

A GAMIFICAÇÃO EM AULAS DE QUÍMICA

Adriana Cossu Vallejo

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

<http://lattes.cnpq.br/4906299635090644>

<https://orcid.org/0009-0007-0848-6702>

E-mail: drianinacoccinella@gmail.com

Daniel Rodrigo da Silva

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

<http://lattes.cnpq.br/9459013845304481>

<https://orcid.org/0009-0006-3014-3653>

E-mail: daniel.silva441@etec.sp.gov.br

Daniela da Silva Soncini

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Etec Elias Nechar - Catanduva-SP.

<http://lattes.cnpq.br/6992674460797738>

<https://orcid.org/0000-0001-6075-7847>

E-mail: danielasilvasoncini@gmail.com

Fernanda da Silva Cacini

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Etec Prof. José Carlos Seno Júnior-Olímpia –SP.

<http://lattes.cnpq.br/9711495460013196>

<https://orcid.org/0000-0002-7889-5364>

E-mail: fer.sil@hotmail.com

Sônia Maria Adami Vayego Fornazari

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Etec Elias Nechar - Catanduva-SP.

<https://orcid.org/0009-0003-7753-4908>

E-mail: sofornazari@yahoo.com.br

Luciano Tronchini

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Etec Elias Nechar - Catanduva-SP

<https://orcid.org/0009-0003-1852-3002>

E-mail: lutronchini@gmail.com

DOI-Geral: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2023.V2N3>

DOI-Individual: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2023.V2N3-33>

RESUMO: A tecnologia tem conquistado espaços cada vez mais espaço em todos os ambientes e na questão pedagógica e escolar não tem sido diferente, principalmente após a Pandemia vivenciada em 2020. Com isso, modificar e intensificar aulas que podem ser vistas como mais complicadas pelos alunos tem sido uma das maiores buscas pelos professores e, no caso de química, um componente curricular tão delicado, isso não tem sido diferente, pois é possível analisar que, as lacunas de aprendizagem surgem devido muitos problemas já vindos na educação. Dessa forma, este artigo mostra a gamificação como um dos recursos tecnológicos mais presentes no ensino de química, apontando a mesma para abordagens mais lúdicas que envolvem desde atividades em sala até metodologias ativas diferenciadas e estratégias de avaliação e recuperação contínua que podem auxiliar o docente ao longo de suas aulas. Para isso foi realizada uma pesquisa bibliográfica dentro das abordagens atuais e ainda procuramos responder à questão que

norteia o mesmo sendo: como a gamificação pode auxiliar no ensino de química? A justificativa para este trabalho está nas linhas abaixo, assim como as devidas orientações conquistadas.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia. Gamificação. Ensino de Química. Metodologias ativas. Resultados Positivos.

GAMIFICATION IN CHEMISTRY CLASSES

ABSTRACT: Technology has been gaining more and more ground in all environments, and in the pedagogical and school context, it has been no different, especially after the pandemic experienced in 2020. As a result, modifying and enhancing classes that may be perceived as more challenging by students has been one of the primary pursuits for teachers. In the case of chemistry, a subject matter that is quite intricate, this trend remains consistent. It is evident that gaps in learning arise due to various issues that have long existed within the education system. As a result, modifying and enhancing classes that may be perceived as more challenging by students has been one of the primary pursuits for teachers. In the case of chemistry, a subject matter that is quite intricate, this trend remains consistent. It is evident that gaps in learning arise due to various issues that have long existed within the education system. To achieve this, bibliographic research was conducted within current approaches, and we also sought to address the guiding question: how can gamification assist in chemistry education? The rationale for this study is outlined in the following paragraphs, along with the acquired guidance.

KEYWORDS: Technology. Gamification. Chemistry Education. Active Methodologies. Positive Results.

INTRODUÇÃO

A constante mudança nas práticas escolares tem proporcionado aos docentes uma nova forma de ver e entender o aluno como um ser proativo e versátil, o que tem motivado a novas e diversas mudanças nas práticas escolares e, com isso, uma prática inovadora tem sido a gamificação, ou seja, os jogos, sendo eles uma forma de avaliar e observar se as competências e habilidades previstas para uma determinada área servem ainda como forma de análise e compreensão de como o uso de metodologias ativas diferenciadas pode ser uma grande forma de ampliar e melhorar as condições pedagógicas para a aprendizagem de química em uma sala de aula.

Leite (2017) informa que “o que atualmente chamamos de gamificação, Brougère (1998; 2002) chamava, há um bom tempo, de jogo educativo”, ou seja, é com essa visão tecnológica que o artigo abaixo tende a ter sua importância dentro do meio pedagógico sendo que a problematização presente no mesmo será responder à questão: Como a

gamificação pode auxiliar na aprendizagem de química? A justificativa para esta em analisar que não se trata de uma metodologia ativa fora do comum, mas que traz ainda consigo a tecnologia e diversas formas de levar o aluno a aprender brincando, de forma lúdica, e ainda podendo criar as brincadeiras, não apenas participando delas.

Logo, o artigo baixo ainda tem por objetivo geral analisar as atuais informações presentes na questão dos games na área de química, fazendo com que docentes possam pensar cada vez mais e melhor em como ensinar esse componente curricular tão importante para a vida humana.

Para isso usou-se uma metodologia de pesquisa voltada aos estudos bibliográficos cada vez mais voltados para trazer as questões trabalhadas pelos autores mais atuais no momento, promovendo novas formas de aprender e ensinar.

DESENVOLVIMENTO

A química tem sido um dos componentes curriculares que mais tem sofrido mudanças na Base Nacional Curricular Comum (BNCC), uma vez que há uma grande necessidade de relacionar esta disciplina com a realidade vivenciada pelos alunos em suas vidas e ações cotidianas.

Na área química, diversas são as informações que precisam ser pensadas e trabalhadas, sendo importante pensar que:

A partir da relação entre a construção dos modelos atômicos e o surgimento dos números quânticos, busca-se proporcionar um ensino contextualizado e significativo para o aluno, uma vez que no ensino de Química, não há necessariamente uma preocupação com a discussão de como os modelos científicos são construídos e de sua importância na compreensão da construção do conhecimento. Essa discussão é fundamental, pois a Química se encontra baseada em modelos, não somente os atômicos, mas também os modelos moleculares e matemáticos (MELO; LIMA NETO, 2013).

Com essa citação inicial é possível entender que há uma necessidade de trazer mais práticas para as teorias que são propostas em sala de aula, mesmo porque o uso de metodologias diversas é algo que faz com que muitas informações sejam levadas em consideração, inclusive o conhecimento de mundo do aluno. Observa-se que, mediante o período atual em que as escolas, após a Pandemia, perceberam que há uma grande

defasagem de ensino sendo importante pensar que nossos alunos, mesmo com pouca informação, recebem um número diferenciado de ações tecnológicas que os motiva cada vez mais.

No caso do ensino de química, é possível entender que há uma diversidade de informações que precisam ser analisadas e entendidas como fatores que devem ser levados em consideração onde a eficácia do ensino não tem sido a mesma dentro do ensino tradicional e com metodologias diversas que não servem mais como forma de trabalho que devem ser levadas em consideração para que a mudança do ensino seja cada vez mais envolvida em novas metodologias que saiam do tradicionalismo e das novas vertentes que tendem a ser a base para um novo estilo de ensino.

É por esse motivo que o ensino de química deve se tornar cada vez mais dinâmico e atrativo para todos os alunos, mesmo porque há uma grande necessidade de levarmos em consideração que os alunos que frequentam a escola hoje, são alunos que ficam em frente aos aparelhos tecnológicos desde sua infância e, sendo assim, há uma maior necessidade de levar em consideração que todos são mais voltados para a tecnologia, ou seja, não há como negar que os jogos são preciosidade para o ensino atual.

É necessário pensar que, para Araujo et al. (2015),

A forma de ensinar e aprender tem se tornado dinâmica e atrativa, muitos docentes buscam novas metodologias que permitem que o processo de ensino-aprendizagem se torne participativo, significativo e eficaz em sala de aula. Faz-se necessário então, refletir sobre as aulas de Química, no que diz respeito a trajetória de planejamentos a partir de uma perspectiva pedagógica, suas metodologias de ensino, atrelada ao objetivo de evidenciar o protagonismo do aluno.

Mais uma relevante informação que precisa ser pensada e entendida, pois enquanto os docentes precisam modificar suas metodologias e diversas formas como entendem as suas metodologias de ensino, principalmente, entender como os alunos passaram a ver as aulas e, sendo assim, promover outras metodologias que devem ser pertinentes aos estudos atuais, uma vez que “ao analisar o papel das tecnologias e seus recursos na sociedade, observa-se que, levar informação e conhecimento de qualidades efetivos e significativos à população em qualquer lugar e no tempo em que forem requeridos se fazem necessários” (SILVA, 2020, p. 2).

É por esse motivo que deve ser levado em consideração que os jogos fazem parte da tecnologia e, acima de tudo, entender que há uma forma diferenciada de entender e compreender que há outras ações que precisam ser modificadas durante as aulas, sendo que a gamificação é importante para a vida de todos.

A utilização das tecnologias no ensino tem proporcionado boas mudanças no âmbito da educação. Nesse sentido, o impacto das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em atividades relacionadas com o ensino e a aprendizagem nas instituições de ensino superior tem conduzido a ruptura de métodos e metodologias tradicionais de ensino que por sua vez estão “cristalizados” com o tempo (LEITE, 2016).

Outras informações precisam ser levadas em consideração haja vista que os jogos sempre devem se basear nos conteúdos e nas metodologias que devem trazer mais atividades relacionadas com informações e conhecimentos que devem ser relacionados a jogos, pois há uma diversidade de ferramentas que precisam ser pensadas no planejamento das aulas, ou seja, romper com métodos que estão enraizados com base no tradicionalismo que, não faz mais parte de sua realidade.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As análises de revisão bibliográfica demonstram as diversas conceituações que motivam a redação deste artigo haja vista que há uma diversidade de possibilidades de análise e interpretação relacionada ao que é a gamificação, sempre pensando em como desenvolver algo mais envolvente para o aluno, pois se trata de algo que merece um destaque cada vez melhor articulado com as legislações atuais e, ainda, que deve ser observado como uma forma de garantia da recuperação contínua da aprendizagem.

“A Gamificação é uma estratégia metodológica subsidiada pelo uso de elementos dos games (jogos) para engajar a participação dos sujeitos em determinada atividade (ALVES, 2018)” há que se levar em consideração que, de acordo com as bibliografias estudadas não se trata de um momento em que os alunos brincam e não aprendem, mas de algo que deve ser motivador para todos, sendo que a mediação dos jogos, a temática e todas as questões que nortearão a atividade deverão ser cada vez mais elaboradas pelo professor que apresentará os conceitos, as informações e teorias pertinentes a tal

abordagem para, em seguida, utilizar a estratégia de jogos com os alunos e, por isso, não se deve pensar nessa aula como algo vago, mas como algo em que a mediação da aprendizagem ocorre e o aluno é o principal protagonista da mesma, a saber,

Importante destacar que a Gamificação não é uso de games para desempenhar alguma tarefa, mas que se apropria de elementos próprios dos jogos para enredar os participantes de maneira mais eficiente. Dentro desse conceito, pode-se compreender seu uso em atividades diversas, inclusive no processo de ensino, em que permite motivar e envolver os sujeitos nas atividades propostas, de maneira a beneficiá-los por estarem estimulados a participarem durante a construção de seu conhecimento (LEITE, 2017).

É por esse motivo que os estudos realizados mostram que a gamificação é algo que corrobora o estudo, algo que demonstra muita aprendizagem e muita dedicação por parte do professor e do aluno, pois é o uso de uma metodologia que tira todos do comodismo que estava presente durante as aulas onde o professor era o transmissor do conhecimento e o aluno apenas recebia as informações, realizava os exercícios que eram propostos e, nada mais.

Com a gamificação é possível saber que há muitas metodologias que se enquadram no processo de aprendizagem e, sendo assim, há muito que se observar e levar em consideração em relação ao que usar e, no caso da química, há mais estratégias a serem utilizadas do que se imagina.

Mas qual o jogo ideal a ser utilizado no ensino de química? Na verdade, não há um jogo correto, há ideias que são apresentadas ao longo de todo o referencial teórico e que precisam de muita iniciativa para ser analisado e pensado, sendo relevante analisar a aula, o conteúdo e o grau de dificuldade do aluno, sendo que, cabe ao professor de química fazer com que o estudo seja cada vez mais voltado para esta vertente, pois isso também faz parte das conceituações presentes na BNCC,

A Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio (BRASIL, 2017) aponta que a escola deve promover uma educação integral, ou seja, que vise o desenvolvimento do estudante de forma universal, que vai além do simples acúmulo de informação. Por sua vez, a tecnologia pode ser uma boa aliada do professor, quando este pretende ensinar de forma a promover uma educação íntegra e plena. Os recursos tecnológicos possibilitam avanços nas mais variadas áreas de interação humana e podem ser grandes aliados na educação (GARCIA, 2020, p. 3).

Outra questão relevante a ser abordada aqui é que:

O ensino baseado em abordagens que utilizam recursos audiovisuais, além de permitir aos alunos uma maior reflexão acerca dos conteúdos estudados, tornando as aulas dinâmicas e atrativas confere ao professor a possibilidade de inserir ferramentas tecnológicas em sua sequência didática, principalmente no contexto atual em que a tecnologia se faz muito presente na sociedade. Essas práticas enriquecem muito o planejamento, a aula, promovendo mudanças de atitudes no professor e no aluno (SILVA, 2020, p.2).

Logo, ao estudarmos estas duas citações chegamos ao entendimento de que o uso dos jogos como uma nova estratégia de aprendizagem, estimulando outras metodologias, serve como mais uma ferramenta que sai do comum, que está ao alcance dos alunos e que pode ser levado para as casas dos mesmos, virando ainda um projeto social que motive os alunos a fazer alguma atividade em família ou nas suas comunidades, ampliando e melhorando alguns conceitos que não eram vistos como importantes pelos alunos e as pessoas que fazem parte de seu núcleo social.

Dessa forma, as bibliografias pesquisadas sempre visam contribuir para um sistema cada vez mais enraizado e configurado em aprendizagens mais lúdicas e que tragam outras informações sobre o que é ensinar química e como ela pode ser mais presente na vida de todos.

Leite (2017), explica que

A prática de Gamificação é arquitetada com uma estrutura atrativa e cativante que oportuniza espaços de aprendizagens baseados nos objetos propostos para estudos. A metodologia segue uma arquitetura de elementos que podem ser aplicados de maneira coletiva e/ou individual, baseados nas categorias de dinâmicas, mecânica e/ou componentes, que reúnem os principais elementos de jogos, podendo ser aplicados em atividades de ensino e aprendizagem.

Essa citação nos faz pensar que há muitas ações que podem ser criadas dentro da gamificação, em especial quando o docente analisa e tem ciência que seus alunos estão com dificuldade em aprender algum conceito novo sobre a temática em estudos, logo, não adianta pensar em gamificação como algo comum, mas como aquilo que tem motivado muitos a pensarem em metodologias cada vez mais motivadoras e inovadoras, pois esta também é uma ferramenta que deve ser analisada para a criação de um jogo, já que “ela trabalha com a construção de modelos, sistemas ou modo de produção com foco nas pessoas, tendo como princípio a lógica dos jogos que proporcionam um envolvimento como nenhuma outra mídia” (FERNANDES; CASTRO, 2013).

Ainda focando na questão da gamificação há que se pensar ainda que os games trazem consigo muitas outras estratégias como:

Como narrativa, sistema de feedback, sistema de recompensas, conflito, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação e entre outros, com a finalidade de tentar obter o mesmo grau de envolvimento e motivação que normalmente encontramos nos jogadores. Apesar do uso desses elementos, a finalidade não poderá ser um jogo completo, mas sim possibilitar o aprendizado (FARDO, 2013, p. 2).

Logo, trata-se de uma visão cada vez mais interdisciplinar a qual traz uma possibilidade de estudos em que as metodologias acabam sendo cada vez mais proativas e repletas de mediações previstas para o ensino de química e, ainda há que se pensar que a BNCC também deve levar em consideração que cada vez mais a avaliação pode ser realizada de acordo com o que os jogos propõem e, acima de tudo a recuperação contínua pode ser realizada através das diversas informações que os jogos podem trazer.

Assim, as bibliografias nos levam a entender que há muitas informações que precisam ser trabalhadas e pensadas quando se fala em gamificação e em aprendizagens que precisam ser mudadas cada vez mais onde a cultura das escolas é que precisam ser trabalhadas e repensadas.

METODOLOGIA

A exposição de informações nos levou a desenvolver pesquisas de caráter teórico e bibliográfico, haja vista que as informações foram coletadas e pensadas de acordo com nosso pensamento em relação a como ensinar química, ou apenas para alunos de cursos de química que tragam diversas informações e conhecimentos diversos que devem proporcionar a nós docentes, um novo pensamento sobre as metodologias de ensinar e aprender.

Partindo desse princípio da necessidade de mudar as visões relacionadas ao contexto em que o ensino de química é cada vez mais concentrado em ações de difíceis observações e cálculos, optamos em trazer para este artigo um estudo bibliográfico voltado para novos conceitos e novas ações em relação a metodologias ativas e atividades

avaliativas com o uso da gamificação, sendo a mesma um dos maiores propulsores de aprendizagem do momento.

Dessa forma, a metodologia contou com pesquisa bibliográfica nos principais veículos de comunicação e, após isso, a seleção de materiais para após, fazermos a redação do mesmo, assim como a revisão de conteúdos contou com a estruturação realizada por docentes de química e profissionais da pedagogia que buscaram analisar cada situação que envolveria a questão da gamificação na área em que este artigo fora escrito, assim como contou com uma seleção dos autores que mais contribuíram para apresentar a relação pedagógica entre a química e a gamificação tanto para aulas, quanto para os procedimentos de avaliação e recuperação da aprendizagem, em especial quando se fala nas lacunas de aprendizagem que precisam ser sanadas de acordo com as propostas da BNCC.

ANÁLISE DE RESULTADOS

Mediante os dados levantados e as diversas informações que se fazem cabíveis ainda é importante pensarmos em como a gamificação como algo que promove uma outra visão acerca do que é o estudo de química para que não aja mais desmotivação na mesma, pois, “frente a essa idealização do desinteresse no estudo da Química, há uma necessidade de repensar sobre o processo de ensino, refletindo sobre o conhecimento ensinado, os materiais utilizados na prática educacional, assim como também, métodos e estratégias didáticas e pedagógicas aplicadas” (CHASSOTI, 2004), ou seja, o professor precisa pensar em como essas mudanças devem ser positivas para as suas aulas e, jamais analisar as informações como negativas ou com outras possibilidades de trazer medo.

Há diversas situações as quais lemos a respeito de jogos que contribuem para melhorias e mudanças na forma de ensinar e aprender química, porém algo relevante deve ser pensado como, a exemplo:

As orientações curriculares nacionais sugerem que, para o tema funções orgânicas, é necessário que os alunos conheçam e identifiquem as estruturas químicas dos hidrocarbonetos, álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, carboidratos, lipídeos e proteínas e que façam a associação entre a nomenclatura de substâncias com a organização de seus constituintes (OLIVEIRA et al., 2019).

É possível entender que as informações coletadas servem como base para que consigamos entender cada vez mais a respeito da gamificação e, sendo assim, será possível entender que há muitas informações que tendem a ser relevantes para a mudança em sala de aula e, acima de tudo, na forma como o docente pode mudar suas informações e conceitualizações em classe.

O jogo no processo de aprendizagem apresentou dois sentidos para os alunos: organizador de conhecimentos já existentes e uma forma alternativa para aprender. Este entendimento foi alcançado a partir das declarações dos alunos quando perguntados de que forma o jogo contribuiu para a aprendizagem (CUNHA, 2012, p. 94).

Nesse resultado é possível observar que o estudioso busca trazer mais informações acerca da sua análise e, com ela, traz as diversas informações que precisam estar presentes na vida escolar e servirem e motivação para todos, uma vez que só é possível usar essa prática lúdica quando, de fato, o docente entender que isso é melhor para os alunos aprenderem, tornando suas aulas mais motivadoras e com mais dinâmica.

Os Jogos são sérios, Jogos Educativos ou Jogos Didáticos, são estratégias e/ou atividades como minimização da ludicidade, ou com um contorno arquitetônico de jogo sobre um conteúdo, sendo assim pertencentes a Gamificação, salientando que a Gamificação é mais ampla e nem sempre é reconhecida como tal (DOMINGUES, 2018).

Esta estratégia é uma forma de observar que há muitos jogos que precisam ser pensados e lembrados como estratégias de aprendizagem que tendem a motivar e a garantir mudanças nas metodologias de trabalho e, cabe a cada professor dinamizar e garantir que a ludicidade esteja presente em suas aulas, mas de forma a garantir mais aprendizagem e mais estratégias de avaliação e recuperação.

As informações que trouxemos para este momento vêm ao encontro da importância que é trazer novas ações pedagógicas quando se fala em ensinar química, sendo que há novas metodologias ativas que podem ser trabalhadas e, concomitante a elas, estratégias mais voltadas para os alunos e sua realidade, procurando sanar as lacunas de aprendizagem, pois,

Nesse sentido, gamificar a aula pode ser importante para o processo de ensino e aprendizagem. Isso não significa que o professor deve gamificar todas as aulas, há questões que devem ser analisadas antes de se decidir pela abordagem, porém sua incorporação por meio de

estratégias se torna um recurso extremamente valioso para que a aprendizagem seja centrada no aluno, ou seja, que o aluno seja ativo durante todo o processo de construção do conhecimento. Cabe ressaltar que, a gamificação na educação é apropriada quando se pretende: 1) Motivar alunos a aprenderem os conteúdos disciplinares; 2) Influenciar o comportamento do aluno em sala de aula; 3) Guiar os alunos para que possam inovar na resolução dos problemas propostos; 4) Encorajar nos alunos a autonomia para desenvolver competências e habilidades; 5) Ensinar novos conteúdos (FREITAS, 2017).

Logo, é importante pensar que há uma diversidade de informações que precisam ser trabalhadas quando o assunto é gamificação, ou seja, as questões pedagógicas precisam ser pensadas e trabalhadas quando se almeja ensinar química com qualidade e com muita diversidade de ensino onde há diversos componentes que não sejam pensados nas aulas que acabam adentrando no componente e, que, atualmente, com a BNCC, também servem como outras ações de vivência para a educação atual, já que as ações práticas devem ser levadas em consideração.

Isso faz com que os docentes entendam que a sociedade deve levar em consideração que há outras estratégias de aprendizagem, principalmente quando falamos em usar o game como nova metodologia de ensino.

O game é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana. (HUIZINGA, 1993, p.33).

O que é possível entender com mais esta citação, é que as conclusões nos levam a pensar e a observar que há uma diversidade de informações que precisam ser feitas, pois há a necessidade de fazer com que a gamificação seja algo para todos e por todos, sendo necessário repensar ações, tempo e as demais estratégias de aprendizagem sempre servirão de base para que mudanças comportamentais ocorram, visando um aprendizado mais holístico.

Um exemplo de jogo que traz essa visão holística está no *Stationeers*, sendo este,

Um simulador no qual os jogadores constroem sua própria estação espacial e, em seguida, gerenciam seus sistemas complexos para sobreviver à hostilidade do espaço. Em diversas situações, os jogadores precisam manter a agricultura, a energia, a atmosfera e a gravidade caso queiram persistir no jogo. Tudo é baseado em conceitos e teorias

científicas. Na estação espacial, o jogador deve estar sempre atento à complexa pressão, misturas de gases, temperatura e combustão, assim, para conseguir prosperar, os jogadores devem construir fábricas e controlar máquinas, incluindo computadores e esteiras transportadoras para colher e refinar recursos. Esse game trabalha com conteúdos voltados para as disciplinas das Ciências Naturais, principalmente para a área da Química (SANTELLA, 2018, p. 68).

Mediante o que está sendo exposto e analisado as considerações finais nos levam a pensar que há uma gama de ações que podem ser utilizadas, sendo que, com isso, o ato de ensinar e aprender sirva como base para desenvolver ações e criar uma outra visão sobre o que precisa ser pensado a analisado em sala de aula como um todo, pois isso é algo que precisa ser cada vez mais articulado e melhorado, devendo o professor estar apto para mudanças e acreditar nas mesmas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Expor o trabalho de algum docente não é uma tarefa simples nem algo que precisa estar apenas em uma única função, pois o trabalho pedagógico não é algo enrijecido, mas sim, aquilo que precisa passar por mudanças constantes, fazendo com que muitas metodologias sejam utilizadas ao longo do percurso, mas é possível entender que, pedagogicamente estudando, há muitas informações que se perdem e podem desmotivar o aluno, pois não refletem em mudanças na sala de aula e isso acabam se tornando novamente desgastante.

O que mais se esperou com esse trabalho foi fazer com que as atividades advindas da gamificação servem como um momento em que a junção de teoria e prática, sendo que, as informações que são buscadas em sala de aula sempre servirão de estratégia pra que o jogo ocorra e como ele deverá acontecer, uma vez que as informações servem de base como isso ocorre, haja vista que o docente precisa de informações, pois é com elas que o professor também deve realizar a sua autoavaliação.

Logo, é possível entender que há muitos docentes que resistem usarem práticas inovadoras e, sendo assim não buscam mudar suas ações e garantir que a sala sempre estejam em orem, quando na verdade é possível observar que, no caso do ensino de

química, há uma forte necessidade de mudar as ações, sempre pensando que o tradicionalismo precisa ser mudado e, com isso, garantir que as coisas mudem.

Dessa forma, entendemos, com as exposições aqui feitas, que há inovações que precisam ser primeiramente aceitas para, depois, serem aplicadas, pois o professor, atualmente, não é detentor de todos os saberes, ele deve ser o mediador das ações de aprendizagem, pois isso é que garante uma aula mais dinâmica, com outras estratégias de aprendizagem, sempre favorecendo a junção das teorias com as práticas e associando-as com a avaliação e a recuperação contínua, além de dinamizar aulas e garantir que a aprendizagem seja compartilhada até mesmo de forma social.

REFERÊNCIAS

- ALVES, L. M. **Gamificação na Educação: aplicando metodologias de jogos no ambiente educacional**. Joinville: Clube de Autores, 2018.
- CHASSOT, A. **Para que(m) é útil o ensino?** 2. Ed. Canoas: Ulbra, 2004.
- CUNHA, M. B. **Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula**. Química Nova na Escola, São Paulo, [s. L.], v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.
- ARAÚJO, A. F. V. et al. **Jogos didáticos em Química: proposta de um novo jogo para o ensino de Química Orgânica**. Revista Brasileira de Ensino de Ciências Naturais, v. 1, n. 1, p. 13-21, 2015.
- DOMINGUES, D. **O sentido da gamificação**. In: SANTAELLA, L.; NESTERIUK, S.; FAVA, F. Gamificação em Debate. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2018. p. 212.
- FARDO, M. L. **A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem**. RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 11, 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/41629/26409>. Acesso em: 01 mar. 2021.
- FREITAS, M. R. V.; ANJOS, J. A. L. **Jogo Didático como Caminho para a Reelaboração do Conhecimento a partir do Erro**. Curitiba: CRV: 2017. Pág. 75 - 92.
- FERNANDES, A. M. R.; CASTRO, F. S. **Ambiente de Ensino de Química Orgânica Baseado em Gamificação**. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, XXIV, 2013. Porto Alegre. Anais..., Porto Alegre, 2013. p. 124-133.
- GARCIA, Fernando Oliveira, et al. **Tecnologias móveis na formação inicial do professor de matemática Mobile technologies in initial teacher training in mathematics**. Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática v. 22, n.1, 2020.
- HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. 4 ed. São Paulo: Perspectiva, 1993.

LEITE, B. S. **Gamificando as aulas de química: uma análise prospectiva das propostas de licenciados em química.** *Novas Tecnologias na Educação*, Rio Grande do Sul, v. 15, n. 2, 2016.

LEITE, Bruno Silva. **Sala de aula invertida: uma análise das contribuições e de perspectivas para o Ensino de Química.** *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, n. Extra, p. 1591-1596, 2017.

MELO, M. R.; LIMA NETO, E. G. **Dificuldades de Ensino e Aprendizagem dos Modelos Atômicos em Química.** *Química Nova na Escola*. v. 35, n. 2, p. 112-122, 2013. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_2/08-PE-81-10.pdf. Acesso em: 16 abr. 2021.

OLIVEIRA, E.; MORAES, E. **Games em 2019? Uma revisão sistemática de literatura no uso de gamificação aplicada à educação.** In: *Anais da XIX Escola Regional de Computação Bahia, Alagoas e Sergipe*. SBC, p. 585-594, 2019.

SANTELLA, L; et al.; **Gamificação em Debate.** Editora Edgard Blücher Ltda. 2018.

SILVA, M. A. M.; GHIDINI, A. R. **A utilização de recursos audiovisuais no ensino de química na educação de jovens e adultos.** *Scientia Naturalis*, Rio Branco, v. 2, n. 1, p. 320-336, 2020.

Data de submissão: 05/05/2023. Data de aceite: 08/06/2023. Data de publicação: 12/08/2023.