



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**EMILLYN COLMAN LENZ**

**TABELA PERIÓDICA COM EXEMPLOS DO COTIDIANO:  
UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O 9º ANO DO  
ENSINO FUNDAMENTAL**

ARIQUEMES-RO  
2018

**Emillyn Colman Lenz**

**TABELA PERIÓDICA COM EXEMPLOS DO COTIDIANO:  
UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O 9º ANO DO  
ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada ao curso de graduação em Licenciatura em Química da Faculdade de Educação e Meio ambiente como requisito á obtenção do grau de Licenciada em Química.

Orientadora: Profa. Ms. Filomena Maria  
Mineto Brondani

Ariquemes-RO  
2018

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Biblioteca Júlio Bordignon – FAEMA**

L575t    LENZ, Emillyn Colman.

Tabela periódica com exemplos do cotidiano: uma proposta metodológica para o 9º ano do ensino fundamental. / por Emillyn Colman Lenz. Ariquemes: FAEMA, 2018.

35 p.; il.

Trabalho de Conclusão de Curso - Licenciatura em Química - Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA.

Orientador (a): Profa. MSc. Filomena Maria Mineto Brondani.

1. Licenciatura em Química. 2. Ensino de Química. 3. Tabela Periódica. 4. Proposta Metodológica. 5. Elementos Químicos. I. BRONDANI, Filomena Maria Mineto. II. Título. III. FAEMA.

CDD: 540.

**Bibliotecário Responsável**  
**EDSON RODRIGUES CAVALCANTE**  
CRB 677/11

**Emillyn Colman Lenz**

**TABELA PERIÓDICA COM EXEMPLOS DO  
COTIDIANO: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O  
9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada ao curso de graduação em Licenciatura em Química da Faculdade de Educação e Meio ambiente como requisito parcial á obtenção do grau de Licenciada em Química.

Orientador: Prof<sup>o</sup> Ms. Filomena Maria Minetto Brondani

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

---

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ms. Filomena Maria Minetto Brondani - FAEMA

---

Prof. Ms. Jhonattas Muniz de Souza - FAEMA

---

Prof. Esp. Douglas Pereira do Nascimento - FAEMA

Ariquemes 29 de junho 2018

A Deus pelo fôlego de vida. A minha família base de tudo, pois sem o apoio deles não estaria aqui hoje. As minhas filhas Anna Beatriz e Hellena Maria que são a razão de todo meu esforço. Ao amor da minha vida pelo seu amor, paciência e apoio.

Dedico.

## **AGRADECIMENTOS**

A felicidade não depende de grandes alegrias e sim dos diversos momentos felizes que colhemos ao longo da vida. Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado o fôlego de vida e a capacidade de renovar minhas energias a cada amanhecer para continuar em busca dos meus objetivos, aos meus pais e avós carinhosamente ao amor de minha vida a minha irmã que sempre me incentivou e me apoiou a minha querida orientadora Prof<sup>o</sup> Ms. Filomena, agradeço também pelo um incentivo de um modo geral a instituição, Faculdade de Educação e Meio Ambiente –FAEMA. E dedico este estudo as minhas filhas Anna Beatriz e Hellena Maria que surgiram como anjo em minha vida, que mesmo com seus poucos anos e ainda sem compreender muito bem o sentido da vida me faz se sentir orgulhosa forte e capaz de alcançar os meus sonhos. Se não puder agradecer a Deus pelos frutos de uma árvore agradeça a Deus pela sombra que ela ti da. Sem mais só quero dizer a todos muito obrigada.

Obrigada!

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou construção. Quem ensinar aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

Paulo Freire

## RESUMO

O ensino da Química deve viabilizar a compreensão das transformações que ocorrem no mundo físico de forma ampla e inter-relacionada com outras áreas, para que os alunos possam julgar e tomar decisões diante a situações problemas. Nesta linha, este estudo propõe a utilização de um painel que relaciona os elementos químicos presentes na tabela periódica com objetos do cotidiano e, igualmente, pode servir para minimizar a aversão por parte de muitos alunos pela Química. Por conseguinte, os alunos poderão assimilar os elementos químicos ao relacioná-los com situações e ou objetos de seu cotidiano e, a execução desta metodologia, pretende favorecer a compreensão da tabela periódica por parte dos alunos do nono ano do ensino fundamental.

**Palavras-Chaves:** Ensino de Química; Tabela Periódica; Proposta Metodológica; elementos químicos.

## ABSTRACT

The teaching of chemistry should enable the understanding of the transformations that occur in the physical world in a broad and interrelated way with other areas, so that the students can judge and make decisions in the face of problematic situations. In this line, this study proposes the use of a panel that relates the chemical elements present in the periodic table with daily objects and, also, can serve to minimize the aversion by many students for Chemistry. Consequently, students will be able to assimilate the chemical elements by relating them to situations and / or objects of their daily life and, the execution of this methodology, intends to favor the understanding of the periodic table by the students of the ninth year of elementary school.

**Keywords:** Teaching Chemistry; Periodic table; Methodological Proposal; chemical elements.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tabela periódica.....	20
Figura 2 - Tabela periódica em mdf.....	27
Figura 3 - Tabela periódica com elementos do cotidiano .....	28

## **LISTA DE ABREVIATURA**

INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais

MEC- Ministério da Educação

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>15</b>
2.1 ENSINO DE CIÊNCIA PARA O NONO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL ..	15
2.2 METODOLOGIAS ATIVAS .....	17
<b>2.2.1 Aprendizagem Significativa</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2.3 Aspectos Históricos Construção Da Tabela Periódica</b> .....	<b>20</b>
2.3 JOGOS LÚDICOS.....	22
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	<b>24</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	24
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	24
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>25</b>
5 PROPOSTA METODOLOGICA UTILIZANDO PAINEL PARA RELACIONAR ELEMENTOS QUÍMICOS SUBSTÂNCIAS E OU OBJETOS DO COTIDIANO .....	26
<b>5.1.1 Confecção da Tabela Interativa</b> .....	<b>26</b>
<b>5.1.2 Atividade em Sala</b> .....	<b>28</b>
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	<b>30</b>
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	31
REFERÊNCIAS .....	32

## INTRODUÇÃO

O estudo sobre Ciências é amplo e estuda, sobre os fenômenos naturais e alterações provocadas pelo ser humano, capazes de serem examinadas e relacionadas. É também uma área em que as explicações dos docentes se relacionam com diversas linhas, como a filosofia, as religiões e mitos culturais. Avaliar e classificar as diversas explicações contribui no desenvolvimento da formação do aluno tornando então um ser crítico (RONDÔNIA,2013).

Outrossim, o ensino da Química deve proporcionar aos discentes um conhecimento maior para entender as transformações que ocorrem no mundo físico de forma englobante e adaptada para que possam classificar, na mesma proporção em que o cidadão é, fundamentado em informações adquiridas, na escola com pessoas, em seu meio social e também através de filmes, novelas e mídia entre outros.(BRASIL,2002).

Com efeito, a maior parte dos alunos que saem do ensino fundamental para o médio trazem consigo o componente de Química como um conteúdo difícil e complicado. Para mudar esse quadro, o docente deve se posicionar como mediador do conhecimento com a função de criar metodologias inovadoras para cativar os alunos e fazer com que eles se interessem pelo conteúdo. Para que isso aconteça o professor deve relacionar as necessidades básicas, como a alimentação, vestuário, saúde, moradia, transporte e outros aos conceitos de química.(BERNADELLI,2004).

Conforme diz na teoria de aprendizagem de Ausubel, a relação entre a assimilação e a ação é o meio mais propício para facilitar a aprendizagem, pois tem um efeito simples e claro, que contribui para o maior entendimento do conhecimento. Ausubel, por outro lado, recomenda a utilização de organizadores prévios como suporte para a nova aprendizagem por facilitar a aprendizagem subsequente. O autor destaca que esses organizadores são matérias introdutórias apresentados antes mesmo do próprio tema de estudo a ser apresentado, metodologia que serve como relação no que o aprendiz já sabe e o que ele deve saber e com finalidade voltada para que o aluno possa abstrair o objeto de aprendizagem de forma significativa (MOREIRA,1942).

A aprendizagem significativa já era pensada na década de noventa, a exemplo dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) ao defender que o transmitir

conhecimento e absorver exige um posicionamento consciente e claro sobre o como ensinar na escola. Todavia somente poderá ser passado aquilo que esta dentro do projeto politico pedagógico escolar para então ajustar e posicionar conteúdos para auxiliar os professores. Varias pesquisas apontaram que se o aluno se sentir valorizado no meio de seu grupo seu rendimento será melhor, assim, é primordial a utilização de diferentes códigos, como gráfico verbal, o escrito, oral e o numérico, podendo considerar as diferentes características dos alunos. Todavia os discentes quando entende o conteúdo os resultados de sua aprendizagem será mas significativa, e assim terão condições de propor novas metodologias, com a ajuda do professor e estratégias pessoais para vencer dificuldades.(BRASIL, 1997).

Este estudo se justifica por apresentar uma proposta metodológica fundamentada da prática do cotidiano destinada para os aluno do nono ano do ensino fundamental. Trata-se de uma metodologia ativa tanto para o discente como também para o docente, sendo este um fator de motivação no processo de ensino aprendizagem por ser facilitador na exploração de dados da tabela periódica referente as propriedades físicas e químicas relacionando-as com elementos encontrados no dia a dia dos alunos com os tabela periódica.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ENSINO DE CIÊNCIA PARA O NONO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Tanto o Referencial Curricular de Rondônia como os parâmetros Curriculares Nacionais”(PCNs), esse último publicado pelo Ministério da Educação (MEC) no final da década de 1990, sinalizam a importância do componente curricular de Ciências na formação de um ser crítico em uma sociedade onde o conhecimento científico e tecnológico é cada vez mais necessário para o entendimento do mundo e suas modificações e também para preparar aluno como cidadão diante as situações sociais, políticas relacionadas a essa área. Segundo os PCN's, os princípios e os métodos ligados a ciências físicas e biológicas colaboram para a extensão das explicações sobre os fenômenos da natureza, para o entendimento e o questionamento dos diversos modos que existem de usar os recursos naturais, escolhendo as tecnologias mais adequadas para cada problema (RONDÔNIA, 2013)

É importante que o aluno tenha consciência que a Química contribui para o avanço do conhecimento científico-tecnológico e que seu desenvolvimento interfere tanto no aspecto social como político e ambiental. Desta forma, para que o ensino de química alcance êxitos é necessário que primem pelas competências e habilidades relacionada a tomada de decisão do aluno como cidadão, firmada no conhecimento. Uma das alternativas é relacionar o conhecimento empírico com o científico, causando assim uma lógica favorável para o obtenção de conhecimento. E, para isso, é imprescindível que o professor selecione os conteúdos a serem trabalhados de modo para não confundir os alunos (BRASIL,2002).

De acordo com os Referenciais curriculares do estado de Rondônia para o Ensino Fundamental, a ciência para o nono está dividida em tópicos de física e química. Já as competências e habilidades a serem alcançadas pelos alunos em relação aos temas de estudo serão a identificar, compreender, reconhecer, interpretar, relacionar, descrever, avaliar, ou seja, ações que viabilizam o pensamento crítico e a autonomia do aluno como cidadão (RONDÔNIA, 2013).

Ao contrário do previsto pelos documentos norteadores, a maioria dos conteúdos de química e física são passados no nono ano de maneira intercalada

entre os bimestre do ano letivo, e, além disso, uma grande parte dos professores que lecionam ciências para o nono ano não são formado na área (MILARÉ;2010).

Segundo o Instituto Nacional de Estudo e pesquisa/Ministério da Educação a carência de professores que vem ocorrendo é devido ao fato da pouca procura para cursos de licenciatura, a licenciatura em química tinha uma necessidade de 23,5 mil professores para o ensino médio, sendo que somente se formaram 13,6 mil licenciados nos últimos 12 anos. É uma triste realidade mas e verdade o desinteresse nos cursos de licenciatura vem aumentando a cada ano. BRASIL,(2003).

A falta de professores formados na área que lecionam tem gerado déficit em termos de aprendizagem. O esperado é que os alunos construam um pensamento crítico e assim desenvolvam um “pensamento químico” conseguindo então relacionar o seu dia a dia com a química e que não sejam forçados a decorar fórmulas. É necessário lembrar que os conteúdos presentes nos livros de Ciências também estão presentes nos livros de Química do ensino médio. (BERNADELLI, 2004).

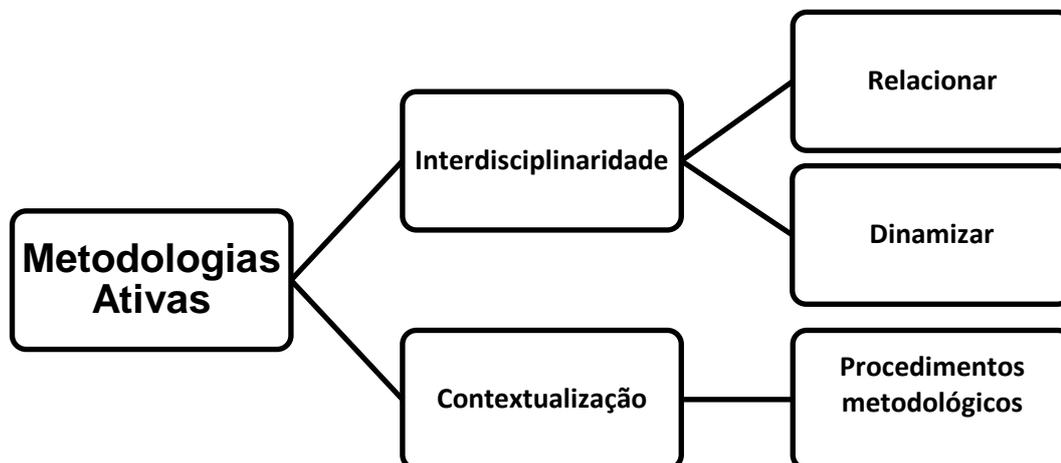
Já algum tempo se discute a relação entre o conteúdo trabalhado e o cotidiano dos discentes. No entanto, cerca da metade dos conteúdos de Química estão desvinculados do cotidiano e ou outra forma de contextualização, o que dificulta para os estudantes estabelecerem uma relação com vivência. (AMARAL, 2000).

Milaré (2010) considera que para que não causar uma confusão na mente dos alunos é importante saber aplicar os conteúdos selecionados usando uma boa didática para introduzir os alunos para o ensino médio.

Muitos alunos do nono ano quando passam para o ensino médio sofrem ao iniciar o estudo química, particularmente o ensino da tabela periódica, por ser na maioria das vezes de forma teórica, o que torna difícil a aprendizagem em consequência do medo.(TRASSI,2001) .

Os estudantes consideram o aprendizados dos elementos químicos e da Tabela Periódica difícil devido o método que prioriza a memorização de símbolos e códigos sem apresentar o real significado e objetivo do estudo. Em contra partida, a medida em que os alunos visualizam a química em seu dia a dia conseguem esclarecer situações problemas e, a partir dai, surgem questionamentos capazes de fazer com que os alunos interajam com a realidade de forma crítica (MELO,2013).

## 2.2 METODOLOGIAS ATIVAS



Para Da Silva (2011) a sociedade vem passando por mudanças e, igualmente o ensino tem passado por modificações. De fato, alguns fatores segundo o mesmo autor, estão contribuindo negativamente, como a deficiência na formação de professor, baixos salários, metodologia inadequadas, redução da formação de licenciados, poucas aulas práticas, desinteresses dos alunos.

Para Guimaraes (2009) em relação ao ensino de química, a experimentação pode ser uma metodologia capaz de despertar nos alunos entusiasmo e a curiosidade em entender os procedimentos e o resultados alcançados. Pois em uma aula exclusivamente teórica não há problema a ser resolvido, e o aprendiz não é desafiado a testar suas próprias hipóteses ou encontrar inconsistência entre sua forma de explicar e a aceita cientificamente.

Bernadelli (2004), a mais de uma década afirmava não ser fácil mudar, sabendo-se a química é considerado uma das matérias mais difíceis por serem complexa, alegava ainda que os maiores medos dos alunos a serem avaliados era de memorizar fórmulas equações química e propriedades. Partindo desse ponto, o professor sendo o intermediário dessa situação cabe a ele apresentar uma química diferenciada, incentivando os alunos para terem vontade de compreender os diversos assuntos relacionados a essa ciência.

Da Silva (2011) cita algumas alternativas para uma metodologia ativa como a de relacionar química com o meio social, usar a interdisciplinaridade, contextualizar, estabelecer procedimentos metodológicos enquadrados na perspectiva de aprendizagem focada em habilidades e competências, dinamizar as aulas de laboratórios para que não sejam demonstrações, e por fim, a elaboração de relatórios avaliativos, bem como, intercalar aulas teóricas.

Segundo Mizukami (1986) o professor não deve ensinar, mas sim criar condições para que os alunos aprendam. Sendo assim, as metodologias ativas devem focar em objetivos fundamentados em habilidades e competências para que os alunos possam agir como cidadãos críticos, inovadores e capazes de relacionar o conhecimento adquirido em sala com situações do cotidiano e, ao mesmo tempo, saber se posicionar diante de problemas. Igualmente, os docentes devem adotar métodos inovadores, criar desafios e atividades que possam ser dosadas, planejadas e acompanhadas pela tecnologia. Neste sentido, alguns componentes são indispensáveis para o sucesso da aprendizagem, como a criação de desafios e atividades focadas em plataformas adaptativas que explorem o melhor de cada aluno (MORÁN, 2015).

Por alguns tempo acreditava-se que a aprendizagem ocorria através da repetição. No entanto, ao analisarem os resultados obtidos pela memorização foi observado que não eram satisfatório e, assim, deu-se o início a utilização de outras metodologias como a da utilização de jogos didáticos que ganharam espaço .sendo a competição como fator motivador para a aprendizagem por se envolver no processo com emoção (CUNHA, 2012).

### 2.2.1 Aprendizagem Significativa

Para GOMES (2008) a educação é um seguimento ordenado e interativo de troca de informações entre pessoas de diferentes costumes, com um objetivo de auxiliar e elaborar conhecimentos e significados, conectando a sua estrutura cognitiva ao patrimônio cultural coletivo.

Por outro lado, aprendizagem significativa segundo a teoria de Rogers, ocorre quando o aluno percebe que o objeto de ensino condiz com seus próprios objetivos , ou seja o aluno aprende o que chama a sua atenção e traga significado prático para

sua vida e, ao mesmo tempo, possa utilizar na resolução de problemas (MOREIRA,2003).

A teoria da aprendizagem significativa é uma abordagem cognitivista para a construção do conhecimento que acontece quando uma nova informação firma nos conceitos relevantes que já existe na estrutura cognitiva do estudante, o conhecimento prévio (GUIMARÃES,2009).

Nesta mesma linha, Moreira (2003) afirma que a Aprendizagem significativa é, obviamente, aprendizagem com significado. E, sendo assim, é preciso entender que esse tipo de conhecimento se forma quando novos conceitos passam a significar algo para o aluno e, a partir daí, são capazes de explicar situações novas e resolver problemas.

Moreira (1982) e Prass (2012) ressaltam que aprendizagem significativa acontece quando o novo conteúdo apresenta uma ideia lógica e que interatua com conceitos já disponível na estrutura cognitiva do aprendiz . Assim, uma nova informação se relaciona com o conhecimento prévio do indivíduo, ou seja, um conhecimento específico na qual Ausubel define como conceito subsunções. Neste sentido, os mesmos autores defendem que a aprendizagem significativa ocorre quando um novo conceito se fixa em conceitos relevantes que já existem no conhecimento de quem aprende.

O docente devem proporcionar uma motivação nos alunos para que eles possam aprender e, neste caso, organizadores prévios como uma pergunta, um parágrafo, um filme, uma demonstração, uma simulação, uma demonstração e até mesmo um capítulo de um livro poderão servir para estabelecer uma disposição para a aprendizagem gerando interesse e igualmente possibilitar ao estudante relacionar o novo conhecimento com aspectos relevantes da estrutura cognitiva pré-existente (MOREIRA, 2012).

Moreira (2008) ainda destaca que na teoria de Ausubel o organizador prévio tem uma função de servir de ponte entre o aprendiz já sabe e o que ele deveria saber de tal forma em que o material possa ser aprendido de forma significativa, ou seja, os organizadores prévios são utilizados para facilitar a aprendizagem funcionando como “pontes cognitivas”. Em vista disso, o conhecimento prévio deve dar uma visão geral do material em um nível mais alto de abstração, salientando as relações importantes e prover um contexto ideacional que possa ser usado para assimilar significativamente novos conhecimentos.



Segundo Tolentino (1997) a construção da tabela periódica foi uma das mais valiosas publicações feitas até hoje, pois a partir desse documento varias outras conceitos em relação aos elementos químicos passaram a ter significado. A tabela periódica é um documento que traz as informações sobre os elementos químicos de forma sistemática cuja elaboração passou por várias mãos, sendo um desejo de publicação de muitos cientistas, como será observado nos descritos a seguir:

Antoine Lavoisier (1743-1794) propôs no seu tratado elementar da Química uma tabela periódica com 32 substâncias, e colocou apelido de elementares de acordo com analogias que apareceram em seu comportamento químico.

Johann Dobereiner (1780-1849) descobriu a relação que havia entre algumas propriedades de conjuntos de três elementos com propriedades similares triades de Dobereiner.

Alexandre de Chancourtois (1820-1886) organizou os elementos químicos em ordem crescentes de suas massas atômicas em volta de um cilindro que foi o parafuso de Chancourtois.

John Newlands (1837-1898) organizou os elementos reunidos de sete em sete em ordem crescente de massa atômica e observou que o primeiro elemento tinha uma semelhança com o oitavo elemento.

Julius Lothar Meyer (1830-1895) por meio de uma conexão entre o volume atômico e as suas massas molares – curva de Meyer – propôs um agrupamento aos elementos em famílias. Porém ele não imaginou que faltariam elementos para serem descobertos.

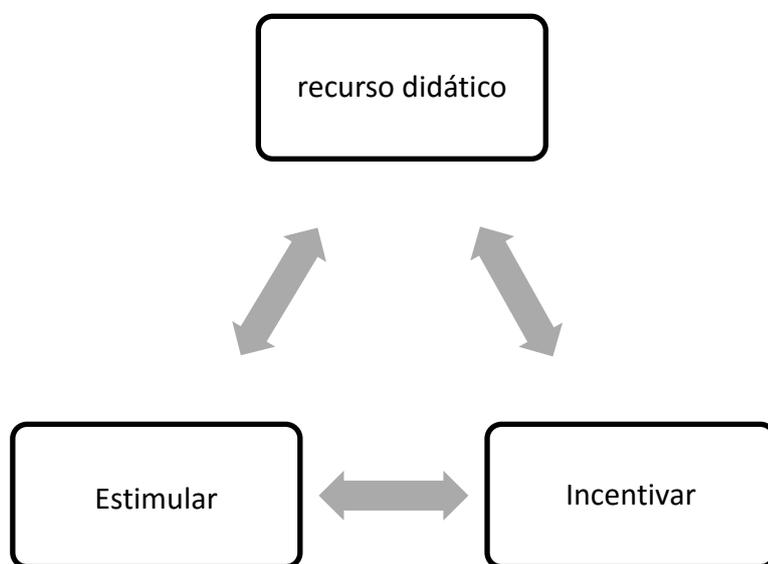
Dmitri Mendeleev (1834-1907) exibiu sua tabela periódica em que organizou os 65 elementos numa grelha ou quadro, e tinha dois princípios simples: os elementos tinha massa atômica superior ao elemento a sua esquerda e suas propriedades seriam semelhantes aos outros elementos na mesma coluna neste quadro havia alguns espaços a serem preenchidos, porém Mendeleev não fez questão de preenchê-los com elementos já existente pois ele pensava que esses lugares deveriam ser ocupados por elementos que iriam ser descobertos.

Henry Moseley (1887-1915) conheceu o modelo de Bohr juntamente com Rutherford seu companheiro de trabalho, ele provou que havia uma vínculo entre as relações lineares e as raiz quadrada das frequências das linhas espectrais dos raios X característicos de inúmeros elementos e as cargas nucleares, Z. Quando

passaram a usar o número atômico como número de ordem, varias contestações que havia na tabela periódica de Mendeleev foram resolvidas.

Glenn Seaborg (1912-1999) participou na produção dos elementos desde o número atômico 94 ao 102. Por isso foi homenageado com o elemento 106 pela IUPAC EM 1997, além de ter recebido o Prémio Nobel da Química em 1951.

### 2.3 JOGOS LÚDICOS



O ensino deve ser estimulado, tendo em vista que aulas inovadoras proporcionam maior interação, neste caso, ao ser aplicada poderá oferecer aos alunos um ensino de qualidade e de fácil entendimento.(ALVES,2016).

Os jogos são importantes como auxílios lúdicos para a aprendizagem, pois através deles os alunos, por mexerem com o emocional, se sentem mais estimulados a participar da aula. Os jogos podem ser elaborados a partir de experimentais, de painéis e outros e, no tocante a organização poderão ser explorados de forma individual e ou em grupos, sempre levando em consideração o desenvolvimento da turma, pois o objetivo sempre será o melhorar o entendimento por parte dos alunos.(MOREIRA,2012)

É importante destacar que a competição faz parte da vida das pessoas, no entanto, muitos acreditam que a utilização de jogos como instrumento didático auxiliar, poderá atrapalhar no desenvolvimento da aprendizagem na medida que o confunda os jogos com a seriedade que devem ter em sala de aula, aulas com jogos lúdicos deverão ser bem direcionadas para que os alunos mantenham o respeito com o professor e, do mesmo modo, possam se envolver de forma

competitiva e focada na aprendizagem de novos conceitos. O mesmo autor se refere a jogos no ensino de química como um recurso didático importante pelo fato que esse componente é considerado como difícil por vários alunos, devido a presença de conteúdos carregados símbolos, de fórmulas e leis. Lembra ainda que os objetivos da utilização de jogos didáticos devem servir com estímulo os alunos para aumentar seu conhecimento e aprimorar habilidades para a formação pensamento crítico através do raciocínio e conseqüentemente a construção do conhecimento. (LIMA,2011).

Vale ressaltar que deve haver uma boa relação do professor com seus alunos para uma melhorar sua aprendizagem. Fialho (2008) destaca o papel do professor na visualização das necessidades de cada aluno e buscar metodologia que sejam mais fácil para o aluno aprender. No entanto, muitas vezes a necessidade de cumprir o previsto nos planos de aula fazem o docente esquecer que o importante é aluno aprender e não simplesmente alcançar a média. Desta forma, o importante e que os professores tenham um olhar cuidadoso com seus alunos afim de conhecer seus problemas e assim poder ajudá-los a superar suas dificuldades, pois, somente desta forma a escola cumprirá sua real função diante a sociedade. Além do mas os jogos lúdicos no ensino de Química podem auxiliar para fixar em mente as equações e entender a real função do ensino de química e sua ligação com o cotidiano.

### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar uma proposta metodológica para o ensino da Tabela Periódica por meio de um painel com elementos do cotidiano para o 9º ano do ensino fundamental.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Discorrer sobre as competências e habilidades a serem prevista para alunos do 9º ano do ensino fundamental previstos pelo PCN'S e Referencial Curricular do Estado de Rondônia;
- Destacar a importância de metodologias ativas no processo ensino-aprendizagem;
- Descrever aspectos históricos da evolução e sistematização da tabela periódica;
- Construir um painel em forma de tabela periódica com elementos do cotidiano;

## 4 METODOLOGIA

Este estudo, em forma de proposta metodológica, tem como objetivo a fomentar a aprendizagem através da relação entre os elementos químicos listados na tabela periódica e objetos ou substâncias do cotidiano.

Foram selecionados materiais bibliográficos através de livros , artigos e periódicos científicos. As buscas limitaram-se ao Google acadêmico, Scientific Electronic Library Online - Scielo, portal do ministério da Educação e Cultura (MEC) e ao acervo da Biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente (FAEMA), com data de publicação variando entre 1942 a 2016 e na versão da língua portuguesa e espanhola.

As palavras chave utilizadas foram ensino de Química, Tabela Periódica, Proposta Metodológica, elementos químicos.

## 5 PROPOSTA METODOLOGICA UTILIZANDO PAINEL PARA RELACIONAR ELEMENTOS QUÍMICOS SUBSTÂNCIAS E OU OBJETOS DO COTIDIANO

Este estudo propõe uma metodologia para aprendizagem da tabela periódica através de um painel que relaciona os elementos químicos com os presentes no cotidiano, tendo como alvo discentes do nono ano do ensino fundamental tendo como principal objetivo estimular os alunos a relacionar os elementos químicos presentes na tabela periódica com objetos de seu cotidiano.

### 5.1.1 Confecção da Tabela Interativa

Na construção do painel em forma de tabela periódica interativa foram utilizados os materiais, a saber:

- Duas peças de MDF medindo 51,5 centímetros;
- Duas peças de MDF medindo 1.27 centímetros ;
- 118 peças de MDF medindo 6.5 X 50 centímetros;
- 18 barras de ferro rosqueada medindo 52 centímetro;
- 162 adesivos medindo 6.5 X 50 centímetro .

Objetivando que a tabela tivesse uma estrutura mais rígida e ao mesmo tempo de fácil transporte, a fabricação da parte estrutural do painel foi feita por marceneiro especializados na fabricação e manutenção de móveis com madeira e semelhantes. E, a parte da ilustração foi realizada por um profissional de serviços de imagens e adesivos.

Foi realizado primeiramente uma pesquisa bibliográfica, para adquirir informações necessárias para a elaboração do painel, onde cada elemento químico foi relacionado a um objeto e ou substância do cotidiano do aluno. Por exemplo o sódio(Na) que se encontrado no sal de cozinha, cloreto de sódio (NaCl). Assim, o

aluno poderá relacionar os elementos com substâncias e ou materiais de seu cotidiano.

A figura 02 mostra o painel com os elementos em um dos lados os elementos com suas propriedade, como número atômico, massa atômica, densidade, nome e símbolo. E no verso de cada quadro representativo terá a imagem de um objeto ou uma substância do cotidiano que possui o elemento em questão.



Figura 2 - Tabela periódica em mdf  
Fonte: Arquivo pessoal (2018)

A figura 03 abaixo ilustra os elementos do cotidiano



Figura 3 - Tabela periódica com elementos do cotidiano  
Fonte: Arquivo pessoal

### 5.1.2 Atividade em Sala

1º Passo: A princípio o professor apresenta a tabela aos alunos para que possam conhecer como estão organizados os elementos químicos e os dados contendo propriedades físicas, químicas e aplicabilidade pertinentes a cada elemento ali representado.

2º Passo: Organizar os alunos em grupos de no máximo quatro pessoas.

3º Passo: Os componentes dos grupos deverão observar no painel, em forma de Tabela Periódica, o símbolo e nome do elemento e identificar um objeto ou substância do seu cotidiano em que o elemento é encontrado.

4º Passo: Por sorteio, cada grupo receberá 3 símbolos e deverão falar o nome do elemento que o símbolo representa e onde pode ser encontrado em termos de

aplicação no dia a dia. Vencerá o grupo com maior número de acerto. Em caso de empate serão sorteados mais três elementos e assim chegar a um vencedor.

5º Passo:

1º) Ainda em grupo será lançado questões relacionadas ao número atômico, número de massa, família e ou período dos elementos. Pode ser entregue impressa para cada grupo. Na sequência cada receberá uma plaquinha de resposta de A até D.

2º) Após discussão em grupo, a pedido do professor cada grupo deverá levantar a placa correspondente a resposta certa. O professor juntamente com os alunos quantificar em porcentagem as alternativas. ( Ex. 20% alternativa A, 10% alternativa B, 30 % alternativa D e 50 % alternativa C).

3º) Na sequência os grupos deverão defender sua resposta diante aos demais.

4º) Após a defesa, os grupos deverão lançar aos mesmo tempo uma nova resposta, podendo manter a anterior ou mudar. E, o professor juntamente com os alunos quantificar em porcentagem as alternativas.

5º) Para finalizar o professor deverá finalizar a discussão apresentando a resposta certa com as arguições pertinentes ao solicitado.

Obs. Não terá um vencedor, mas um debate com defesa pelos grupos.

6º) A partir do trabalho em sala o professor poderá utilizar materiais como livros, textos, vídeos, exercícios, leitura de textos e outros. Igualmente, através de ações que priorizem metodologias em que o alunos participe ativamente no processo de aprendizagem.

## 6. DISCUSSÃO

Para Pedroso (2009), metodologias diferenciadas e com propostas inovadoras , apresentam maiores resultados em termos de aprendizagem, pois alunos motivados participam ativamente na construção da conhecimento.

Nesta mesma linha, Antunes (2009) defende um currículo que prime por metodologias capazes de sensibilizar o aprendiz como cidadão. Considera ainda, que o conhecimento construído deverá ser o alicerce na tomada decisões em diferentes estados psicológicos, visto que o estado emocional das pessoas influenciam na aprendizagem, a exemplo do desespero, da alegria, da curiosidade, da ansiedade e outros.

Uma aprendizagem significativa se manifesta quando o aluno é capaz de relacionar de forma não arbitrária e ao mesmo tempo não literal, o seu potencial cognitivo e também os significado que é capaz de expressar em relação ao fornecido pelos materiais educativos do currículo em questão ( MOREIRA , 2011).

Sendo assim, a Química como ciência experimental, que tem nestas últimas décadas conquistado novos espaço em termos social, cultural e tecnológico, pode através de sua abordagem possibilitar aos estudantes desenvolverem a capacidade de desenvolver e construir seus próprios conceitos (BRASIL, 2012).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O metodologia proposta neste estudo caracteriza-se por ser uma ferramenta auxiliar no processo de aprendizagem dos conteúdos que abordam a tabela periódica, podendo ser utilizado em sala de aula como uma atividade lúdica em turmas do nono ano do ensino fundamental. Ao mesmo tempo, poderá fomentar atividades em que os alunos sejam sujeitos ativos na construção do conhecimento sobre classificação e propriedades periódica dos elementos químicos.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, I. A. **Currículo de ciências**: das tendências clássicas aos movimentos atuais de renovação in: barreto, e. s. s. (org). os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras. 2ª ed. campinas, são paulo: fundação carlos chagas, 2000. p. 201-232. Acesso 12 fev 2018.

ANTUNES, C. **Alfabetização emocional novas estratégias**. 14 ed. petrópolis: vozes, 2009. 108p. Acesso em 20 maio 2018.

BERNADELLI, M.S. **Encantar para ensinar**: um procedimento alternativo para o ensino de química. in: convenção brasil latino américa, congresso brasileiro e encontro paranaense de psicoterapias corporais. 1., 4., 9., foz do iguaçu. anais. centro reichiano, 2004. disponível em <<http://www.centroreichiano.com.br/artigos/anais%202004/marlize%20spagolla%20bernardelli.pdf>> Acesso em: 12 set 2017

BRASIL, **Instituto nacional de estudos e pesquisas educacionais** Anísio Teixeira, 2003. disponível em <[http://inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/b4aqv9zfy7bv/content/sistema-de-ensino-precisa-de-250-mil-professores/21206](http://inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/b4aqv9zfy7bv/content/sistema-de-ensino-precisa-de-250-mil-professores/21206)> Acesso 13 jan 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais** : introdução aos parâmetros curriculares nacionais / secretaria de educação fundamental. – Brasília mec/sef, 1997. 126p.<disponível em; <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> > Acesso em 15 out 2017

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio**, resolução da cne/ceb nº 5/2011, Brasília: ministério da educação, 2012. Acesso em 20 dezem 2018

BRASIL. Ministério da Educação, secretaria de educação básica. **Orientações curriculares para o ensino médio**: volume 2. ciências da natureza, matemática e suas tecnologias/secretaria da educação básica.brasilia:2002 15 set 2017. Acesso em 12 set 2018

DA SILVA, airton marques. **Proposta para tornar o ensino de química mais atraente. revista de**, 2011. disponível em <<http://www.abq.org.br/rqi/2011/731/rqi-731-pagina7-proposta-para-tornar-o-ensino-de-quimica-mais-atraente.pdf>>\_\_Acesso dia 20 jan 2018

DA CUNHA, marcia borin. **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. Disponível em<[http://www.qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34\\_2/07-pe-53-11.pdf](http://www.qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/07-pe-53-11.pdf)> Acesso em 22 dez 2017.

FIALHO, neusa noqueira. **Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino**: Congresso Nacional de Educação. 2008. p. 12298-12306. disponível em <<http://quimimoreira.net/jogos%20pedagogicos.pdf>> . Acesso em 12 ago 2017.

GUIMARÃES, cleidson carneiro. **Experimentação no ensino de química**: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. química nova na escola, v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009. Disponível em <[http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31\\_3/08-rsa-4107.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_3/08-rsa-4107.pdf)> Acesso em 14 abr 2018.

GOMES, andréia patricia et al. **A educação médica entre mapas e âncoras**: a aprendizagem significativa de david ausubel, em busca da arca perdida. Revista brasileira de educação médica, v. 32, n. 1, p. 105-11, 2008. Disponível em <[https://www.researchgate.net/profile/giselle\\_rocas/publication/250991681\\_a\\_educacao\\_medica\\_entre\\_mapas\\_e\\_ancoras\\_a\\_aprendizagem\\_significativa\\_de\\_david\\_ausubel\\_em\\_busca\\_da\\_arca\\_perdida/links/564b0b6608ae9cd9c827f3ed.pdf](https://www.researchgate.net/profile/giselle_rocas/publication/250991681_a_educacao_medica_entre_mapas_e_ancoras_a_aprendizagem_significativa_de_david_ausubel_em_busca_da_arca_perdida/links/564b0b6608ae9cd9c827f3ed.pdf)> Acesso em 22 mar 2018.

LEAL, João Paulo. **Tabela periódica dos elementos**. conteúdo, p. 15. Disponível em <<http://wikiciencias.casadasciencias.org/wiki/images/8/8d/wikiciencias072012.pdf#page=16>> Acesso em 03 abril 2018.

LEITE, Helena Sa; Porto, Paulo A. **Análise da abordagem histórica**: para a tabela periódica em livros de química geral para o ensino superior usados no Brasil no século XX. Química Nova, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 580-587, 2015. Disponível em <<http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/v38n4a19.pdf>> Acesso em 12 abril 2018.

LIMA, E. C. et al. **Uso de jogos lúdicos**; como auxílio para o ensino de química. Revista Eletrônica Educação em Foco, v. 3, 2011. Disponível em <[http://www.unifia.edu.br/revista\\_eletronica/revistas/educacao\\_foco/artigos/ano2011/ed\\_foco\\_jogos%20ludicos%20ensino%20quimica.pdf](http://www.unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/educacao_foco/artigos/ano2011/ed_foco_jogos%20ludicos%20ensino%20quimica.pdf)> Acesso em 03 abr 2018.

MELO, Marlene Rios; Neto, Edmilson Gomes de Lima. **Dificuldades de ensino**; e aprendizagem dos modelos atômicos em química. Acesso em 16 out 2017

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](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_2/08-pe-81-10.pdf)> Acesso em 22 abr 2018.

MOREIRA, Marco Antonio. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**. Aprendizagem significativa, organizadores prévios, mapas conceituais, diagramas V e unidades de ensino potencialmente significativas, p. 41, 2012. Disponível em <<http://www.faatensino.com.br/wp-content/uploads/2014/04/aprendizagem-significativa-organizadores-pr%c3%a9vios-diagramas-v-unidades-de-ensino-potencialmente-significativas.pdf#page=41>> Acesso em 23 jan 2018.

MOREIRA, marcos antonio. Organizadores prévios e aprendizagem significativa. **revista chilena de educación cientista**, issn 0717-9618, vol.7,nº2,2008,pp. 23-30. revisado em 2012 disponível em : <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/organizadoresport.pdf>> Acesso em 10 fev 2018.

MILARÉ, t e pinho. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte. v.12 n.02 p.101-120 mai-ago 2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v12n2/1983-2117-epec-12-02-00101.pdf>> Acesso em 14 jan 2018.

MOREIRA, marcos antonio,1942. **Aprendizagem significativa**: A teoria de daivid ausubel / marco a.moreira elcle f. salvano masini- são paulo ; moraes 1982. Acesso em 03 jan 2018

MILARÉ, t e pinho, j . **Química nova na escola**: A química disciplinar em ciência do 9º ano vol. 32, nº 1 , fev. 2010. Disponível em<[http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc32\\_1/09-pe-0909.pdf](http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc32_1/09-pe-0909.pdf)> Acesso em 02 fev 2018.

Mizukami, maria da graça nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. Editora pedagógica e universitária, 1986. Acesso em 5 out 2017

MORÁN, josé. **Mudando a educação com metodologias ativas**: Coleção mídias contemporâneas, convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens, v. 2, p. 15-33, 2015. disponível em <<http://rh.unis.edu.br/wp-content/uploads/sites/67/2016/06/mudando-a-educacao-com-metodologias-ativas.pdf>> Acesso em 07 fev 2018.

MOREIRA, marco antonio. **Linguagem e aprendizagem significativa**. conferência de encerramento do iv encontro internacional sobre aprendizagem significativa,

MARAGOGI, al, Brasil. 2003. Disponível em <[http://www.virtual.ufc.br/solar/aula\\_link/lmat/a\\_a\\_h/didatica\\_i/aula\\_02-6907/imagens/02/linguagem\\_aprendizagem\\_significativa.pdf](http://www.virtual.ufc.br/solar/aula_link/lmat/a_a_h/didatica_i/aula_02-6907/imagens/02/linguagem_aprendizagem_significativa.pdf)> Acesso em 08 fev 2018.

PEDROSO, carla vargas. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. **Congresso nacional de educação, ix.** 2009. Acesso em 24 nov 2017

PEDROLO, caroline. **Tabela periódica.** ano? disponível em: <http://www.infoescola.com/quimica/tabela-periodica/>. acesso 13 nov de 2017.

PRÄSS, alberto ricardo. **Teorias de aprendizagem:** journal of chemical information and modeling, v. 57, n. 9, p. 1689-1699, 2012. Disponível em <[http://files.dersvhumanas.webnode.com/2000001461068d1163a/teorias\\_de\\_aprendizagem.pdf](http://files.dersvhumanas.webnode.com/2000001461068d1163a/teorias_de_aprendizagem.pdf)> acesso 08 mar 2018.

RONDONIA. **Referencial curricular de rondônia do ensino médio** 2013. Disponível em: <<file:///c:/users/emillyn/desktop/referencial%20%20rondonia%20ensino-fundamental1.pdf>> acesso em 12 de set. 2017.

TOLENTINO, mario; rocha-filho, romeu c.; chagas, aécio pereira. **Alguns aspectos históricos:** da classificação periódica dos elementos químicos. química nova, v. 20, n. 1, p. 103-117, 1997. disponível em <[http://quimicanova.s bq.org.br/imagebank/pdf/vol20no1\\_103\\_v20\\_n1\\_13.pdf](http://quimicanova.s bq.org.br/imagebank/pdf/vol20no1_103_v20_n1_13.pdf)> acesso 23 mar 2018.



## Emillyn Colman lenz

Endereço para acessar este CV:<http://lattes.cnpq.br/5262717303271091>

Última atualização do currículo em 04/07/2018

### Resumo informado pelo autor

Possui graduação em Química pela Faculdade de Educação e Meio Ambiente (2018).  
(Texto gerado automaticamente pelo Sistema Lattes)

### Nome civil

Nome Emillyn Colman lenz

### Dados pessoais

Filiação	Wagner Willyan Paula Lenz e Sulema De Arruda colman
Nascimento	08/07/1996 - Brasil
Carteira de Identidade	1175352 Ssp - RO - 11/11/2009
CPF	018.546.882-94

### Formação acadêmica/titulação

**2015 - 2018**

Graduação em Química.  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente, FAEMA, Ariquemes, Brasil  
Título: TABELA PERIÓDICA COM EXEMPLOS DO COTIDIANO: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA  
FUNDAMENTAL, Ano de obtenção: 2018  
Orientador: Ms. Filomena Maria Mineto Brondani

Página gerada pelo sistema Currículo Lattes em 05/07/2018 às 19:38:31.