VI CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2019

**APLICAÇÃO DE JOGO DIDÁTICO EM UMA AULA SOBRE FUNÇÕES
OXIGENADAS SEGUINDO O CICLO DA EXPERIÊNCIA KELLYANA**

**APLICACIÓN DEL JUEGO DE ENSEÑANZA EN UNA CLASE SOBRE
FUNCIONES DE OXIGENADO SEGÚN EL CICLO DE EXPERIENCIA DE
KELLYANA**

**APPLICATION OF TEACHING GAME IN A CLASS ON OXYGENATE
FUNCTIONS FOLLOWING THE KELLYANA EXPERIENCE CYCLE**

Apresentação: Comunicação Oral

Rayanne da Silva Lima¹; Danielly Francielly dos Santos Silva²; Gabriela Rejane Silva de
Medeiros³; Ayrton Matheus da Silva Nascimento⁴; Kilma da Silva Lima Viana⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VICOINTERPDVL.2019.0148>

Resumo

Este artigo teve como objetivo principal abordar a utilização de jogos didáticos no ensino de Química em uma aula sobre funções oxigenadas, seguindo o Ciclo da Experiência Kellyana (CEK), que é fundamentada na Teoria dos Construtos Pessoais de George Kelly (1963). Dessa forma Kelly define a ocorrência da aprendizagem a partir da experiência em um ciclo, que é composto por cinco etapas: Antecipação, Investimento, Encontro, Confirmação ou Desconfirmação e Revisão Construtiva. Outro objetivo é promover aos estudantes de escolas públicas, do Ensino Médio, a oportunidade de enxergar a Química de uma maneira que os aproximem da realidade e utilizando metodologias diferentes para isto, através da aplicação de jogos didáticos no ensino da Química de forma simples, sendo abordado o tema: funções oxigenadas. A pesquisa desenvolvida foi realizada com 2 turmas de estudantes do 3º ano do Ensino Médio, da Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Senador João Cleofas de Oliveira, da cidade de Vitória de Santo Antão, no estado de Pernambuco. Este trabalho, portanto, almeja proporcionar ao professor de ensino médio - professor de química, a possibilidade de aulas mais ilustrativas utilizando metodologia facilitadora em suas aulas, de maneira simples e prática, além de ratificar a importância de aulas com metodologias diferenciadas no ensino de química para alunos da rede pública.

¹Licenciatura em química, IFPE – Campus Vitória de Santo Antão, rayannelima@hotmail.com;

²Licenciatura em química, IFPE – Campus Vitória de Santo Antão, danyasantos023@outlook.com;

³Licenciatura em química, IFPE – Campus Vitória de Santo Antão, Medeirosgabriela32@yahoo.com.br;

⁴Especialista em Ensino de Química (UCAM – Prominas), Coordenador do Grupo de Trabalho de Jogos Didáticos do Programa Internacional Despertando Vocações para Licenciaturas (PDVL) do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE – Campus Vitória) – E-mail: ayrthon.matheus@gmail.com;

⁵Doutora em Ensino de Ciências e Matemática (UFRPE), docente, Departamento de Desenvolvimento Educacional, Instituto Federal de Educação, Ciências e Matemática (IFPE), IFPE-campus Vitória de Santo Antão, kilma.viana@vitoria.ifpe.edu.br;

Palavras-Chave: Ensino de química, Metodologias Diferenciadas, CEK, Ensino Aprendizagem

Resumen

Este artículo tiene como objetivo principal abordar el uso de juegos didácticos en la enseñanza de la química en una clase sobre funciones oxigenadas, siguiendo el Kellyana Experience Cycle (CEK), que se basa en la teoría de construcciones personales de George Kelly (1963). Así, Kelly define la ocurrencia de aprender de la experiencia en un ciclo, que consta de cinco pasos: anticipación, inversión, encuentro, confirmación o desconfirmación y revisión constructiva. Otro objetivo es promover a los estudiantes de las escuelas públicas, la escuela secundaria, la oportunidad de ver la Química de una manera que los acerque a la realidad y utilizando diferentes metodologías para ello, a través de la aplicación de juegos didácticos en la enseñanza de la química de una manera simple, siendo abordado el tema: funciones oxigenadas. La investigación se llevó a cabo con 2 clases de estudiantes del tercer año de la escuela secundaria, de la escuela secundaria de referencia del senador João Cleofas de Oliveira (EREM), de la ciudad de Vitória de Santo Antão, en el estado de Pernambuco. Este trabajo, por lo tanto, tiene como objetivo proporcionar al profesor de secundaria - profesor de química, la posibilidad de clases más ilustrativas utilizando la metodología facilitadora en sus clases, de una manera simple y práctica, además de confirmar la importancia de las clases con diferentes metodologías en la enseñanza de la química para estudiantes de escuelas públicas.

Palabras Clave: Enseñanza de Química, Metodologías diferenciadas, CEK, enseñanza aprendizaje

Abstract

This article has as main objective to approach the use of didactic games in chemistry teaching in a class on oxygenated functions, following the Kellyana Experience Cycle (CEK), which is based on George Kelly's Theory of Personal Constructs (1963). Thus Kelly defines the occurrence of learning from experience in a cycle, which consists of five steps: Anticipation, Investment, Encounter, Confirmation or Disconfirmation and Constructive Review. Another objective is to promote the students of public schools, high school, the opportunity to see Chemistry in a way that brings them close to reality and using different methodologies for it, through the application of didactic games in chemistry teaching in a simple way, being addressed the theme: oxygenated functions. The research was carried out with 2 classes of students of the 3rd year of High School, of the Senator João Cleofas de Oliveira High School of Reference (EREM), from the city of Vitória de Santo Antão, in the state of Pernambuco. This work, therefore, aims to provide the high school teacher - chemistry teacher, the possibility of more illustrative classes using facilitating methodology in their classes, in a simple and practical way, besides confirming the importance of classes with different methodologies in chemistry teaching. for public school students.

Keywords: Chemistry Teaching, Differentiated Methodologies, CEK, Teaching Learning

Introdução

Nas últimas décadas é comum ouvir falar das dificuldades que a educação tem enfrentado no que diz respeito à aprendizagem. Devido à inserção de novas tecnologias cada vez mais atraentes, despertar o interesse dos alunos para aprendizagem vem se tornando uma tarefa cada vez mais difícil para o educador. E a partir daí, surge a necessidade de uma revolução no ensino. É preciso criar novos métodos, em que os alunos possam enxergar o aprendizado de forma menos complexa e mais atrativa.

Durante muito tempo, acreditava-se que a aprendizagem ocorria pela repetição e que os estudantes que não aprendiam eram os únicos responsáveis pelo seu insucesso. Paulo Freire (2002) critica a educação bancária, onde o professor e a professora depositam os conhecimentos nos alunos e nas alunas narrando-os e conduzindo-os à memorização mecânica dos conteúdos narrados. Em suas palavras, na visão “bancária” da educação, o “saber” é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber. Doação que se funda numa das manifestações instrumentais da ideologia da opressão – a absolutização da ignorância, que constitui o que chamamos de alienação da ignorância, segundo a qual está se encontra sempre no outro. O educador, que aliena a ignorância, se mantém em posições fixas, invariáveis. Será sempre o que sabe, enquanto os educandos serão sempre os que não sabem. A rigidez destas posições nega a educação e o conhecimento como processos de busca (Paulo Freire, 2002, p. 58).

Hoje, o insucesso dos estudantes também é considerado consequência do trabalho do professor. A ideia do ensino despertado pelo interesse do estudante passou a ser um desafio à competência do docente. O interesse daquele que aprende passou a ser a força motora do processo de aprendizagem, e o professor, o gerador de situações estimuladoras para aprendizagem. É nesse contexto que o jogo didático ganha espaço como instrumento motivador para a aprendizagem de conhecimentos químicos, à medida que propõe estímulo ao interesse do estudante. Se, por um lado, o jogo ajuda este a construir novas formas de pensamento, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade, por outro, para o professor, o jogo o leva à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem.

Chassot (2004) mostra que é importante não simplesmente ensinar química, mas tem-se a necessidade de fazer educação através do ensino de química, para tornar o ensino mais útil na formação de cidadãos capazes de agir criticamente na sociedade.

A maior parte dos problemas de ensino se deve à maneira como o educando encara a disciplina. Especialmente as disciplinas da área de ciências, pois são consideradas de maior

grau de dificuldade, e a partir deste fato, já se pode criar uma barreira ao aluno. Por isso, o professor deve, com auxílio de recursos didáticos, mostrar ao aluno que é possível aprender de forma prazerosa, e por fim ter um ensino proveitoso e de qualidade (SOARES et al., 2003).

São encontrados problemas também com relação à formação inicial dos professores, estes na maioria das vezes não têm possibilidades de aprimorar os seus conhecimentos pedagógicos, concluindo a graduação sem ao menos o mínimo de preparo para adentrar às salas de aulas, o preparo é fruto da experiência, e experiência deve ser adquirida na formação inicial, com isso, o resultado são aulas mal ministradas, conduzidas de forma insegura e sem recursos didáticos. O grande desafio é interromper a má-formação dos professores que vem passando de geração em geração, o que também acarreta na má formação dos alunos (BRASIL, 2007).

Tendo em vista potencializar o ensino de ciências, muitos professores têm buscado diferentes ferramentas didáticas para tornar o conhecimento científico mais claro e acessível, com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino e tornar a instituição educacional um lugar mais agradável (FOCETOLA, 2012).

Os professores podem utilizar jogos didáticos como auxiliares na construção dos conhecimentos em qualquer área de ensino. Na matemática, é muito comum a sua utilização, principalmente nos primeiros anos de escolaridade. A biologia e as ciências no ensino fundamental também fazem uso desse recurso com certa frequência. Na física e na química, os jogos são um pouco menos utilizados, mas seu uso tem aumentado bastante nos últimos anos.

Na química, uma referência às primeiras propostas de jogos no ensino pode ser encontrada em um artigo publicado na Revista Química Nova, no ano de 1993 (Craveiro et al.), com o jogo: Química: um palpite inteligente, que é um tabuleiro composto por perguntas e respostas. Em 1997, Beltran traz, na revista Química Nova na Escola, uma simulação para o comportamento de partículas, utilizando modelos para fusão, recristalização ou dissolução de substâncias. Essa simulação propõe uma animação do fenômeno, no qual as partículas são personagens, e pode ser considerada uma atividade lúdica.

Soares (2013) afirma que o jogo surge como uma alternativa simples, viável e capaz de despertar o interesse dos alunos motivando-os. Os professores recorrem ao jogo em busca de tirar o aluno da posição passiva na sala de aula, para despertá-lo da condição de descaso perante as aulas. Com o jogo é possível aproximar o professor e o aluno, melhorando assim o

relacionamento entre o educador e o educando. Consequentemente esses fatores geram uma melhora significativa no processo de ensino-aprendizagem.

O jogo utilizado em sala de aula como recurso didático é diferente das atividades tradicionais de ensino que os alunos estão acostumados, e isso pode ser um aspecto positivo, pois desperta nos alunos uma curiosidade e desejo de participar dessa nova estratégia de ensino aprendizagem (ALMEIDA, 2012). O jogo para ser considerado educativo tem que ter a presença de duas funções, a lúdica e a educativa. A função lúdica propicia diversão e o prazer quando escolhido voluntariamente. A função educativa se refere à apreensão de conhecimentos, saberes e habilidades. Os jogos educativos devem conciliar a voluntariedade característica dos jogos e a orientação própria dos processos educativos. Soares (2013), salienta que deve haver um equilíbrio entre a função educativa e lúdica nos jogos educativos, quando a lúdica é maior, deixa de ser um jogo educativo, mas somente um jogo. Quando a função educativa é maior que a lúdica deixa de ser jogo e passa a ser somente mais um material didático comum.

O jogo educativo possui a capacidade de estimular a curiosidade, a iniciativa de participação e a autoconfiança do aluno. E também aprimora o desenvolvimento de habilidades linguísticas, mentais e de concentração, e exercitam interações sociais e trabalho em equipe (Vygotsky, 1989 apud ROCHA, 1999).

Portanto, este trabalho tem como objetivo abordar a utilização de jogos didáticos no ensino de Química em uma aula sobre hidrocarbonetos, seguindo o Ciclo da Experiência Kellyana (CEK).

Esta pesquisa foi desenvolvida através das intervenções do GT (Grupo de Trabalho) de jogos didáticos do PDVL (Programa Internacional despertando Vocações para Licenciatura), e tem o principal objetivo de promover aos estudantes de escolas públicas, do Ensino Médio, a oportunidade de enxergar a Química de uma maneira que os aproximem da realidade, através da realização de atividades experimentais no ensino da Química.

Fundamentação Teórica

A partir do jogo lúdico os professores puderam entender a existência de uma distância entre a química teórica e os conhecimentos sobre a química presente nos saberes populares, mas mesmo havendo essa distância esses conhecimentos não devem ser desprezados e sim incorporados aos conhecimentos ministrados pelos educadores. É dessa forma que o lúdico

entra como ferramenta importante na assimilação dos conhecimentos teóricos e os conhecimentos presentes nos saberes populares, o trabalho em equipe que alguns jogos proporcionam mostram-se capazes de estimular os processos de criatividade, possibilitando uma abordagem de forma diferente do objetivo das ciências. (MESSEDER; ROÇAS, 2009).

No ensino de ciências e, mais detalhadamente, no ensino de química, os jogos de modo geral podem e devem ser empregados como recursos para aprendizagem de conceitos. O uso de jogos no ensino de química tem como objetivo, em alguns casos, possibilitar ao aluno uma nova forma de se familiarizar com linguagem química adquirindo com mais facilidade conhecimentos básicos para a aprendizagem de outros conceitos. Dessa forma utilizá-los na escola como uma estratégia para a construção do conhecimento vem ganhando bastante espaço, sendo cada vez mais bem aceito e trazendo bons resultados. (CUNHA, 2012).

Metodologia

A nossa pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa. A pesquisa qualitativa é entendida, por alguns autores, como uma “expressão genérica”. Isso significa, por um lado, que ela compreende atividades ou investigação que podem ser denominadas específicas.

Para Gil (1999), o uso dessa abordagem propicia o aprofundamento da investigação das questões relacionadas ao fenômeno em estudo e das suas relações, mediante a máxima valorização do contato direto com a situação estudada, buscando-se o que era comum, mas permanecendo, entretanto, aberta para perceber a individualidade e os significados múltiplos. Essa intervenção foi realizada pelos estudantes participantes do PDVL (Programa Internacional Despertando Vocações para as Licenciaturas).

Os sujeitos da pesquisa foram 02 turmas de estudantes do 3º ano do Ensino Médio, 3º ano A e B, com respectivamente 27 (vinte e sete) e 32 (trinta e dois) estudantes, da Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) João Cleofas de Oliveira, da cidade de Vitória de Santo Antão, no estado de Pernambuco.

Foi utilizado como base metodológica o Ciclo da Experiência Kellyana (CEK), que é fundamentada na Teoria dos Construtos Pessoais de George Kelly (1963). Essa teoria é composta por 11 corolários, sendo um deles o Corolário da Experiência o qual afirma que o sistema de construção de uma pessoa muda à medida que ela constrói réplicas de eventos anteriores e as confronta com os eventos do presente. Nesse caso, quando a realidade não está

de acordo com a réplica, a pessoa modifica seu sistema de construção. Esse processo de reconstrução está relacionado à ideia de Kelly sobre aprendizagem. Pois, para Kelly (1963), a aprendizagem não é algo especial que acontece apenas nas escolas, ou em algumas ocasiões, mas um processo diretamente ligado à vivência de uma experiência.

Ele define a ocorrência da aprendizagem a partir da experiência em um ciclo, que é composto por cinco etapas: Antecipação, Investimento, Encontro, Confirmação ou Desconfirmação e Revisão Construtiva. Detalhamos abaixo:

- **Antecipação:** Etapa em que a pessoa usa os construtos que possui no seu sistema de construção e tenta antecipar um evento que está prestes a acontecer.
- **Investimento:** Etapa de se preparar para se encontrar com o evento, ou seja, momento de melhorar a construção da réplica através da introdução de novos saberes.
- **Encontro:** Etapa de se deparar com o evento que antecipou.
- **Confirmação ou desconfirmação:** Etapa de confirmar ou desconfirmar suas hipóteses iniciais através da vivência no evento.
- **Revisão Construtiva:** Etapa de reconstruir seus construtos.

DESENVOLVIMENTO DA AULA DENTRO DO CEK

1º Etapa - Antecipação: Nesta etapa foram feitas perguntas através de um questionário aos alunos, relacionadas ao tema que seria estudado na aula, para sabermos o quanto eles conheciam sobre o assunto e através do que foi relatado tentamos no decorrer da aula despertar o interesse deles pela atividade, através da contextualização.

Perguntas utilizadas:

1. O que são funções oxigenadas?
2. Cite exemplos de funções oxigenadas?
3. Cite exemplos de onde podemos encontrar Aldeídos no nosso cotidiano:
4. A fórmula estrutural abaixo pertence à substância vanilina, que é responsável pelo aroma e sabor característicos da baunilha:

Imagem: Vanilina (4-hidroxi-3-metoxi-benzaldeído)

Analisando a estrutura da vanilina, quais são as substâncias oxigenadas presentes em sua estrutura?

2ª Etapa – Investimento: Nesse momento foi concretizada uma explanação do conteúdo de funções oxigenadas abordando seus conceitos, classificações, de forma contextualizada ao olhar dos estudantes, realizando discussões a partir de questionamentos sobre o tema.

3ª Etapa – Encontro: Nesta etapa será realizada a aplicação do jogo trilha das funções oxigenadas. O jogo foi elaborado visando trabalhar os conceitos de funções orgânicas e auxiliar os estudantes na compreensão do conteúdo de forma atrativa.

O jogo didático “Afunda os elementos” funciona da seguinte forma: os estudantes que participam do jogo, vão escolher uma casa em cada nível, as casas com interrogações o jogador responde a pergunta e a cada acerto o jogador escolhe uma casa do próximo nível que seja vizinha a casa que ele esteja, tentando formar o caminho até chegar no final da trilha, sendo que há várias bombas no caminho e se o participante achar a bomba volta ao início.

Imagem 1: Jogo afunda os elementos. Fonte: própria.

Regras do jogo afunda os elementos:

1. Dividir a turma em grupos de cinco pessoas;
2. Escolher um participante do grupo para jogar;
3. Cada jogador deve escolher uma casa, se encontrar uma interrogação deve responder à pergunta sobre o conteúdo, se encontrar uma bomba vira casa e passa para o próximo competidor;
4. Se o jogador acertar a pergunta, ele deve escolher uma nova casa no nível seguinte, porém uma casa vizinha a sua atual, na sua esquerda, direita ou em frente;
5. Se o jogador pegar uma casa bomba, ele volta para o início;
6. Se o jogador errar a pergunta ele se mantém na casa que estiver;
7. Vence o jogo quem conseguir encontrar o caminho até o final da trilha;

4º Etapa - Confirmação ou desconfirmação: Nesta etapa foi feita as mesmas perguntas utilizadas na etapa antecipação, para analisarmos se houve confirmação ou desconfirmação dos conhecimentos prévios e dos “novos” conhecimentos, adquiridos na etapa do investimento. Além das perguntas utilizadas na antecipação, foi colocada mais uma:

1. Desenhe 4 tipos funções oxigenadas diferentes:

5º Etapa - Revisão Construtiva: Nesta etapa foi realizada uma roda de conversa com os

estudantes sobre o conteúdo trabalhado e sobre a metodologia da aula, abordando os seguintes tópicos:

1. A aula foi produtiva?
2. Considera a aula dinâmica?
3. Conseguiu compreender o conteúdo?
4. Com aulas nesse estilo, conseguimos chamar sua atenção para aprender o conteúdo?

Resultados e Discussão

Os jogos didáticos no Ensino de Química é uma ferramenta didática que facilita o processo de ensino e aprendizagem para os estudantes do Ensino Médio. Esse jogo didático apresenta um propósito central de aprender e compreender as Funções Oxigenadas, de forma divertida e atrativa.

No decorrer da aula, obtivemos as seguintes respostas referentes as perguntas realizadas no momento da *antecipação*:

Como podemos observar nas tabelas abaixo, as duas turmas tiveram um quantitativo alto de erros, com isso entendemos que havia um grande déficit na aprendizagem dos alunos em relação a funções oxigenadas. Observamos que os estudantes já traziam consigo conhecimentos acerca do assunto, visto que, suas respostas traziam alguns conceitos que são trabalhados no conteúdo. Contudo, percebemos que os estudantes ainda não compreendiam completamente o conteúdo.

	ACERTOS	ERROS
Questão 1	12	15
Questão 2	16	11
Questão 3	6	21
Questão 4	9	18

Tabela 1: Turma 3º "A"

	ACERTOS	ERROS
Questão 1	13	19
Questão 2	12	20

Questão 3	7	25
Questão 4	9	23

Tabela 2: Turma 3º “B”

Desse modo, conhecendo as concepções dos alunos acerca do conteúdo, seguimos para a etapa do investimento, para então podermos fazer as devidas reflexões acerca do assunto e com isso, melhorar a construção da réplica a partir da introdução de novos elementos.

Na etapa do *investimento*, foi o momento dos estudantes melhorarem a sua construção acerca do conteúdo de funções oxigenadas, através da explanação acerca do conteúdo, explicando as funções (Álcool, Fenol, Aldeído, Cetona, Ácido Carboxílico, Éster e Éter) e suas utilidades no cotidiano.

Imagem 2 e 3: 2º Etapa - investimento. **Fonte:** própria

Na etapa do *encontro*, ocorreu a vivência do jogo didático “Afunda os elementos” onde apresentamos as regras e os estudantes jogaram o jogo, onde as estudantes do PDVL e as professoras interviam sempre que os estudantes tinham dúvidas sobre determinadas estruturas e perguntas do jogo.

Imagem 3 e 4:Aplicação do jogo didático. **Fonte:** própria

Na etapa da *confirmação ou desconfirmação*, foi retomada a questão inicial presente na antecipação para verificar os distanciamentos e aproximações com a vivência no evento, porem desta vez as turmas quase todas conseguiram responder todas as perguntas do questionário e apenas um pequeno quantitativo de estudantes erraram as perguntas do questionário aplicado, isso nas duas turmas do 3º ano, podemos afirmar assim que o jogo contribui para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, e o jogo com o papel fundamental de estimular os estudantes e aproximação dos conceitos.

ACERTOS	ERROS
---------	-------

Questão 1	26	1
Questão 2	26	1
Questão 3	27	0
Questão 4	24	3

Tabela 3: Turma 3º “A”

	ACERTOS	ERROS
Questão 1	32	0
Questão 2	30	2
Questão 3	30	2
Questão 4	28	4

Tabela 4: Turma 3º “B”

Por fim, no momento da *revisão construtiva*, foi observado que a metodologia utilizada contribuiu para o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de funções oxigenadas, pois os estudantes relataram na roda de conversa que usar jogos nas aulas deixa a aula mais divertida e facilita o entendimento sobre o conteúdo, assim torna mais claro e compreensível o conhecimento.

Os discentes também relataram que nunca usam jogos em sala de aula, pois o professor diz que não tem tempo para confeccionar os jogos e é difícil trazer uma aula mais dinâmica.

Por fim, eles afirmaram que se aula fosse sempre com esse tipo de metodologia eles aprenderiam melhor e iriam gostar mais de Química, pois é uma disciplina interessante, porém muitas vezes se torna de difícil a compreensão dela.

Conclusões

No decorrer da nossa pesquisa, a partir do uso do CEK, observamos algumas dificuldades dos estudantes com o conteúdo de funções oxigenadas e a partir delas, foi possível desenvolver a aula, contribuindo para a compreensão do conteúdo, através de uma metodologia diferenciada e dinâmica e abordando conceitos do dia a dia do estudante, para que ele tenha mais facilidade em associar este conteúdo ao seu cotidiano.

Portanto, diante da nossa revisão de literatura, presente no tópico da introdução e dos nossos resultados, é notório que o uso de jogos didáticos no ensino de Química como

instrumentos pedagógicos para professores, contribui para reformular a prática docente no dia-a-dia dos estudantes e contribui para que os discentes aprendam a vislumbrar o mundo com os olhos da Química e a perceber que esses conhecimentos contribuem para a melhoria de sua qualidade de vida, visando suprir também a grande escassez de materiais didáticos e contribuir para a formação continuada dos professores.

O jogo de fato é uma ferramenta eficiente e traz o aluno para um ambiente livre de medo do erro, um clima divertido, dinâmico, competitivo, possibilitando aos discentes aprenderem sem receio e com ânsia de competir, a diversão proporcionada pelo jogo faz com que o mesmo compreenda o conteúdo abordado com a mesma facilidade na qual compreende as regras dos jogos presentes no seu dia a dia, desse modo é óbvia a necessidade da implementação dessa ferramenta em sala de aula sempre dentro do possível como auxílio no ensino de química.

Referências

_____. **Pedagogia do oprimido**. 32.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

ALMEIDA, H. W. S. **Brincoquímica: Uma Ferramenta Lúdica –Pedagógica para o Ensino de Química Orgânica**. Universidade de Brasília, monografia de graduação. Brasília, 2012.

BELTRAN, N.O. **Ideias em movimento**. Revista Química Nova na Escola. n. 5, maio 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e do desporto. Secretaria da Educação Especial. **Formação continuada à distância de professores para o atendimento educacional especializado**, 2007.

CHASSOT, A. **Para Que(m) é Útil o Ensino?** 2ªed. Canoas: Ulbra, 2004

CRAVEIRO, A.A.; CRAVEIRO, A.C.; BEZERRA, F.G.S. e CORDEIRO, F. **Química: um palpite inteligente**. Revista Química Nova. 16:3, 1993, p. 234-236.

CUNHA, Márcia Borin. **Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula.** Química Nova Na Escola: Vol. 34, N° 2, p. 92-98, MAIO 2012.

FOCETOLA, P. B. M; et al. **Os Jogos Educacionais de Cartas como Estratégia de Ensino de Química.** Química Nova na Escola, Vol.34, N°4, Novembro, 2012.

KELLY, G. A. **A theory of personality: the psychology of personal constructs.** New York: W. W. Norton, 1963.

MESSENDER, José Cardoso; ROÇAS, Giselle. **O Lúdico e o Ensino de Ciências: Um Relato de Caso de uma Licenciatura em Química.** CIÊNCIAS&IDÉIAS: Vol. 1, N.1, 2010.

ROCHA, M. F; et al. **Jogos Didáticos no Ensino de Química.** Universidade Federal Rio Grande do Norte UFRN, MOREIRA, 1999. Disponível em: <http://quimimoreira.net/Jogos%20didaticos%202.pdf>.

SOARES, M. H. F. B.; OKUMURA, F.; CAVALHEIRO, T. G. **Proposta de um jogo didático para ensino do conceito de equilíbrio químico.** Química Nova na Escola, n.18, p. 13-17, 2003.

SOARES, M.H.F.B. **Jogos e Atividades para o Ensino de Química.** Goiânia: Kelps, 2013.