagem pela grande maioria dos alunos e para amenizar esse problema, é necessário enfatizar as pesquisas nesta problemática, procurando compreender os diversos fatores que a cercam (Silva, 2013).

Como podemos observar na Tabela 2, as maiores dificuldades são em interpretar e resolver cálculos. Por ser uma disciplina com muitas fórmulas, o aluno que não tem habilidade em fazer cálculos matemáticos apresentará uma maior dificuldade em conteúdos que precisam realizar cálculos. Alguns professores citam também a questão da base do ensino fundamental, a falta de conhecimento sobre conteúdos relacionados às Ciências da Natureza.

Verifica-se a necessidade de falar em educação química, priorizando o processo ensino-aprendizagem de forma contextualizada, ligando o ensino aos acontecimentos do cotidiano do aluno, para que estes possam perceber a importância socioeconômica da química, numa sociedade avançada, no sentido tecnológico (Trevisan e Martins, 2006).

Na Figura 4, dentre as respostas para saber qual recurso didático mais utilizado, 91,7% dos professores responderam “lousa e pincel” e “apresentação em slides”, sendo a maioria. Em relação aos experimentos, 83,3% dos professores realizam tal procedimento na sala de aula. Em seguida, jogos lúdicos e filmes com 8,3%. O livro didático é utilizado por 16,7% dos professores.



Total de votos por recurso.

Fonte: Autoria própria, 2024.

Para Júnior e Costa (2016) é importante conhecer as dificuldades de aprendizagem na disciplina de química, investigar e sugerir alternativas para o processo de ensino e aprendizagem, para poder possibilitar ao educando opções para a educação e um melhor desenvolvimento intelectual dos discentes em sala de aula. Para Fialho (2013) é importante que o docente utilize de uma linguagem mais

atraente, que aproxime os conteúdos ao máximo possível da realidade do estudante, a fim de tornar o ensino de química mais dinâmico e atrativo.

O livro didático apesar de ser monótono, mas ainda é necessário e pode servir de suporte e guia para o professor e também para o aluno. Não necessariamente o professor deve depender do livro didático. Em relação a esta dificuldade, Gonçalves e Galeazzi (2004), Zanon e Silva (2000) e Hodson (1994), apontam que, para melhorar o processo ensino aprendizagem, uma alternativa seria aumentar as atividades experimentais em laboratórios, porém, muitas vezes não é possível, pois a maioria das escolas não possui estruturas laboratoriais.

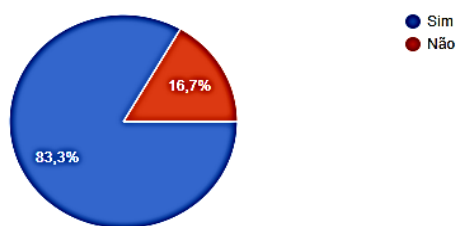
Em aulas presenciais, o método de ensino tradicional, pautado em livros didáticos, memorização, pouca contextualização, com uma didática maçante e cansativa, colabora para a formação de um aluno treinado a repetir conceitos sem associá-los ao seu cotidiano. No entanto, existem alguns conteúdos abstratos na área das Ciências que são de difícil assimilação e contextualização (Rodrigues, 2021).

A elaboração de projetos voltados para a utilização da química no cotidiano é uma alternativa para driblar tal situação. Rolisola (2004) descreve um projeto chamado de “A Química da Limpeza”, em que detergente e sabão líquidos são feitos pelos alunos, e, com isto, a professora explora os compostos oxigenados e nitrogenados, a nomenclatura, a composição das substâncias envolvidas no processo entre outros. Desta forma, os alunos pesquisam os assuntos químicos, se interessam por eles, porque percebem a importância do conhecimento químico para o seu dia-a-dia.

Esta ciência trabalha situações do mundo real e concreto cujas explicações, na maioria das vezes, usam entidades do mundo chamado microscópico, tais como átomos, íons, elétrons, entre outros. Navegar neste mundo infinitamente pequeno e, portanto, abstrato, usando essa abstração para explicar o mundo real, é difícil para uma parte significativa dos estudantes (Quadros *et al*, 2011, p. 163).

Na Figura 5, os professores responderam se utilizam ou já utilizaram recursos didáticos lúdicos nas suas aulas de química, 83,3% responderam que sim e 16,7% responderam que não. O uso de representações didáticas com materiais lúdicos é significativo, pois estimulam o interesse do aluno pela disciplina de Química e tornam a aula mais atraente e agradável (Neto & Moradillo, 2016).

Figura 5. Utilização de recursos didáticos lúdicos nas aulas de química.



Fonte: Autoria própria, 2024.

As diretrizes que regulamentam o ensino de química propõem que ele seja trabalhado em sala de aula de forma mais divertida e dinâmica, trazendo um ambiente diversificado daquelas aulas tradicionais, para despertar maior atenção dos alunos com a disciplina e os conteúdos trabalhados. Por isso, vários trabalhos diversificados vêm sendo propostos com a intenção de melhorar a aprendizagem em química. Uma dessas propostas que vem se destacando é o uso de jogos e atividades lúdicas, descritos com frequência na literatura (Cunha, 2012, Soares, 2013, Oliveira; Soares; Vaz, 2015).

Percebe-se na Figura 5, que ainda há professores que não utilizam recursos didáticos em suas aulas de química. É uma área de pesquisa que atualmente vem crescendo bastante e os professores precisam caminhar de acordo com a realidade. A realidade das turmas de ensino médio hoje é diferente de 10 ou 15 anos atrás. Os alunos em sua maioria ficam ociosos e não conseguem se concentrar nas aulas, deixando a desejar a aprendizagem.

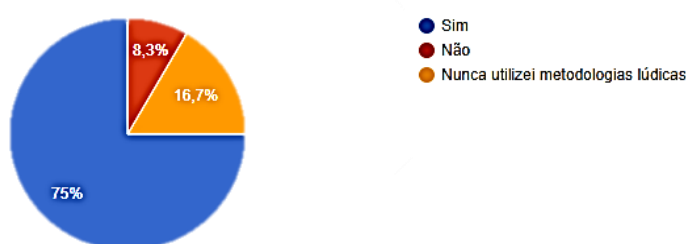
Segundo Backes e Prochnow (2017), o ensino de Química tem sido caracterizado por trabalhos de memorização de algoritmos e conceitos, sem contextualizar com o cotidiano, quando em tese, deveria oferecer consciência de cidadania, pensamento crítico e estar voltado aos aspectos sociais.

Soares e Garcez (2017) destacam que uma das principais limitações, tanto no ensino, quanto na aprendizagem, é justamente conseguir estimular o interesse do aluno pelas ciências, sendo necessário que o professor faça uso de diferentes alternativas metodológicas, com o objetivo de tornar o assunto mais atrativo para o aluno. Experimentação, uso de materiais didáticos, leituras de textos jornais e revistas, simulações, modelagens, analogias, redes sociais, atividades lúdicas, dentre outras.

A Figura 6 mostra a resposta dos professores em relação à diferença no rendimento escolar dos alunos após a aplicação de recursos didáticos lúdicos em

aulas de química. 75% dos professores responderam que sim, houve diferença no rendimento dos alunos, 8,3% responderam que não houve diferença no rendimento dos alunos e 16,7% responderam que nunca utilizaram metodologia lúdica. Para Eichler (2007), algumas ações têm buscado, e devem continuar buscando, reestruturar as bases metodológicas e curriculares do nosso sistema educacional, de modo a auxiliar a realização de uma melhoria do ensino de Química nas escolas. Talvez os conteúdos fundamentais tratados na disciplina possam ser desenvolvidos a partir de materiais elaborados pelos próprios professores.

Figura 6. Rendimento dos alunos após o uso de recursos didáticos lúdicos nas aulas de química.



Fonte: Autoria própria, 2024.

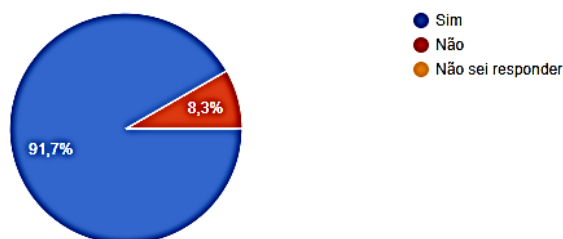
Qualquer que seja a concepção metodológica a ser seguida, os saberes desenvolvidos no ensino de Química devem ser fundamentados em estratégias que estimulem a curiosidade e a criatividade dos estudantes, despertando sua sensibilidade para a inventividade e compreendendo que esta ciência e seus conhecimentos permeiam a sua vida, estando presentes nos fenômenos mais simples do seu cotidiano (Astolfi, 1995).

Observando a resposta da maioria dos professores (Figura 6), houve um retorno positivo em relação ao rendimento dos alunos, isso mostra que as atividades lúdicas ajudam e auxiliam na aprendizagem dos estudantes, e que na maioria das vezes é importante adicioná-las no cotidiano escolar do aluno com um bom planejamento.

A concepção dos professores em relação à colaboração das metodologias lúdicas para uma aprendizagem significativa, Figura 7, mostra que 91,7% responderam que sim e 8,3% responderam que não. Metodologias alternativas é uma área de pesquisa que atualmente está em alta e que através de vários projetos mostra resultados satisfatórios em relação à aprendizagem dos alunos quando se utiliza metodologias em sala de aula. É importante destacar que cada turma tem

suas peculiaridades e cada professor trabalha e planeja de acordo com a necessidade dos estudantes.

Figura 7. Colaboração das metodologias lúdicas para a aprendizagem significativa.



Fonte: Autoria própria, 2024.

Para Moreira (2011), “a aprendizagem significativa é progressiva, construída e interiorizada”. Ou seja, há de ter uma articulação progressiva do conhecimento, desenvolvendo assim, as competências e habilidades de cada aprendente. A química também é uma linguagem. Assim o ensino de química deve ser um facilitador da leitura do mundo. Ensina-se química, para permitir que o cidadão possa interagir melhor com o mundo (Chassot, 1990, p. 30). Para Bacich e Moran (2018) “metodologias são grandes diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem e que se concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas e diferenciadas”. Caminhos para aprimoramento das estratégias de ensino e aprendizagem. As metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor (Berbel, 2011, p. 28).

A Tabela 3 mostra qual é a dificuldade que os professores enfrentam na prática em relação à utilização dos recursos didáticos lúdicos. Observa-se que a maioria das respostas gira em torno da palavra “tempo”, o que na maioria das vezes atrapalha muito o professor em seu planejamento. O tempo é curto dentro da sala de aula para o professor dar um conteúdo e ter êxito. Atualmente, a infraestrutura das escolas públicas deixa a desejar, e a falta de recursos tem um impacto significativo na qualidade do ensino. Sem instalações adequadas e materiais essenciais, muitas práticas e atividades pedagógicas não podem ser plenamente desenvolvidas. Essa limitação compromete o aprendizado dos alunos e dificulta o trabalho dos educadores, que enfrentam desafios diários para proporcionar uma educação de qualidade. Há alguns professores que se adequam a realidade da escola fazendo o básico, tentando se organizar e se planejar para levar uma aula diferente aos

alunos. No caso da disciplina de Química que tem a presença de aulas práticas, que são os experimentos, sem estrutura às vezes fica difícil para o professor realizar a prática.

Tabela 3. Concepções dos professores sobre a utilização de recursos didáticos lúdicos.

Professores	Respostas
Professor 1	<i>"Tempo e recurso".</i>
Professor 2	<i>"Pouco tempo para planejar essas aulas".</i>
Professor 3	<i>"Falta de recursos na escola".</i>
Professor 4	<i>"A maior dificuldade é o tempo aula, visto que com o novo Ensino Médio a carga horária da disciplina foi bastante reduzida"</i>
Professor 5	<i>"Falta de tempo para a produção de jogos, apenas uma aula semanal, aulas com horários reduzidos".</i>
Professor 6	<i>"Encontrar jogo lúdico que eles gostam".</i>
Professor 7	<i>"A primeira é que não recebemos treinamento para isso. Depois não temos nada disponível nas escolas.</i>
Professor 8	<i>"A proibição de celulares no espaço escolar, porém a proibição aumentou o interesse dos alunos na aula".</i>
Professor 9	<i>"A carga horária semanal de química não permite o uso frequente dessa metodologia. Temos apenas uma hora de aula semanal e um conteúdo extenso a ser trabalhado".</i>
Professor 10	<i>"Carga horária".</i>
Professor 11	<i>"Porque os alunos acham mais interessante ver a química acontecer na prática".</i>
Professor 12	<i>"A maior dificuldade é a falta de estrutura da escola, que muitas vezes não dispõe de uma boa internet, entre outros recursos, porém mesmo diante dessa realidade, procuro sempre utilizar uma metodologia ativa dentro das condições que temos".</i>

Fonte: Autoria própria, 2024.

Oliveira (2010) nos aponta as contribuições da experimentação nas aulas de química:

No seu caráter motivador; no auxílio à aprendizagem de conceitos científicos (relembrando-os, confirmando-os, construindo-os); nas tarefas de observação e registro de informações; em propiciar a análise de dados e a proposição de hipóteses explicativas para os fenômenos e; como meio para captar e corrigir erros conceituais dos alunos (Oliveira, 2010, p. 27).

De acordo com Cardoso e Colinviaux (2000) há diversos fatores que estão associados ao fracasso na disciplina de Química, tais como: as escolas que em geral não possuem ou não utilizam os laboratórios de ciências para aulas práticas; os conteúdos, por serem transmitidos de forma descontextualizada, dificultando a

aprendizagem dos alunos na disciplina, tornando-a de difícil compreensão, e não despertando o interesse dos mesmos. Deste modo, a forma como os conteúdos são ministrados, influencia diretamente no processo de desmotivação do aluno, visto que a quantidade excessiva de conteúdos, muitas vezes abstrato ou ensinado de maneira confusa e superficial, são fatores que dificultam o ensino e aprendizagem de Química.

Conforme Pontes *et al.*, (2008), isso ocorre porque os professores de Química demonstram dificuldades em relacionar os conteúdos científicos com eventos do cotidiano, priorizando a reprodução do conhecimento, a cópia e a memorização, esquecendo, muitas vezes, de associar a teoria com a prática. É necessário que os professores entendam que, mesmo com essas limitações, há muitas possibilidades quando se busca trabalhar, por exemplo, com material alternativo. De modo que a aula possa ser ministrada de forma descontraída, sendo estimuladora e desafiadora, melhorando assim a aprendizagem dos alunos (Hartwig, 1985).

O uso de atividades mais dinâmicas pode mudar a forma com que os conteúdos são ministrados, influenciando diretamente no interesse do aluno em aprender, evitando a carga excessiva de conteúdos abstratos (Cardoso; Colinvaux, 2000). O professor deve buscar várias maneiras para aprimorar suas metodologias de ensino, buscando a participação integral do aluno (Priess, 2012). Seja, por exemplo, fazendo uma exposição da importância do conteúdo que irá ser ministrado, sem que se preocupem em decorar conceitos e sim, aprender a entender a essência do tema no cotidiano.

Atualmente uma quantidade muito pequena das aulas de Química são ministradas de forma prática, com experimentação ou outra metodologia que não seja tradicionalista, apesar de ser uma ciência essencialmente experimental, os motivos são vários, mas é necessário pensar em propostas diferenciadas que já possam ser aplicadas com recursos que estejam disponíveis (Evangelista, 2007). A forma como a disciplina de Química está sendo ministrada nas escolas de educação básica precisa ser revisada, principalmente por parte do docente em atuação, que precisa buscar novas formas de ensinar (Quadros; Barros, 2004).

Cabe ao professor selecionar conteúdos, métodos e as estratégias mais apropriadas que ajudem a alcançar os objetivos da aprendizagem, tarefa esta que, necessita de reflexões regulares e sistemáticas, considerando que a formação do educador acontece no cotidiano e intervenção sobre sua prática, a sua atualização

ocorrerá a partir do exercício de reflexão constante de sua prática. No entanto, muitas vezes este exercício de reflexão ocorre de forma isolada ou sem discussões, debates e reflexões do contexto escolar, passando a fazer parte somente do planejamento anual no início do ano letivo por ocasião da semana pedagógica, geralmente sendo esquecido durante todo o ano e na maioria das vezes não executado (Theodoro; Costa; Almeida, 2015).

Percebe-se que há uma necessidade de revisão de planejamento dos professores, acredita-se que dá para se adequar a realidade de cada escola, organizando aulas lúdicas com recursos de baixo custo, um pequeno espaço dentro da escola pode ser adaptado para um experimento ou um jogo, por exemplo. O lúdico, visto como uma brincadeira, é uma ferramenta com potencial para o aprendizado e, nas mãos do professor, deve promover a atividade com caráter desinteressado, mas sem perder o objetivo de abordar o conteúdo. Desse modo, o professor deve dominar as teorias e métodos para que se explore todo o potencial pedagógico sem ser um mero passatempo (Soares, 2008).

6 CONCLUSÕES

Esta pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de verificar a concepção de professores acerca das metodologias alternativas e a ludicidade no Ensino de Química. Inicialmente pode-se concluir que além das disciplinas de química, os professores lecionam em outras disciplinas, o que pode acarretar uma sobrecarga em sua carga horária e o tempo na escola para planejamento de aulas mais dinâmicas. Concluiu-se que a maioria dos alunos encontram dificuldades nas disciplinas que tem cálculos e nas disciplinas que necessitam de experimentos/práticas na sala de aula ou laboratório. A dificuldade dos cálculos se concentra na matemática básica, problema que o aluno carrega desde o fundamental.

Os recursos didáticos ainda seguem sendo em sua maioria, o livro didático, lousa e pincel. Alguns professores utilizam slides e experimentos, estes tentam se adequar a realidade da escola e da turma. Mas, a procura por recursos didáticos, diferente do livro e da lousa são procurados pelos professores, porque os mesmos veem resultados positivos quando se utiliza uma metodologia alternativa nas aulas de química. É importante reconhecer que a maioria dos professores de química que lecionam atualmente está procurando metodologias que se adequam às escolas e às suas turmas, mesmo sem laboratório o professor procura formas de deixar a aula mais dinâmica e interessante, para integrar os alunos às práticas de química.

Portanto, isto segue sendo um problema para alguns professores pelo fato de algumas escolas não terem a estrutura adequada, não oferecerem recursos aos professores e falta de tempo deles. Mas a maioria dos professores reconhece a importância da ludicidade no ensino de química e se planejam para propiciar melhorias para a sala de aula para que os alunos tenham uma aprendizagem significativa e desenvolvam pensamento crítico, científico e criativo.

7 PERSPECTIVAS FUTURAS

O presente trabalho teve como objetivo verificar a concepção de professores acerca das metodologias alternativas no Ensino de Química. Conforme observado nos resultados do trabalho que alguns professores não utilizam o lúdico nas aulas, como sugestão para pesquisas futuras aponta-se a utilização e aplicação de metodologias lúdicas, como cartilhas, jogos, trilhas, entre outros, nas aulas de química para os conteúdos que os alunos apresentaram mais dificuldade, conforme mostraram os gráficos.

REFERÊNCIAS

- AIGNEREM, M. (2017). Una Respuesta de Análisis de los Datos. Antioquia: Centro de Estudios de Opinión – CEO. Disponível em: <<http://monografias.uem.mz/handle/123456789/3574>> Acesso em: 02 mar. 2025.
- ALMEIDA, P. N. Técnicas e Jogos Pedagógicos. Ipiranga; São Paulo: Loyola, 2003. Disponível em: <<https://revistaensinoeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/9340>> Acesso em: 02 mar. 2025.
- ALMEIDA, R. S. A ludicidade no ensino de química orgânica: uma revisão integrativa. 2022. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2023>> Acesso em: 02 mar. 2025.
- ANDRADE, D; SANTOS, A. O. & SANTOS, J. L. Contextualização do conhecimento químico: uma alternativa para promover mudanças conceituais. In. V Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade, São Cristóvão, UFS, 2008. Disponível em: <<https://eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>> Acesso em: 02 mar. 2025.
- ASTOLFI, J. P.; DEVELAY, M. A didática da ciência. Campinas: Papirus, 1995. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Jose-Lima22/publication/253328849_Perspectivas_de_novas_metodologias_no_Ensino_de_Quimica/links/02e7e51f82fa481222000000/Perspectivas-de-novas-metodologias-no-Ensino-de-Quimica.pdf> Acesso em: 02 mar. 2025.
- BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática/ Organizadores, Lilian Bacich, José Moran. – Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2432/3860>> Acesso em: 02 mar. 2025.
- BACKES, N. F., PROCHNOW, T. R. O Ensino De Química Orgânica Por Meio De Temas Geradores De Discussões : O Uso Da Metodologia Ativa World Café. Anais Do 37o Encontro De Debates Sobre O Ensino De Química. Rio Grande: Universidade Federal Do Rio Grande, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/saberes/article/view/29963/16216>> Acesso em: 02 mar. 2025.
- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2432/3860>> Acesso em: 02 mar. 2025.
- BRASIL. As Desigualdades na Escolarização no Brasil: Relatório de observação nº 5. Brasília: Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social – CDES, 2000.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2019/TRABALHO_EV126_MD1_SA3_ID1153_01072019115652.pdf> Acesso em: 02 mar. 2025.

Brasil. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério de Educação Média e Tecnológica, v. 2. 2006.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

BROWN, T. L. et al; Química: a ciência central. tradução Eloiza Lopes, Tiago Jonas, Sonia Midori Yamamoto; revisão técnica Antonio Gerson Bernardo da Cruz13. ed.- São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/53412>> Acesso em: 02 mar. 2025.

CARDOSO, S. P.; COLINVAUX, D. Explorando a motivação para estudar química. Química Nova. Ijuí, UNIJUÍ, v. 23, n. 3, p. 401-404, 2000. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Laacio-Macedo/publication/314090821_Reflexoes_sobre_as_Dificuldades_de_Aprendizagem_no_Ensino_de_Quimica/links/58b4a28292851cf7ae941385/Reflexoes-sobre-as-Dificuldades-de-Aprendizagem-no-Ensino-de-Quimica.pdf> Acesso em: 02 mar. 2025.

CASTRO, D. F.; TREDEZINI, A. L. M. A importância do jogo/lúdico no processo de ensino-aprendizagem. Revista Perquirere, Centro Universitário de Patos de Minas, v. 11, n. 1, p. 166-181, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/53412>> Acesso em: 02 mar. 2025.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. A Utilização de Recursos Didático-Pedagógicos na Motivação da Aprendizagem. In: I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia-SINECT. Universidade Tecnológica Federal do Paraná-UTFPR. Ponta Grossa, PR: p. 684-692, 2009. Disponível em: <<https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/rencima/article/view/1775/1175>> Acesso em: 02 mar. 2025.

CHAGURI, J. P. O uso de atividades lúdicas no processo de ensino/aprendizagem de espanhol como língua estrangeira para aprendizes brasileiros. Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Campinas, SP, 2006. Disponível em: <<https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/rencima/article/view/1775/1175>> Acesso em: 02 mar. 2025.

CHASSOT, A. A Educação no Ensino de Química. Ijuí: Unijuí: 1990. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2432/3860>> Acesso em: 02 mar. 2025.

CUNHA, M.B. da, Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula, Química Nova na Escola, v. 34, nº 2, p. 92-98, mai., 2012. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/6810/4449#>> Acesso em: 02 mar. 2025.

CRESWELL, J.W. (2014). Research Design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches. SagePublications. Disponível em:
<<http://monografias.uem.mz/handle/123456789/3574>> Acesso em: 02 mar. 2025.

DIAS, Elaine. A importância do lúdico no processo de ensino-aprendizagem na educação infantil. Revista Educação e Linguagem, v. 7, n. 1, p. 1-16, 2013. Disponível em:<<https://revistas.cesmac.edu.br/psicologia/article/view/1151/900>> Acesso em: 02 mar. 2025.

EICHLER, M. L. A construção de noções fundamentais à química. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Jose-Lima-22/publication/253328849_Perspectivas_de_novas_metodologias_no_Ensino_de_Quimica/links/02e7e51f82fa481222000000/Perspectivas-de-novas-metodologias-no-Ensino-de-Quimica.pdf> Acesso em: 02 mar. 2025.

EVANGELISTA, O. Imagens e reflexões: na formação de professores. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Laacio-Macedo/publication/314090821_Reflexoes_sobre_as_Dificuldades_de_Aprendizagem_no_Ensino_de_Quimica/links/58b4a28292851cf7ae941385/Reflexoes-sobre-as-Dificuldades-de-Aprendizagem-no-Ensino-de-Quimica.pdf> Acesso em: 02 mar. 2025.

FERNÁNDEZ, A. A inteligência aprisionada. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991. 261p. Disponível em: <<https://eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>> Acesso em: 02 mar. 2025.

FERNÁNDEZ, M. E. La jornada escolar. Proposta para el debate. Barcelona: Ariel Socel, 2002.

FERREIRA, Maria Onaira Gonçalves; DIAS, Iara Campos; OLIVEIRA, Marly Lopes de. Química Encantada: Aplicação de uma Metodologia Alternativa no Ensino Química. In: Simpósio de Produção Científica, 10, Seminário de Iniciação Científica, 9, 2010. Anais... Teresina: Universidade Estadual do Piauí, 2010. p. 1-18. Disponível em:
<<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13877/11614>> Acesso em: 02 mar. 2025.

FIALHO, Neusa Nogueira. Jogos no Ensino de Química e Biologia. Curitiba: IBPEX, 2007. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019>> Acesso em: 02 mar. 2025.

FIALHO, N. N. Jogos no Ensino de Química e Biologia. 1.ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. v. 8. 222 p. 2013.

FOGAÇA, J. R. V. Estequiometria de reações. Brasil Escola, 2017. Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/quimica/estequiometria-reacoes.htm>>. Acesso em: 02 mar. 2025.

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

GARCEZ, E. S. C. O lúdico em ensino de química: um estudo do estado da arte. Dissertação de Mestrado. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 142 f. 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/3799>> Acesso em: 02 mar. 2025.

GONÇALVES, F.P; GALIAZZI, M.C. A natureza das atividades experimentais no ensino de Ciências: um programa de pesquisa educativa nos cursos de Licenciatura. In: MORAES, R; MANCUSO, R., Educação em Ciências- Produção de Currículos e Formação de Professores, Ijuí: Unijuí, 2004, p.237-252.

HARTWIG, D. R.; DOMINGUES, S. F. Equilíbrio entre os pontos qualitativos e quantitativos no ensino de química. Química Nova, Campinas, v. 8, n. 2, p.116-119, 1985.

JÚNIOR, L. S. M.; COSTA, G. S. Dificuldades de aprendizagem em química de alunos do ensino médio na escola Cônego Anderson Guimarães Júnior. Maranhão: 2016. 6 p. Disponível em: Disponível em: <https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD4_SA18_ID11489_16082016235818.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2025.

KLINGER, Miro A.; BARICCATTI, Reinaldo. Práticas pedagógicas em cinética química. Dia a Dia Educação, p. 1-17, 2007. Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_miro_alfonso_klinger.pdf> Acesso em: 03 mar. 2025.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. Metodologia da pesquisa: guia prático. Itabuna: Via Litterarum, 2010. Disponível em: <<https://devireducacao.ded.ufla.br/index.php/DEVIR/article/view/697/489>> Acesso em: 03 mar. 2025.

KEMPA, R. Students learning difficulties in science: causes and possible remedies. Enseñanza de lasCiencias, v. 9, n. 2, p. 119-128, 1991.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 1994. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13877/11614>> Acesso em: 03 mar. 2025.

KRASILCHIK, M. Caminhos do ensino de ciências no Brasil. Em Aberto, Brasília, v. 11, n. 55, p. 1-8, 1992. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/53412>> Acesso em: 03 mar. 2025.

LIMA, J. O. G. Do período colonial aos nossos dias: uma breve história do Ensino de Química no Brasil. Espaço Acadêmico, Paraná, v. 12, n. 140, p. 71-79, 2013. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2016/TRABALHO_EV056_MD4_SA18_ID11489_16082016235818.pdf> Acesso em: 01 mar. 2025.

LOPES, M. C. Ludicidade humana: contributos para a busca dos sentidos do humano. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2004. Disponível em:

<<https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/3799>> Acesso em: 03 mar. 2025.

LUCKESI, C. C. Ludicidade e atividades lúdicas: uma abordagem a partir da experiência interna. Salvador: GEPEL, Programa de Pós-Graduação em Educação, Coletânea Educação e Ludicidade – Ensaios 02. FAGED/UFBA, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/b9d1d349-3934-49d3-8752-17ab531497c9/content>> Acesso em: 01 mar. 2025.

LUCKESI, C. C. Ludicidade e desenvolvimento humano. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, Gepel, 2007. Disponível em: <<https://revistaensinoeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/9340>> Acesso em: 01 mar. 2025.

MACHADO, Jefferson Renato de O.; SILVA, Crisley Daniela da; SOUZA, Assamila Jeronima Costa; MIRA, Taizia Santos; SÁ, Juliana Freire Novaes de; FILHA, Vera Lúcia da Silva Augusto. A Interatividade na escola com alunos do ensino médio: O lúdico no ensino de química. VII CONNEPI, Palmas, 21 out. 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/3799>> Acesso em: 03 mar. 2025.

MALDANER, O. A. & PIEDADE, M.C.T. Repensando a Química. A formação de equipes de professores/pesquisadores como forma eficaz de mudança da sala de aula de química. Química Nova na Escola, São Paulo, n. 1, maio, 1995. Disponível em: <<https://eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>> Acesso em: 02 mar. 2025.

MALDANER, O. A.; A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: Professores/Pesquisadores. ed. UNIJUÍ: Ijuí, 2000. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13877/11614>> Acesso em: 01 mar. 2025.

MARCONDES, M^a. E. R. Proposições Metodológicas para o Ensino de Química: oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. Em Extensão, Uberlândia, V. 7, 2008. Disponível em: <<https://eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>> Acesso em: 02 mar. 2025.

MARISCAL, A. J. F.; IGLESIAS, M. J. Soletrando o Brasil com símbolos químicos. Química Nova na Escola, v. 31, n. 1, p. 31-33, 2009. Disponível em: <<https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/rencima/article/view/1775/1175>> Acesso em: 01 mar. 2025.

MARQUES, Natália Pereira; JÚNIOR, José Gonçalves Teixeira. Dificuldades dos alunos do ensino médio em relação aos conteúdos da Lei de Hess. XVI ENEQ/X EDUQUI-ISSN: 2179-5355, 2012. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2023/TRABALHO_COMPLETO_EV181_MD1_ID870_TB820_12032023062627.pdf> Acesso em: 01 mar. 2025.

MELO, C. M. R. As atividades lúdicas são fundamentais para subsidiar ao processo de construção do conhecimento. Información Filosófica, v. 2, n. 1, p.128-137, 2005. Disponível em:

<<https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/rencima/article/view/1775/1175>> Acesso em: 02 mar. 2025.

MELO, M. R. & SANTOS, A. O. Dificuldades dos licenciandos em química da UFS em entender e estabelecer modelos científicos para equilíbrio químico. In. XVI Encontro Nacional de Ensino de Química, Salvador, UFBA, 2012. Disponível em: <<https://eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>> Acesso em: 01 mar. 2025.

MOREIRA, M. A. Unidade de ensino potencialmente significativas. UPES. Aprendizagens significativas em revista. Porto Alegre, v. 1. 2, 2011. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2432/3860>> Acesso em: 01 mar. 2025.

MORTIMER, E.F; MACHADO, A.H. Química. São Paulo: Scipione, 2007

MINEIRO, Márcia. Ludicidade: compreensões conceituais de pós-graduandos em educação. São Paulo, v. 45, e208494, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/3799>> Acesso em: 01 mar. 2025.

NETO, Hélio da S. M.; MORADILLO, Edilson F. de; O lúdico no ensino de química: Considerações a partir da Psicologia Histórico-Cultural. São Paulo: Química Nova na Escola, Vol.38, n.4, p.360-360, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/3799>> Acesso em: 01 mar. 2025.

NUNES, A. S.; ARDONI, D.S. O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: O olhar dos alunos. In: Encontro Dialógico Transdisciplinar - Enditrans, 2010, Vitória da Conquista, BA. - Educação e conhecimento científico, 2010.

OLIVEIRA, J. R. S. de A. Perspectiva Sócio-Histórica de Vygotsky e suas relações com a prática da experimentação no Ensino de Química. Alexandria, v. 3, n. 3, p. 25-45, 2010. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2432/3860>> Acesso em: 01 mar. 2025.

OLIVEIRA, J. S.; SOARES, M. H. F. B.; VAZ, W. F., Banco Químico: um Jogo de Tabuleiro, Cartas, Dados, Compras e Vendas para o Ensino do Conceito de Soluções, Química Nova na Escola, v. 37, nº 4, p. 285-293, nov., 2015. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/6810/4449#>> Acesso em: 01 mar. 2025.

PACHECO, L; SCOFANO, A. Capacitação e desenvolvimento de pessoas. 2. Ed. pag 32. – Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009. Disponível em: <<https://eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>> Acesso em: 28 fev. 2025.

PEREIRA, Lucia Helena Pena. Bioexpressão: a caminho de uma educação lúdica para a formação de educadores. Rio de Janeiro: Mauad X: Bapera, 2005. Disponível

em: <<https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/3799>> Acesso em: 01 mar. 2025.

PERES, Regina Cristiane N.C. O lúdico no desenvolvimento da criança com paralisia cerebral espástica. *Rev. Bras. Cresc. Des. Hum. S. Paulo* 14 (3), 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/3799>> Acesso em: 01 mar. 2025.

PIRES, R. O.; ABREU, T. C.; MESSEDER, J. C. Proposta de ensino de química com uma abordagem contextualizada através da história da ciência. *Revista Ciência em Tela*, v. 3, n. 1, p. 1 - 10, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/53412>> Acesso em: 28 fev. 2025.

PONTES, A. N.; SERRÃO, C. R. G.; FREITAS, C. K. A.; SANTOS, D. C. P.; BATALHA, S. S. A. O ensino de Química no nível médio: um olhar a respeito da motivação. XIV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA. Anais... Curitiba, Paraná, 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Laacio-Macedo/publication/314090821_Reflexoes_sobre_as_Dificuldades_de_Aprendizagem_no_Ensino_de_Quimica/links/58b4a28292851cf7ae941385/Reflexoes-sobre-as-Dificuldades-de-Aprendizagem-no-Ensino-de-Quimica.pdf> Acesso em: 28 fev. 2025.

PRIESS, E. Y. Didática no Ensino Superior, edição1, Sociesc, Joinville- SC, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Laacio-Macedo/publication/314090821_Reflexoes_sobre_as_Dificuldades_de_Aprendizagem_no_Ensino_de_Quimica/links/58b4a28292851cf7ae941385/Reflexoes-sobre-as-Dificuldades-de-Aprendizagem-no-Ensino-de-Quimica.pdf> Acesso em: 28 fev. 2025.

QUADROS, A.L; BARROS, J.M. Formação Continuada: Compromisso de Todos. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Belo Horizonte, 2004. https://www.researchgate.net/profile/Laacio-Macedo/publication/314090821_Reflexoes_sobre_as_Dificuldades_de_Aprendizagem_no_Ensino_de_Quimica/links/58b4a28292851cf7ae941385/Reflexoes-sobre-as-Dificuldades-de-Aprendizagem-no-Ensino-de-Quimica.pdf Acesso em: 01 mar. 2025.

QUADROS, A. L. de et al. Ensinar e Aprender Química: a percepção dos professores do Ensino Médio. *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, n. 40, p. 159-176.. Editora UFPR.

RODRIGUES, N.C.; SOUZA, NR; PÁTIAS, SGO.; CARVALHO, ET de; CARBO, L.; SANTOS, AF da S. . Recursos didáticos digitais para o ensino de Química durante a pandemia de Covid-19. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 4, pág. e22710413978, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i4.13978. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13978>>. Acesso em: 03 mar. 2025.

ROLISOLA, A.M.C.M. Projeto de Ensino de Química: “A Química da Limpeza”. Limeira-São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://gpquae.iqm.unicamp.br/quimlimp.pdf>> Acesso em: 01 mar. 2025.

SANTANA, Eliana Moraes de – A influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos. Universidade de São Paulo, Instituto de Física - Programa de Pós Graduação Interunidades em Ensino de Ciências – 2006. Disponível em:

<<https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019>> Acesso em: 01 mar. 2025.

SANTOS, L.C.; SILVA, M.G. Conhecendo as dificuldades de aprendizagem no ensino superior para o conceito de estequiometria. *Revista Acta Scientiae*, Canoas, V.16, n.1, 2014, p.133-152. Disponível em:

<http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2019/TRABALHO_EV126_MD1_SA3_ID1153_01072019115652.pdf> Acesso em: 28 fev. 2025.

SILVA, L.H.de A.; ZANON, L.B. A experimentação no ensino de Ciências. In: SCHNETZLER, R.P.; ARAGÃO, R.M.R. *Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens*. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000. 182 p. HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. *Enseñanza de las Ciencias*, 12 (3), 299-313, 1994.

SILVA, Maria Gorete Lima da; NÚÑEZ, Isauro Beltrán. *O Ensino de Química no Ensino Fundamental à luz dos PCN*. Natal: UFRN. 2007. Disponível em: <<https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/2754/482483488>> Acesso em: 28 fev. 2025.

SILVA, S. G. As principais dificuldades na aprendizagem de química na visão dos alunos do ensino médio. IX Congic, p. 1612-1616, julho 2013. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2016/TRABALHO_EV056_MD4_SA18_ID11489_16082016235818.pdf> Acesso em: 01 mar. 2025.

SILVA, Dulciene Anjos Andrade. *Educação e ludicidade: um diálogo com a pedagogia Waldorf*. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. 56, p. 101 - 113, Editora UFPR. abr./jun. 2015. Disponível em: <<https://edeq.com.br/submissao2/index.php/edeq/article/view/260/216>> Acesso em: 01 mar. 2025.

SOARES, M. H. F. B., *Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química*, 2004, 203f. Tese (Doutorado em Química), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2004. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/6810/4449#>> Acesso em: 28 fev. 2025.

SOARES, M. H. F. B. *O lúdico em Química: jogos e atividades aplicados ao ensino de Química*. 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/53378>> Acesso em: 28 fev. 2025.

SOARES, M. H. F. B.; CAVALHEIRO, E. T.G. O Ludo Como um Jogo para Discutir Conceitos em Termoquímica. *Química Nova na Escola*, n. 23, p. 27-31, 2006. Disponível em: <<https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/rencima/article/view/1775/1175>> Acesso em: 01 mar. 2025.

SOARES, M.H.F.B. *Jogos para o ensino de química: teoria, métodos e aplicações*. Guarapari: Libris, 2008. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13877/11614>> Acesso em: 01 mar. 2025.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química. Goiânia. 2013. Disponível em:
<<https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/3799>> Acesso em: 28 fev. 2025.

SOARES, Edna Machado. A ludicidade no processo de inclusão de alunos especiais no ambiente educacional. 2010. Disponível em:
<<https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/3799>> Acesso em: 28 fev. 2025.

SOARES, M. H. F. B. Garcez, E. S. da C. Um Estudo Do Estado Da Arte Sobre A Utilização Do Lúdico Em Ensino De Química. Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências, 17(1), 183–214, 2017. Disponível em:
<<https://periodicos.ufrn.br/saberes/article/view/29963/16216>> Acesso em: 28 fev. 2025.

SOUZA, Erica Silvani. Elementos de reflexão sobre o conceito de energia para o professor de ciências no Ensino Fundamental. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em:
<https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2023/TRABALHO_COMPLETO_EV181_MD1_ID870_TB820_12032023062627.pdf> Acesso em: 01 mar. 2025.

SOUZA, A. N. Condições de trabalho na carreira docente: comparação Brasil-França. In: COSTA, A. O. et al. Mercado de trabalho e gênero: comparações internacionais. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2008. p. 355-370. Disponível em: <<https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/download/55/48/271>> Acesso em: 01 mar. 2025.

SOUZA, H. Y. S.; SILVA, C. K. O. Dados Orgânicos: um Jogo Didático no Ensino de Química. HOLOS, v. 3, n. 28, p. 107-121, 2012. Disponível em:
<<https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/rencima/article/view/1775/1175>> Acesso em: 01 mar. 2025.

THEODORO, Flávia Cristine Medeiros; COSTA, Josenilde Bezerra de Souza; ALMEIDA, LM de. Modalidades e recursos didáticos mais utilizados no ensino de Ciências e Biologia. Estação Científica, v. 5, n. 1, p. 127-139, 2015. Disponível em:
<<https://core.ac.uk/download/pdf/233924269.pdf>> Acesso em: 01 mar. 2025.

TREVISAN, Tatiana Santini e MARTINS, Pura Lúcia Oliver. A prática pedagógica do professor de química: possibilidades e limites. UNIrevista. Vol. 1, nº 2 : abril, 2006. Disponível em: <<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/48288507>> Acesso em: 28 fev. 2025.

VIEIRA, Carlos Eduardo; SÁ, Medson Gomes de. Recursos didáticos: do quadro-negro ao projetor, o que muda? In: PASSINI, Elza Yasuko; PASSINI, Romão; MALYSZ, Sandra T. (Org.) Práticas de ensino de geografia e estágio supervisionado. São Paulo: Contexto, 2007. p. 101 – 116. Disponível em:
<<https://www.redalyc.org/pdf/5528/552856435008.pdf>> Acesso em: 28 fev. 2025.

VIOLADA, Rosiane. Brincadeiras e jogos na educação infantil. 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/3799>> Acesso em: 28 fev. 2025.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. Metodologia de pesquisa. 2. ed. rev. atual. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2011. Disponível em: <<https://devireducacao.ded.ufla.br/index.php/DEVIR/article/view/697/489>> Acesso em: 01 mar. 2025.

ANEXOS

ANEXO I

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) EM CONCORDÂNCIA COM A PESQUISA *

Prezado(a) Participante,

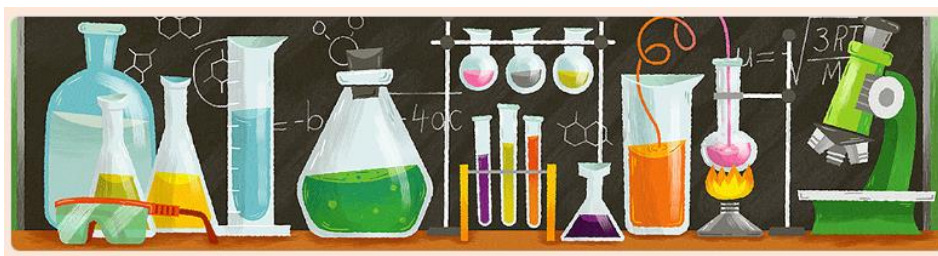
Você está sendo convidado para participar dessa pesquisa que faz parte do Programa Foco Acadêmico na área de Ensino vinculado ao Curso do Ciências Naturais-Química, intitulado “**A ludicidade como instrumento pedagógico no ensino das Ciências Naturais**”, das discentes **AURILEIA LIMA DE SOUSA** e **NICOLE SANTOS DA SILVEIRA** e orientado pela Profa. Dra. Antonia de Sousa Leal. O objetivo é verificar a concepção de professores acerca das metodologias alternativas no Ensino Química no que diz respeito à sua aplicação, dificuldades de aprendizagem, conteúdos químicos, recursos didáticos na educação básica. A sua participação nesta pesquisa se deve a você ser professor (a) da educação básica e, será voluntária. Sua participação consiste, ao aceitar em colaborar com a pesquisa, em responder este questionário. Ao aceitar participar da pesquisa o entrevistado(a) deverá:

1. Aceitar participar da pesquisa, o que corresponderá aceitar os termos TCLE, o qual será impresso e assinado;
2. Responder ao questionário e será obrigatório responder a todas as perguntas se assim você o desejar;
3. O(a) entrevistado(a) não terá despesas e nem será remunerado pela participação na pesquisa. Todas as despesas decorrentes de sua participação na pesquisa não serão cobradas;
4. Para garantir a confidencialidade e a privacidade dos indivíduos, não haverá a nenhum momento a necessidade da exposição do nome do participante no questionário;
5. Todos os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente com finalidades científicas conforme previsto no consentimento do participante. Os resultados da pesquisa não serão divulgados a terceiros. Não existe benefício ou vantagem direta em participar deste estudo. Os benefícios e vantagens em participar são indiretos, proporcionando retorno social através da publicação dos resultados da pesquisa em periódicos científicos. A sua privacidade será mantida através da não identificação do seu nome no questionário e relacioná-lo com o Termo TCLE. Para concordar com o termo, o entrevistado deverá assinar o termo exposto no formulário impresso e separado dos questionários. Agradecemos a sua participação.

- ☐ Concordo em participar da pesquisa
- ☐ Não concordo em participar da pesquisa

ANEXO II

Formulário



Formulário para levantamento de dados sobre prática docente e uso da ludicidade no ensino de Química

Universidade Federal do Maranhão - Centro de Ciências de Grajaú
Orientadora: Profa. Dra. Antonia de Sousa Leal
Discentes: Auriléia Lima de Sousa e Nicole Santos da Silveira
Curso de Licenciatura em Ciências Naturais - Química
Projeto de Ensino: "A ludicidade como instrumento pedagógico no ensino das Ciências Naturais".

Este formulário está coletando automaticamente os e-mails de todos os participantes. [Alterar configurações](#)

Nome da escola que você leciona? *

Texto de resposta curta

Sua carga horária semanal? *

☐ 20 horas

☐ 40 horas

☐ 60 horas

☐ Acima de 60 horas

Qual (is) a(s) disciplina(s) que leciona além da disciplina de Química? *

Texto de resposta curta

Que conteúdos de Química você considera apresentar um nível maior de dificuldade para seus alunos? *

- ☐ Tabela Periódica
- ☐ Ligação Química
- ☐ Estequiometria
- ☐ Soluções
- ☐ Termoquímica
- ☐ Cinética Química
- ☐ Equilíbrio Químico
- ☐ Radioatividade
- ☐ Funções Orgânicas
- ☐ Reações Orgânicas
- ☐ Outros...

Na sua concepção, por que tais conteúdos são considerados difíceis para os alunos? *

Texto de resposta longa

Pensando nos conteúdos de química que compõem seu planejamento, que recursos didáticos você mais utiliza? *

- ☐ Livro didático
- ☐ Lousa e pincel
- ☐ Apresentação em slides
- ☐ Exibição de vídeos/filmes
- ☐ Jogos lúdicos
- ☐ Experimentos
- ☐ Outros...

Você utiliza ou já utilizou em suas aulas de química, recursos didáticos lúdicos (jogos, quizzes, dinâmicas, cartilhas, paródias, entre outros)? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Você professor percebeu alguma diferença no rendimento escolar dos seus alunos após a aplicação desses recursos didáticos lúdicos em suas aulas? *

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Nunca utilizei metodologias lúdicas

Na sua concepção, o uso de metodologias lúdicas colabora para uma aprendizagem significativa? *

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei responder

Na prática, qual (is) dificuldade(s) em utilizar recursos didáticos lúdicos (jogos, quizzes, dinâmicas, cartilhas, paródias, entre outros) em suas aulas? *

Texto de resposta longa
