

METODOLOGIA NO ENSINO DE QUÍMICA E BIOLOGIA: UTILIZANDO O JOGO LÚDICO QUATRO FOTOS, COMO ALTERNATIVA DIDÁTICA NO ENSINO DE QUÍMICA PARA FACILITAR À IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS QUÍMICOS DA TABELA PERIÓDICA EM UMA ESCOLA DO ENSINO MÉDIO NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA

METHODOLOGY IN THE TEACHING OF CHEMISTRY AND BIOLOGY: USING THE PLAYING GAME FOUR PICTURES, AS A DIDACTIVE ALTERNATIVE IN THE TEACHING OF CHEMISTRY TO FACILITATE THE IDENTIFICATION OF CHEMICAL ELEMENTS OF THE PERIODIC TABLE IN A HIGH SCHOOL IN THE MUNICIPALITY OF VITÓRIA

Wellington Abreu Martins¹

RESUMO: Este trabalho, foi elaborado com a intenção de facilitar a aprendizagem dos alunos a identificar os elementos químicos na tabela periódica, brincando com o jogo lúdico quatro fotos, esse jogo consiste em apresentações de slides com quatro imagens que remetem características de cada elemento auxiliando uma rápida identificação, os slides são exibidos de forma aleatória com duração de 30 a 60 segundos conforme a complexidade de cada resposta, após o término desse do tempo as equipes receberam a primeira pista que corresponde as finalidades, como seu uso no cotidiano e nas indústrias. Caso não seja respondida as equipes receberam pistas indicando a família e o período do elemento na tabela periódica. A atividade foi aplicada com alunos do 1 ano do ensino médio, na forma de uma competição com disputa entre equipes compostas por alunos tendo como objetivo final uma premiação para à equipe vencedora, depois da disputa foi verificado que o jogo lúdico alcançou o objetivo desejado pois ficou constatado que os participantes responderam corretamente a maioria dos enigmas relacionado as imagens aos elementos. É notadamente conhecido no meio educacional que os alunos tem dificuldade de aprendizagem nas disciplinas das áreas de exatas e naturezas e cabe aos docentes dessas áreas buscar estratégias para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, principalmente com a utilização de meios tecnológicos pois na atualidade é o que as crianças e adolescentes mais se interessam e assim tornem o ambiente da sala de aula um local prazeroso de se, está saindo da mesmice das aulas tradicionais que tornaram-se monótonas e semnenhum atrativo.

1534

Palavras-chaves: Jogo lúdico. Tabela periódica. Aprendizagem.

SUMMARY: This work was developed with the intention to facilitate the learning of students to identify the chemical elements in the periodic table, playing with the playful game four pictures, this game is to slide shows with four images that refer characteristics of each element aiding a quick identification, the slides are displayed at random lasting 30 to 60 seconds depending on the complex-te of each response, after the end of that time the teams received the first clue that corresponds purposes, such as its use in everyday life and industries. If not answered the teams received clues indicating the family and period of the element in the periodic table. The activity was applied to students of one year of high school, in the form of a competition with contest between teams of students with the ultimate aim of an award for the winning team after the dispute has been found that the playful game reached the desired goal as it was found that participants correctly answered most of the puzzles related images to the elements. It is especially known in the educational environment that students have difficulty

¹ Graduado em Ciências com habilitação em química, pela Universidade Estadual do Maranhão Pós-graduado em metodologia no ensino de Biologia e Química pelo Centro Universitário UNINTER. E- mail: wellingtonqmcprof@gmail.com.

learning in the disciplines of exact sciences and nature and it is up to the teachers of these areas seek strategies to assist in the process of teaching and learning, especially with the use of technology as today's that the children and adolescents are more interested in and thus make the classroom environment a pleasant place to be, leaving the sameness of traditional classes that have become monotonous and unattractive.

Keywords: playful play. Periodic table. Learning.

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Química, assim como de outras áreas de conhecimento, continua essencialmente centrado nos conteúdos, sem apresentar ligação com o dia a dia dos estudantes baseia-se na maioria das vezes, em aulas expositivas. Nesta perspectiva, os professores tendem a transmitir conteúdos e os estudantes possuem um comportamento passivo no processo, muitas das vezes simplesmente realizando cálculos matemáticos ao invés de interpretar fenômenos químicos (LIMA, 2008).

No contexto citado, há poucos espaços para a reflexão referentes aos problemas existentes na natureza e muito menos verificação e a aprendizagem de fenômenos existentes no planeta. No que se refere ao Ensino Médio, conforme os artigos 35 e 36 da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) (1996), disponibiliza-se a possibilidade de desenvolvermos um currículo voltado não para conteúdo, mas sim para competências adquiridas. Sendo assim, o currículo ou doutrina curricular não utiliza mais como referência a disciplina escolar apresentada de forma clássica, mas como capacidade de oportunizar aos estudantes mudanças importantes e significativas por meio dessas disciplinas (HERNANDEZ, 1998).

Assim, ao perceber estas questões e ao pesquisar sobre o assunto, acabamos verificando que a maioria dos livros didáticos do ensino de Química trazem seus conteúdos centrados em cálculos matemáticos, sem qualquer ligação com o dia a dia do ser humano, ou seja, sem ao menos tentar estabelecer relações com a realidade do estudante. Desta forma, surgiu o interesse de buscarmos, por meio de pesquisa, subsídios para elaborarmos uma proposta diferenciada para o ensino da química, tentando assim possibilitar uma nova alternativa para trabalharmos o ensino aprendizagem de química.

Nesse aspecto é notado que nos dias atuais, o ambiente escolar tornou-se um local sem nenhum atrativo e é desinteressante para essa nova geração de alunos que preferem na maioria das vezes trocar a sala de aula pelos ambientes virtuais e outras formas de atividades que envolvam as tecnologias, por esse motivo as salas de aula tradicionais se tornaram um ambiente

desinteressante e cabe ao professor buscar estratégias que despertem novamente os alunos a desejar está na sala de aula, e este projeto tem essa finalidade, bem como auxiliar a resolver a dificuldade dos alunos para identificar corretamente os elementos químicos na tabela periódica, onde e como são encontrados, qual seu uso na produção industrial, seus benefícios para os seres humanos e o perigo se usados ou manuseados de maneira incorreta.

O projeto foi elaborado pelo professor Wellington Abreu Martins formado em Licenciatura em Ciências com habilitação em química UEMA-MA. E aplicado na escola estadual CEM Maria Graciana P. Costa na cidade de Vitoria do Mearim- MA, com alunos do 1º ano médio turno vespertino, como ferramenta pedagógica ajudando os alunos a compreender melhor o conteúdo estudo dos elementos químicos da tabela periódica, na elaboração do projeto primeiramente foi feita uma avaliação diagnóstica, na qual ficou constatada que a maioria dos alunos tiveram dificuldade quando interrogados para identificar determinado elemento ou quando tinha que responder algumas características dos elementos.

Depois dos resultados obtidos o professor foi motivado a encontrar um meio que facilitaria a compreensão e também que motivassem os alunos a estudar o conteúdo, então surgiu a ideia de adaptação do jogo quatro fotos muito conhecido nas redes sociais que utiliza imagens como enigmas representando características do objeto que levem os competidores a encontrar a resposta. Desse pressuposto o jogo lúdico foi elaborado em slides que contem quatro fotos de características dos elementos químicos que devia ser encontrado, colocados em ordens aleatórias contendo também pistas como, camada eletrônica em que se localiza na tabela e também família a que pertence. 1536

Esse jogo consiste em apresentações de slides com quatro imagens que remetem características de cada elemento auxiliando uma rápida identificação, os slides são exibidos de forma aleatória com duração de 30 a 60 segundos conforme a complexidade de cada resposta, após o término desse do tempo as equipes receberam a primeira pista que corresponde as finalidades, como seu uso no cotidiano e nas indústrias, caso não seja respondida com ajuda da primeira pista as equipes receberam a segunda pista indicando a família e o período do elemento na tabela periódica.

A tabela atual é composta por mais de uma centena de elementos que estão distribuídos agrupados em ordem crescente de número atômico em dezoito famílias ou grupos conforme características como, símbolo, massa, pontos de fusão e ebulição, afinidade eletrônica e de ligações com outros elementos e por mais que estejam nessa ordem na periódica, é comum

encontrar alunos que não conseguem identificar de maneira correta os elementos, por isso o jogo lúdico quatro fotos vem como ferramenta pedagógica ajudando os discentes na identificação, pois no jogo são utilizadas imagens que remetem características de cada elemento auxiliando a identificar rapidamente, melhorando significativamente a aprendizagem do conteúdo em sala de aula, além de despertar nos componentes das equipes o

espírito competitivo e a vontade de vencer que já é observada nos seres humanos desde à antiguidade.

A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam condições de criticar, verificar e não aceitar tudo o que elas se propõem. (NARDI, 2009).

Uma das justificativas propostas pelo professor foi que o aluno chega ao ensino médio sem conhecimento básico de química, física e matemática que sejam capazes de resolver problemas propostos e interpretar textos que condizem com os conhecimentos abordados em sala de aula, para terem melhores rendimentos os discentes teriam que sair do ensino fundamental já com um conhecimento básico sólido compatível com a exigência imposta pelo MEC para terem uma visão previa de seguir uma carreira científica seja na área das exatas ou da natureza na Universidade.

1537

A problemática do ensino de Química encontra-se integrada no contexto mais amplo do sistema educacional. Muitos são os teóricos que procuram estudar mais precisamente essas relações... Por inúmeras desistências dos cursos de exatas em virtude de alunos que chegam despreparados nos cursos de graduação, em virtude de uma base fragmentada da educação básica, (CARVALHO, 2006, p.3).

1.1 OBJETIVOS

- ✓ Motivar os discentes para a aprendizagem do conteúdo da tabela periódica na disciplina química.
- ✓ Propor uma metodologia alternativa para o ensino de química que permite estabelecer relações com o cotidiano dos estudantes.
- ✓ Diagnosticar como os alunos do Ensino Médio abordam conteúdos da disciplina química em relação a contextualização com utilização de jogos lúdicos que facilita sua aprendizagem.

2. FATORES QUE CONTRIBUEM PARA UM MAU ENSINO APRENDIZAGEM DENTRO DA SALA DE AULA

2.1 Professores que enfatizam somente o modelo de educação tradicional sem flexibilização de novas metodologias

No modelo tradicional do ensino destas ciências, o professor é visto como detentor do conhecimento sobre o que é correto, exato e inquestionável, o conteúdo é aplicado e, com esse modelo, os alunos memorizam fórmulas, repetem com precisão enunciados de leis princípios e resolvem problemas semelhantes. O ensino ministrado hoje, em muitas escolas de ensino fundamental e médio, tem por base, quase que exclusivamente, o livro didático, que, na sua maioria, apresenta além de erros conceituais, uma visão bastante distorcida e mecânica do conhecimento científico, defasando a construção deste pelo discente (CASTRO e tal 1991).

Existem, ainda, problemas em que a química é apresentada como ciência da natureza, mas se observam que nas aulas transparece uma ciência estática, consensual e desarticulada da sociedade que a produz. A importância de aplicação de aulas práticas é de extrema importância uma vez que a aula teórica serve pra comparar os valores estudados teoricamente com os valores práticos adquiridos experimentalmente e observar a aproximação dos dois valores, ou seja até 1538 que ponto se aproxima um do outro e dessa maneira despertar o interesse do aluno e despertar o pensamento crítico do mesmo (CUNHA, 1997).

2.2 A falta de laboratório para realização de aulas práticas na escola

A criação de laboratórios portáteis e de utilização de materiais alternativos alavanca o conhecimento científico pratico em escolas que não possuem laboratórios para execução de pratica, ao improvisar materiais do dia a dia e construir em sala de aula alguns medidores interagindo professor com aluno aumenta a aproximação do aluno com a disciplina. A utilização de livros atualizados e inteira importância para o professor, escolher livros que possuem metodologias compatível ao seu público alvo que consiga manejar corretamente afim de evitar confusões ao explicar conteúdos um pouco mais complexos, atribuindo sempre glossários para palavras científicas e utilizando exemplos claros e diretos, estabelecendo o que prega a didática que demonstra que o desafio do professor no século XXI esta relacionado de fazer com que o professor consiga passar o conteúdo ao aluno de maneira mais fácil de entender a disciplina (FREIRE, 1997).

3. RELACIONANDO OS AUTORES QUE TRATAM SOBRE A DIDÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA COMO FERRAMENTA PRIMORDIAL DE APRENDIZAGEM

O termo “didática” deriva do grego *didaktiké*, que significa arte de ensinar. Segundo (GIL, 2008.) seu uso foi difundido com o aparecimento da obra de Jan Amos Comenius (1592-1670), *Didática Magna*, ou *Tratado da arte universal de ensinar tudo a todos*, publicada em 1657. Hoje são muitas as definições para esse termo, mas quase todas apresentam como ciência, arte ou técnica de ensino no Brasil, aconteceu um grande marco no campo educacional foi conhecido na década de 1920 e com maior ênfase após a Revolução de 1930 ou era varga, ficou conhecido como ESCOLA NOVA, graças ao trabalho de educadores como Fernando de Azevedo, Anísio Teixeira e Lourenço Filho. Estes conceitos, portanto, receberam inúmeras críticas, principalmente de educadores clássicos. BERENDT (1994).

Para SKINNER, abordagem cognitivista é fundamentalmente interacionista. O conhecimento é entendido como o produto das interações entre sujeito e objeto, não enfatizando nenhum polo dessa relação, como acontece na abordagem comportamentalista, que enfatiza o objeto, e na humanista, que enfatiza o sujeito. Os principais representantes desta corrente são Jean Piaget e Vigotsky (1996). O Cognitivismo considera o indivíduo como um sistema aberto, que passa por estruturas sucessivas, em busca de um estágio final nunca alcançado ¹⁵³⁹ completamente. Assim, as universidades deveriam proporcionar às estudantes oportunidades de investigação individual que lhe possibilitasse aprender por si próprio. Jean Piaget e Vygotsky (1996).

4. RELAÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA EM SALA DE AULA COM A CONTEXTUALIZAÇÃO VIVENCIADA PELO ALUNO.

Na Colônia, o ensino formal esteve a cargo da Companhia de Jesus: os jesuítas dedicavam-se desde a cristianização dos indígenas organizados em aldeia, até a formação em seminários teológicos, e a educação dos filhos da classe dominante nos colégios reais, era oferecida uma educação medieval latina, a qual preparava seus estudantes, por meio dos estudos menores, especialmente, à renovação e ampliação da cultura, tendo sido extinta há quatro anos depois (GIL, 1998).

Essa foi uma vitória do grupo de educadores liberais, liderados por Anísio Teixeira, discípulo de Dewey e grande defensor da escola pública, leiga, gratuita e para todos. Em função de seu posicionamento apaixonadamente liberal, Anísio não contou com apoios de grandes

políticos sendo fechada e seus cursos transferidos para a universidade do Brasil, nome dado a primeira universidade, a atual Universidade do Rio de Janeiro (PIAGET, 1996).

A escola tradicional pressupõe a separação dos sujeitos a partir de conteúdos alienados, descontextualizados. A aquisição do conteúdo está relacionada a processos de memorização mecânica a partir de exercícios de fixação, em que muitas vezes, de forma insustentável, informações desconexas são artificialmente relacionadas a situações de uma realidade considerada “próxima”, que serve de ilustração para o mundo metafísico criado e apresentado como “ideal” pelos livros didáticos e programas de ensino. O professor que diagnostica os problemas é muitas vezes o mesmo que não se predispõe à mudança (SAVIANI, 2009).

A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. O saber que a prática docente espontânea ou quase espontânea, ‘desarmada’, indiscutivelmente produz é um saber ingênuo, um saber de experiência feito, a que falta a rigorosidade metódica que caracteriza a curiosidade epistemológica do sujeito” (FREIRE, [1996] 1997, p.43).

Dialogar é problematizar o fazer-pedagógico e suas respectivas consequências, é suscitar exigências para a mudança. Não se trata de princípios criados por Paulo Freire, mais sim de uma inovação para a educação brasileira imposta desde a década de 80, não basta apenas apresentar respostas prontas e acabadas, mas sim de questionar as intenções e contradições do constituído, processar a reconstrução. Resgatar o histórico da

1540

formação do educador e do papel social que dele se espera, para a formação de cidadãos críticos (SCHEIBE, 2015). É de fundamental importância identificar pressupostos e premissas, para implicações na escolha dos objetos de estudo contextualizados, na seleção dos conhecimentos a serem trabalhados em sala de aula, a prática curricular, ocorre em dificuldades gerais que necessariamente, devem ser compreendidas de forma inter-relacionada a realidade do aluno, afim que se torne a maneira mais fácil de ser absorvida pelo mesmo (SAVIANI, 1997).

No cotidiano educativo é frequente os educadores negarem a prática pedagógica concreta, com a infantilização dos sujeitos culturais e sócio- históricos nela envolvidos, e dela indissociáveis, negando-lhes a fala, referência primeira do processo de ensino - aprendizagem na dimensão psicológica, cultural e sociológica para a implementação de qualquer ação educativa. É de suma importância que o docente tenha a consciência de ensinar o que tem que ser ensinado e como tem que ser ensinado a fim de deixar o aluno a vontade para absorção do conteúdo, esse é o objetivo da didática no século XXI (SÁ BARRETO, 2001).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da complexidade dos assuntos trabalhados durante todo o período no Ensino Médio e do curto intervalo de tempo destinado ao ensino da química, vê-se que é possível trabalhar com vários temas utilizando meios alternativos sem perdas de conteúdo. Mas que, para isso é necessário que o professor domine algumas técnicas de ensino e tenha habilidade com esta ciência. pois abordamos alguns possíveis caminhos que o ensino da Química pode seguir para um alcance mais efetivo desta ciência na sociedade.

Essas atividades e produções com materiais de baixo custo mostraram-se eficazes e motivadores, assim, a introdução de experimentos de física tornou as aulas mais interessantes e significativas, despertando a atenção e melhorando o aproveitamento escolar dos alunos. Cujas expectativas com a continuação do projeto foram de melhorar o aprendizado e o rendimento escolar dos alunos e se tornarem professores ativos, dinâmicos e empenhados na melhoria do ensino público do país. Essa pesquisa foi bastante útil para o conhecimento profissional e acadêmico. Espera-se que com este estudo, sirva para apoiar e motivar pesquisas futuras que demonstrem a importância do uso de atividades lúdicas no ensino de química para proporcionar uma aprendizagem mais inovadora, para o Ensino Médio. 1541

REFERÊNCIAS

- CASTRO, Alda Maria D. A.; NETO, Antônio C. **Educação à distância como estratégia de expansão do ensino superior no Brasil**. IN.: CHAVES, Vera Lúcia J.; NETO, Antônio C.; 1991, p 20.
- CARVALHO, Altemar Roberto de. **Trabalhando com Projetos: Aprendendo a Aprender**. Cadernos • Centro Universitário São Camilo, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 68, jul./set. 2006.
- CUNHA, Luiz Antônio. **Qual Universidade?** São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1997, p.26.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 36^a ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
- GIL, Antônio Carlos. **Didática do ensino superior**. São Paulo: Atlas, 2008.
- GONÇALVES, Fernando Antônio. **Ampliando as esperanças**. 2010. Acesso:

21/05/10. Disponível em: <http://pe36ograus.globo.com/noticias/cidades/opiniaio/2010/05/13/BLG,3995,4,529,NOTICIAS,890-AMPLIANDO-ESPERANCAS.aspx>.

HERNANDEZ, Fernando; VENTURA, Monserrate. **A Organização do Currículo por**

Projetos de Trabalho: O Conhecimento é um Caleidoscópio. 5ªed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

LIMA, Sandra Vaz de. **A Importância da Motivação no Processo de Aprendizagem.** 2008. Disponível em: <http://www.artigonal.com/educacao-artigos/a-importancia-damotivacao-no-processo-de-aprendizagem-341600.html>.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96). In: BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Ensino Médio.** Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio. Brasília: MEC/SEMT, 1999a. p. 39-57.

NARDI, R. org. **Ensino de ciências e matemática I: temas sobre a formação de professores** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 258 p. ISBN 978-85-7983-004-4.

PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência na criança.** 4. Ed. RIO DE Janeiro: LTC, 1996

SAVIANI, Demerval. **Política e educação no Brasil: o papel do congresso nacional na legislação do ensino.** 6. Ed. Campinas, SP: Autores associados, 2009, p. 159.

SAVIANI, Demerval. **Escola e democracia.** 31. ed. rev. São Paulo: Cortez, 1997.

1542

SÁ BARRETO, E. S.de; PAHIM PINTO, R. **Avaliação da educação básica (1990- 1998).** Brasília, DF: MEC/ Inep/ Comped, 2001. (Estado do Conhecimento n. 4).

SCHEIBE, Leda. **Valorização e formação dos professores para a educação básica: questões desafiadoras para um novo plano nacional de educação.** Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 112, p. 49, jul.-set. 2010. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br> Acesso 15 de Dezembro de 2018.

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem.** 2ed. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1996.

ANEXOS

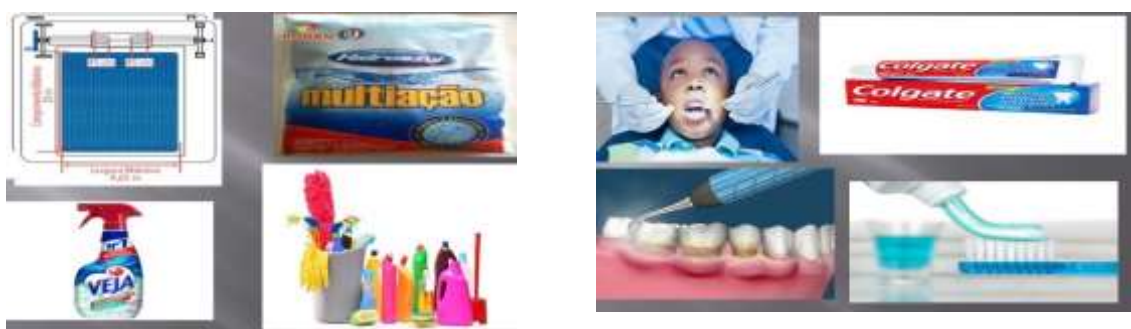


Figura 1- Cloro



Figura 2- Flúor



Figura 3 - Sódio



Figura 4 - Ouro



Figura 5 - Calcio



Figura 6 - Ferro



Figura 7- Cobre

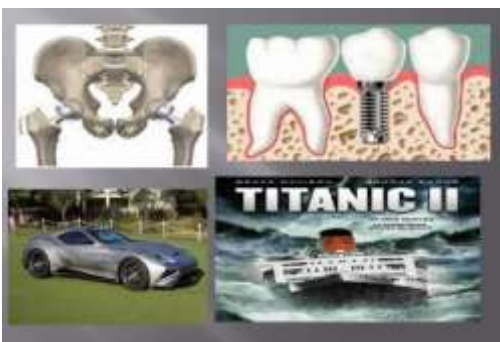


Figura 8 - Alumínio



Figura 9 – Titânio



Figura 11- Chumbo

Figura 10 – Oxigênio



Figura 12 – Rádio