



Campus
Cabedelo

**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS CABEDELO
CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

JEOÁS LEITE DA SILVA

**RELATO DE EXPERIÊNCIA DO ESTUDO DE CIÊNCIAS NO
FUNDAMENTAL II: A TABELA PERIÓDICA EM SALA DE AULA.**

CABEDELO-PB

2023



**INSTITUTO
FEDERAL**
Paraíba

Campus
Cabedelo

**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS CABEDELO
CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

JEOÁS LEITE DA SILVA

**RELATO DE EXPERIÊNCIA DO ESTUDO DE CIÊNCIAS NO
FUNDAMENTAL II: A TABELA PERIÓDICA EM SALA DE AULA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) - Campus Cabedelo, como requisito para conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Em um relato de experiência no ensino fundamental II

Orientador: Prof^ª. Me. Verônica Pereira
Batista

CABEDELO-PB

2023

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação – (CIP)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

S586r Silva, Jeoás Leite da.

Relato de Experiência do Estudo de Ciências no Fundamental II: A tabela periódica em sala de aula / Jeoás Leite da Silva – Cabedelo, 2023.

34 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.

Orientadora: Profa. Ma. Verônica Pereira Batista.

1. Ciências. 2. Metodologias ativas. 3. Tabela periódica. I. Título.

CDU 37.02:5


JEOÁS LEITE DA SILVA

**RELATO DE EXPERIÊNCIA DO ESTUDO DE CIÊNCIAS NO
FUNDAMENTAL II: A TABELA PERIÓDICA EM SALA DE AULA.**

APROVADA EM: 05/07/2023


Cabedelo, 05 de julho de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **VERONICA PEREIRA BATISTA**
Data: 15/09/2023 15:10:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


Prof. Me. Verônica Pereira Batista

Orientador – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente
 **CASSIUS RICARDO SANTANA DA SILVA**
Data: 13/09/2023 18:51:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Cassius Ricardo Santana da Silva

Membro interno – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente
 **NIELY SILVA DE SOUZA**
Data: 15/09/2023 15:04:55-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Esp. Niely Silva de Souza

Membro interno – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB

Dedico este trabalho a todos aqueles que
torceram por esta conquista e sonharam
comigo neste momento.
Em especial minha mãe que sempre batalhou
sonhando por este dia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem Ele sua permissão e sua vontade nada disto estaria acontecendo.

Agradeço aos meus amigos de âmbito social e religioso que sempre almejam este momento comigo, torceram em toda minha trajetória e sonharam até mais que eu com minha formação, não detalharei para não ficar extenso, mas os amo e tenho cada um em meu coração e carinho.

Agradeço a minha mãe, meu pilar, meu refúgio, a quem dedico toda a minha conquista e formação, a quem dou este mérito e irei retribuir tudo que fez por mim.

Agradeço às minhas madrinhas que em todas as minhas opiniões e vontades me apoiaram, sendo meus exemplos neste campo educacional.

Agradeço também às minhas amigas que durante 4 anos nos mantivemos alegres, tristes, com raiva, mas, unidos, dando apoio e torcendo pelo sucesso do outro desde do início no campus Elisa e Gabriela.

Agradeço a Iris Marinho que mesmo distante também me ajudou bastante.

Agradeço ao Pe. Carlos Emanuel, que sempre incentivou também minha carreira acadêmica.

A minha orientadora que conseguiu entender minha visão, que além de professora ela se tornou uma amiga, onde levarei para minha vida após finalizar esse curso.

E por fim, mais uma vez, obrigado meu Deus pois tudo o que houve aconteceu por tua vontade e permissão.

"Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana"

Carl Jung

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo relatar a experiência docente desenvolvida em sala de aula por meio de uso de metodologias tradicionais e ativas de ensino em uma turma do nono ano do fundamental II, desenvolvendo materiais instrucionais dentro de uma abordagem de conteúdo com foco em Ciências/Química. Por serem assuntos complexos e de grande incompreensão, os conteúdos de ciências dificultam a absorção de entendimento. Por este motivo foram ministradas aulas utilizando de ambas metodologias com o objetivo de desenvolver o assunto da Tabela Periódica em sala de aula como forma de incentivar um entendimento aos alunos de modo mais efetivo. As abordagens de aprendizagem ativa estimulam o domínio, a criatividade e a autonomia do aluno, abordando as dimensões cognitiva, sustentável, estética e social do trabalho, e as abordagens tradicionais fornecem um norte teórico para seu crescimento e aprendizado, fornecendo fundamentos, conceitos, conhecimento e boa colaboração na hora de criar a tabela periódica. O uso de metodologias tradicionais e ativas podem trazer uma contribuição importante para o processo de ensino de ciências naturais. Especialmente quando aplicado de forma intrincada e harmoniosa. Por meio de ambas abordagens, foi possível estimular o interesse dos alunos pelas ciências promover o protagonismo estudantil em seu próprio aprendizado e desenvolver aptidões essenciais para a vida acadêmica e pessoal.

Palavras-chave: Ciências - Metodologias tradicionais - Metodologias ativas - Tabela periódica

ABSTRACT

The present work aims to report the teaching experience developed in the classroom through the use of traditional and active teaching methodologies in a ninth grade class of fundamental II, developing instructional materials within a content approach focused on Science/ Chemical. Because they are complex subjects and of great misunderstanding, the contents of science make it difficult to absorb understanding. For this reason, classes were taught using both methodologies with the aim of developing the subject of the Periodic Table in the classroom as a way to encourage students to understand it more effectively. Active learning approaches stimulate student mastery, creativity and autonomy, addressing the cognitive, sustainable, aesthetic and social dimensions of work, and traditional approaches provide a theoretical north for their growth and learning, providing foundations, concepts, knowledge and good collaboration when creating the periodic table. The use of traditional and active methodologies can bring an important contribution to the teaching process of natural sciences. Especially when applied intricately and harmoniously. Through both approaches, it was possible to stimulate students' interest in science, promote student leadership in their own learning and develop essential skills for academic and personal life.

Keywords: Sciences - Traditional methodologies - Active methodologies - Periodic table

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 BASE TEÓRICA	14
2.1 Aprendizagem e ensino	14
2.2 Métodos de ensino	16
2.3 Metodologias Ativas	17
2.4 Método tradicional de ensino	19
2.5 Ensino de Ciências	19
2.6 Tabela periódica	20
3 METODOLOGIA	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
6 REFERÊNCIAS	32

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por finalidade relatar a experiência docente desenvolvida em sala de aula por meio de uso de metodologias tradicionais e ativas de ensino em uma turma do Fundamental II. Por serem assuntos complexos e de grande incompreensão, os conteúdos de ciências dificultam o entendimento. Por este motivo, foram ministradas aulas utilizando de ambas metodologias com o objetivo de desenvolver o assunto da Tabela Periódica em sala de aula como forma de proporcionar um entendimento aos alunos de modo mais efetivo.

Huisman & Verges (1967 p,73) descreve que “a função do conhecimento é repleto e completo pela ciência.” Nesta linha de raciocínio, pesquisadores são impulsionados a pensar e agir, segundo um embasamento científico como norte de estudo em áreas, corroborando seu pensamento e conhecimento, sempre inovando e contribuindo para o crescimento pessoal, social, profissional e comunitário. Em todos os âmbitos, a ciência está presente e nisto consiste a necessidade do saber científico para desenvolver o conhecimento e crescimento.

Conforme Arce (2002) cada criança em sua essência traz em si uma metodologia natural que a faz entender o assunto abordado conforme o interesse, Froebel (2000) e Freinet (1997) afirmam que a escola necessita de um upgrade, analisando e observando as evoluções e atualizações do mundo, fazendo assim uma necessidade de motivar o aluno para que surja o interesse em aprender e querer ir para o âmbito escolar.

No século atual a tecnologia tem uma força de tamanho inimaginável, tomando uma proporção entre os estudantes e nas diversas áreas. Vivendo uma era tecnológica, o grau de dificuldade à assimilação de conteúdo, atenção e participação dos alunos, vem se tornando cada vez maior. A dispersão e interesse em assimilar e praticar os conteúdos ministrados na sala de aula tem se tornado um empecilho e vem dificultando cada vez mais a efetiva interação entre os participantes no processo de aprendizagem.

Para a experiência relatada neste trabalho, o tema abordado foi o estudo da tabela periódica, se valendo de metodologia tradicional e ativas de ensino, procurando entender a seguinte problemática como a metodologia tradicional e as metodologias ativas podem favorecer a aprendizagem e conhecimento da área científica? Nesse contexto, temos como objetivos específicos usar as metodologias ativas e tradicionais em um único conteúdo científico químico, descrever as atividades desenvolvidas durante a experiência docente e refletir sobre o processo de formação docente ao escolher as metodologias de ensino aprendizagem na experiência.

Para Nardi (1998), o conhecimento tem o poder de transformar a sociedade. Com base nisso vemos que, as metodologias ativas dão total protagonismo e movimentação ao aluno, trazendo total interação, dando pontos de partidas para tal inovação no âmbito educacional. Forma-se então, uma nova visão de sala de aula invertida, a assimilação de assuntos, absorção de conhecimento, autonomia para sua busca de conhecimento e resolução dos problemas assim encarados.

Trabalhar com projeto é ajudar o sujeito a procurar meios para sair de um problema proposto, o capacitando em transformá-lo por sua ação. Quando posto em questão, o problema o incentiva a ver meios para atingir resultados, instigando-os a pesquisar, ampliar seu conhecimento e propor resoluções para a situação.

Tal perspectiva convida os alunos a colocarem em questionamento seus limites e irem além de sua natureza e zona de conforto, levantando questões, práticas e resultados ao assunto estudado. Fazendo do ensino um campo de pesquisa, Paulo Freire (1996) afirma que não existe ensino sem pesquisa e nem pesquisa sem ensino e, enquanto ensina, ele continua a buscar, a procurar e isto consiste em ensinar, pois o indaga.

As metodologias ativas, no âmbito de ensino escolar, quando utilizadas para a aprendizagem, são uma forma de tornar o assunto mais compreensível, dando métodos e meios para suprir as dificuldades de assimilação do aluno, auxiliando a prática na aprendizagem e incentivando em produções para melhor conhecimento. O uso das metodologias ativas, também irá ajudar no desdobramento da complexidade do assunto, no seu abstrato e consistindo numa interação, movimentação e inversão na sala de aula.

A atividade operativa-constructiva, como manipular, tocar, fazer experimentar, tatear, construir, medir, avaliar e observar o mundo e sua realidade promove o hábito de investigação, coleta, comparação, desenvolvendo, assim, no educando um processo de aprendizagem científica, permitindo-lhe enxergar o mundo e a sociedade como grandes laboratórios de pesquisa. (NARDI, 1998, p.6). Intitulando o aluno como protagonista, fazendo o efeito de ensino-aprendizagem sem o uso da didática tradicional. Provoca então mudanças acerca da interação do aluno de uma maneira mais dedicada à participação e construção de seu conhecimento, dando-o o protagonismo e construtor de seu saber. Dessa forma, a educação não fica centrada na fala do professor apenas como locutor, não se torna os docentes e discentes prisioneiros do livro didático e nem o estudante se torna um ouvinte passivo. Fazendo necessário o olhar dos docentes em edificar e estruturar os objetivos tornando alcançáveis os conteúdos abordados em sala de aula.

Tendo como um princípio a Base Nacional Comum Curricular, que utiliza as metodologias ativas como um dos nortes de aprendizagem. O protagonismo do aluno, a construção do seu conhecimento, o desenvolvimento da pesquisa, a procura do assunto e resposta de suas dúvidas, sendo norteados e orientados pelo professor, tornam-se desafiadores e entusiasmantes para o aluno, tornando-o importante e principal responsável de seu saber. Os meios ativos vêm justamente auxiliar o professor na sala de aula, vivenciando uma grande diversidade de alunos, onde se existe cultura, gostos, posicionamentos, pensamentos, estruturas e decisões, essas tais metodologias vêm a incluir e abraçar a qualquer um, incluindo todas as classes unificando e alavancando um pensamento/conhecimento/partilha intelectual do saber comunitariamente e socialmente. Transforma-se assim, a vivência e a sala de aula em um ambiente de experiência e aprendizagem.

Compete também exemplificar a eficácia e utilidade das metodologias na sala de aula como caminho norteador para o desenvolvimento do assunto, a sua complexidade. Norteia o discente a novas práticas construtivas na abordagem em sala de aula, executando formas e objetos de estudos, para uma melhor desenvoltura.

Com base em todo o exposto temos como objetivos do trabalho:

OBJETIVO GERAL:

Relatar a experiência docente desenvolvida em sala de aula por meio de uso de metodologias tradicionais e ativas de ensino em uma turma do fundamental II.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Usar as metodologias ativas e tradicionais na sala de aula, em um único conteúdo científico químico.
- Descrever as atividades desenvolvidas durante a experiência docente.
- Refletir sobre o processo de formação docente ao escolher as metodologias de ensino aprendizagem na experiência.

O presente trabalho está dividido em 5 (cinco) capítulos, começando pela introdução onde é abordada a importância do estudo da ciência com o assunto da tabela periódica, contextualizada a problemática, a justificativa para desenvolvimento do trabalho e realizada a apresentação dos objetivos. O capítulo 2 é formado pela base teórica onde estão os trabalhos utilizados para fundamentar este estudo, trazendo autores como Anastasiou, Libâneo, entre outros. No capítulo 3 está descrita a metodologia utilizada para realização deste trabalho. O

capítulo 4 apresenta os resultados e as discussões. No capítulo 5 refletimos as considerações finais do trabalho.

2 BASE TEÓRICA

2.1 Aprendizagem e ensino

Para Libâneo (2006), a característica de ensino se dá por processos repetitivos de transmissão de professor para aluno, realização de exercícios, memorizar, definir e formular meios que o façam continuar no ensino. Fomenta o professor como locutor, onde faz suas perguntas e os alunos como interlocutor na sua obrigação de responder tais quais.

Firmando o conceito e preceitos básicos do que se pede no livro, denominando como ensino básico tradicional: o professor passa o conteúdo automaticamente pragmático e destinado para aquela aula, o aluno “recebe” esse assunto ministrado de forma automática, limita os seus conceitos como forma de aprendizagem e assimilação do conteúdo com um exercício e/ou um trabalho para poder finalizar essa máquina de método tradicionalismo.

Uma boa experiência de aprendizagem é aquela na qual o aluno adquire habilidades novas ou aprimoradas que podem ser aplicadas no mundo real e ajudá-lo a fazer o que precisa ou deseja fazer. A combinação de conhecimento e ação é o princípio da transformação! Mas é preciso mais do que conteúdo para construir esse tipo de aprendizado.

É preciso esclarecer por que se está projetando uma experiência educacional, aonde quer chegar (resultado); onde estão seus alunos (ponto de partida); quais são as lacunas que impedem os alunos de alcançar os resultados? Quais são as estratégias de ensino para alcançar esses resultados? A aprendizagem efetiva é construída focando no que os alunos precisam fazer e não no que eles precisam saber. O foco nos resultados facilita a integração e compreensão dos vários componentes curriculares, motivando os alunos a participar da jornada educacional.

O processo de ensino-aprendizagem contextualizado é um importante meio de estimular a curiosidade e fortalecer a confiança do aluno. Por outro lado, sua importância está condicionada à possibilidade de ter consciência sobre seus modelos de explicação e compreensão da realidade, reconhecê-lo como equivocados ou limitados a determinados contextos, enfrentar o questionamento, colocá-lo em cheque num processo de desconstrução de conceitos e reconstrução/apropriação de outros. (RAMOS, 2004, p.2 apud in PARANÁ, 2008, p.28)

De acordo com esta linha de pensamento, a “movimentação” do aluno faz com que ele possa buscar o interesse cada vez mais tenha interesse no ensino-aprendizagem, fazendo-o buscar conteúdos cada vez mais para sanar sua curiosidade e interesse em tal assunto.

Segundo Libâneo (2006), as capacidades cognitivas são disposições do indivíduo, na realização de atividades e desenvolvimento no processo de ensino aprendizagem, impulsionando-o relações e conhecimentos, dando capacidades sensoriais, aquisitando

recursos e resultados de formas diferentes das tradicionais com meios mais operante, mais produtivos

Questões como desenvolvimento cognitivo, função sensorial e associações de linguagem são mais fáceis de abordar, nisto se torna um momento muito favorável para o desenvolvimento de competências e habilidades. A cognição é o processo mental de obtenção de conhecimento e compreensão por meio dos sentidos, da experiência e do pensamento. Dessa forma, estimular o aprendizado cognitivo leva a um aprendizado mais ativo do conteúdo e à retenção a longo prazo do que é ensinado.

Em resumo, a aprendizagem cognitiva é um estilo de aprendizagem que se concentra no uso mais eficiente do cérebro e visa incentivar os alunos a participar ativa e plenamente no processo de aprendizagem. A aprendizagem cognitiva está além da memorização ou repetição, é aprender a aprender. Este modo de aprendizagem não é adequado para métodos de aprendizagem rápida, como memorização e repetição. Em suma, os professores ensinam a importância da aprendizagem ao longo da vida por meio de estratégias e habilidades que os ajudarão a alcançar um melhor desempenho acadêmico a longo prazo.

Libâneo (2016) classifica que a tarefa principal do professor é construir e manter o elo didático ensino e aprendizagem, sendo duas singularidades, duas características, duas faces de um mesmo desenvolvimento. Dado o papel do docente como aquele que planeja, dirige, norteia, explica, controla, processa, estimula e suscita o ensino e a atividade dos discentes para a aprendizagem.

Qualquer âmbito da vida do ser humano consiste em aprender, compreender claramente o processo e ter uma segurança na aprendizagem. A partir do proferir se começa uma aprendizagem, que se encaminha para o resto da vida. Exemplos vivos são: enquanto crianças aprendemos a distinguir determinadas ações em nossas vidas, que também enquanto adolescente e adultos estamos em constante aprendizagem. Nisto consiste também que na vida acadêmica, maternal, fundamental, médio, universitário e etc nós estamos destinados a aprender, sempre guiados por um professor, que tem por finalidade estimular a busca do conhecimento ajudando também na construção.

A aprendizagem escolar se dá pelo desenvolvimento de assimilação de determinados conteúdos de modo físico e mental, orientado e organizado no processo de ensino. Isso resulta na aprendizagem e respinga em determinadas atividades externas e internas do sujeito, nas relações internas e externas, nas relações do ambiente físico e social. Para Libâneo (2016), isso se classifica como conhecimentos sistematizados, ou seja, fatos, conceitos, princípios, métodos

de conhecimentos, habilidade e hábitos intelectuais, observar fatos e extrair conclusões, obtendo assim resultados.

Para Anastasiou (2002) a ação do docente está remetida a ensinar, como função básica de ação, onde a ideia é apresentar ou explicar um assunto, com maestria e alta habilidade, buscando meios/técnicas de exposição ou oratória. Tendo como função a preparação de aula, levantamento e solução de dúvidas dos alunos e por fim exercícios de fixação. Nisto consiste a sala de aula como local de fala do professor, explicando e ministrando o assunto com máxima excelência, deixando apenas com o aluno a responsabilidade de memorizar e aprender o conteúdo.

Ainda para Anastasiou (2002), a consideração de uma boa aula, é dada como uma boa explicação do conteúdo, a escuta do professor em relação as dúvidas, as definições teóricas do assunto, os elementos históricos e contextuais. Sendo assim, ensinar é uma especificidade humana e ele prioriza a necessidade de o professor saber escutar o educando, sendo o diálogo a sua principal ferramenta de ensino.

2.2 Métodos de ensino

Para Libâneo 2006, tendo como aporte traçar o resultado como objetivo-conteúdo, os métodos de ensino se caracterizam em resultar o alcance dos objetivos determinados pelo professor no conteúdo ensinado na sala de aula por meio dos objetivos gerais e específicos, como forma de acontecimentos ou ações realizadas por meio do professor e o aluno com a meta final ser atingido o objetivo e a realização dos conteúdos.

Neste cenário pedagógico o professor atualmente traz consigo em seu método sua totalidade de conhecimento onde expressa o domínio do conteúdo as práticas e técnicas, o expressar como também o método de conhecimento social educativo global. mas exemplificando esses métodos, classifica em seu conceito, meios/caminhos/probabilidades adequadas da realização de tal objetivo.

Em sua totalidade dentro da sala de aula utilizamos métodos de ensino sendo destrinchado como: método de exposição; método de elaboração conjunta; método de assimilação; método de resolução de tarefas; método investigativo. Sendo assim Libâneo (2006) expõe o conteúdo dos métodos da seguinte forma:

Método de Exposição: consiste na explicação da matéria e em toda sua essência teórica explicada por meio do professor; Método de Elaboração Conjunta: consiste na discussão e conversação na sala de aula, relacionamento e troca de informações entre aluno e professor;

Método de Assimilação: Consiste na elaboração de atividades e exercícios assimilativos ao que se refere na exposição; Método de Resolução de Tarefas: consiste na ação do aluno em solucionar as questões previstas como forma de assimilação; Método Investigativo: Consiste em instigar o aluno a procurar novas práticas e meios para poder resolver questões e incentivar a prática e conhecimentos científicos. Nesta linha de pensamento, de incentivar e envolver, praticar para conhecer Freint (1968), vai falar que o envolvimento do aluno, faz com que ele se sintam mais empolgado a continuar na produção e construção de conhecimento.

"Para o aluno querer aprender é necessário estímulo e motivação, isso ocorre se suas necessidades vitais são de criação, expressão, comunicação, vida em grupo, ação, descoberta e organização. A criança precisa satisfazer essas necessidades para sentir-se mais envolvida, interessada e querer produzir e construir seu conhecimento, sua autonomia." (FREINET, 1989, p.177)

Analisa-se esta citação, a necessidade que o autor de construir uma nova identidade de atividades, onde possa existir estímulo aos discentes em desenvolver novas experiências, procurando respostas para o mecanismo de necessidade e inquietação. Para uma sala de aula no âmbito científico, a inovação para o despertar das crianças em sua relação de intimidade com a matéria, é um meio mais fácil, assim por dizer, de dar essa autonomia e satisfação em estudar a matéria. Fazendo com que o discente tenha uma linha de pensamento expressivo e construtivo do seu saber na matéria, descoberta e criação de meios que o deixe cada vez mais entusiasmado em ir à escola quanto estudar.

2.3 Metodologias Ativas

Metodologias ativas são estratégias, técnicas, métodos e perspectivas de aprendizagem individual e colaborativa que envolvem os alunos no desenvolvimento de projetos e/ou atividades práticas. No contexto em que são adotados, os aprendizes são vistos como um agente ativo que deve participar ativamente de seu processo de aprendizagem (seja por meio da tecnologia ou não) enquanto reflete sobre o que está fazendo.

A Metodologia ativa é facilmente adaptada e aplicada em diferentes ambientes, como escolas, universidades e iniciativas educacionais corporativas, e os resultados de várias aplicações foram investigados e compartilhados. Dessa forma, eles podem implementar inovações incrementais rapidamente, criando uma ponte que conecta o conhecimento teórico a ambientes de aplicação reais (e/ou hipotéticos, baseados na realidade).

Segundo o famoso educador brasileiro Paulo Freire(1996), a autonomia é um fator essencial no processo de aprendizagem porque corresponde à capacidade de uma pessoa agir de forma independente sem depender de outras pessoas.

Freire explicou que a construção da autonomia deve estar centrada na vivência da experiência estimulante que advém da tomada de decisão e da possibilidade de o aluno assumir a responsabilidade por sua própria aprendizagem. O autor acredita que a autonomia é o equilíbrio entre a autoridade do professor e a liberdade do aluno. Portanto, a autonomia confiante, incentivando os alunos a assumir um papel ativo no processo de aprendizagem.

Com o início do novo século, e a imersão da população nas novas tecnologias, se faz necessário modernizar também o sistema de ensino. Diante disso, seguindo o que se propõe no artigo 35 da Lei N° 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB):

Art. 35.

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina
(BRASIL, 1996)

Os educadores, vêm utilizando cada vez mais de metodologias ativas ou método ativo em sala de aula, com o intuito de colocar o aluno como protagonista, alcançando assim, um maior índice de aprendizagem.

Na literatura, encontram-se diversas definições de, as Metodologias Ativas, dentre elas se pode citar Borges e Alencar (2014), que conceituam as metodologias ativas como formas de desenvolver o aprendizado, onde os professores têm a intenção de conduzir uma formação crítica de seus alunos. A utilização da mesma pode favorecer a autonomia do discente, despertando a curiosidade e estimulando decisões de âmbito individual e coletivo, que resultam de atividades desenvolvidas a partir da prática social inseridas na realidade do estudante.

O termo Metodologias Ativas, é sempre aplicado no plural, por se tratar não só de uma, mas diversas atividades, técnicas ou ferramentas que proporcionam autonomia no processo de ensino. De acordo com Beck (2018), sua caracterização ainda é recente, mas as propostas educacionais que a envolvem podem ser observadas nos princípios defendidos por Freire.

Conforme Abreu (2009), na obra Emílio de Jean Jacques-Rousseau se encontra o que se entende como prenúncio dos métodos ativos, no qual se propõe que para manter a curiosidade do aluno é necessário dar-lhe questões para se resolver. Onde se completa, com a afirmação de que se adquire uma noção mais segura e clara das coisas quando se aprende por si mesmo. Entretanto, ainda de acordo com Abreu (2009), apenas no século XX com contribuições da psicologia e de alguns pensadores eminentes como Dewey e Piaget, surgiram contribuições importantes para configurar o método ativo de ensino aprendizagem.

2.4 Método tradicional de ensino

O que é método/pedagogia/ensino tradicional? Consiste em ser a relevância de um professor dissertar ou narrar o assunto em questão e nisto fazer com que o aluno aprenda de forma memorativa, sem abertura a possibilidades de produção de habilidades, autonomia e protagonista de seu saber, apenas um receptáculo de informações.

Por Paulo Freire (1996) na pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa, chamado de "educação bancária" e Pedro Demo (2002) de "paradigma instrucionista" o método tradicional de ensino, é embasado por meio de locutor e receptor, professor como porta voz do conhecimento e aluno como aprendiz, tornando assim apenas a voz do professor como único ser do saber, fornecendo uma rede de informações como foco de ensino cabendo ao aluno aprender e reproduzir e memorizar, aquele assunto repassado dentro de aula. Adotando assim meios de testes, provas escritas e orais padronizadas, seminários e pesquisas, meios de funções de aprendizagem, e num contínuo receptor, assim permanece o aluno.

Em relação a este meio de ensino, o tradicional, ele vem da uma ressalva sobre a memorização de um conjunto de informações, com a narrativa do professor, passada pelo aluno e assim posteriormente aplicada em seu meio. Nisto consiste esta abordagem, utilizada anos após anos, com crianças; jovens; adolescentes; adultos, ofertando uma base sólida no conhecimento e na aprendizagem, ajudando em pensamentos críticos e lógicos.

2.5 Ensino de Ciências

O atual ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental reproduz as incoerências remanescentes do antigo ensino médio, pois perpetua a disciplina do saber científico da época e vai de encontro à visão estabelecida de ensino de educação geral para os alunos. Legislação pedagógica vigente, Lei 9.394/96 (BRASIL, 1996). O ginásio foi instituído na Reforma do Ensino Secundário de 1942 pela primeira Diretriz e Lei de Bases (LDB), Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961 (Brasil, 1961). Corresponde ao primeiro ciclo do ensino secundário, em que o currículo de ciências naturais é parcialmente tratado de forma disciplinar. Coincidentemente, com as diretrizes e lei fundacional 5.692/71 (Brasil, 1971), a estrutura do ensino mudou e o ensino de ciências começou a aparecer nas etapas finais do ensino fundamental, como um campo de conhecimento e não como uma disciplina.

Oferecendo meios, métodos, ferramentas, ofertando para o conhecimento do cotidiano sem explicações erradas, a ciência ela vem oferecer uma compreensão e entendimento da natureza presente ao nosso redor que no início da educação básica já começa a estudar e passa a ser peça fundamental em conhecimento ao dia-a-dia.

“Diremos, para nossos propósitos, que ciência é um conhecimento crítico generalizante, expresso implícita ou explicitamente em termos causais, que busca entender o mundo em que vivemos (incluindo o próprio homem), ou seja, a realidade, em qualquer nível” (Santos Filho, 2005, p. 88).

Com este pensamento Santos vem, afirmar que o conhecimento da ciência é claramente o nível básico de sobrevivência em questão das manifestações da natureza, sua exatidão, seu conhecimento, explicação e explanação de sua existência é de fato uma base de realidade e necessidade para o entendimento das coisas naturais presente no mundo.

Com destaque em seu papel de conhecimento e no desenvolvimento tecnológico, a ciência em nossa sociedade tem uma figuração no coletivo, no trabalho, na responsabilidade social e ambiental. Não podendo ter visão abstrata em seu entendimento, as diretrizes de ensino para a área reconhecem que a ciência, além de ser uma forma de pensar, tira conclusões coerentes ao levantar pressupostos questionáveis, envolvendo relações com contextos culturais, ambientais, socioeconômicos, históricos e culturais.

2.6 Tabela periódica

A química é vasta e a linguagem muito peculiar, cheia de jargões e conotações, que como forma de entender o significado dos fenômenos implica na memorização, que muitas vezes não significa nada para os alunos. Isso geralmente os impede de entender como conectar a teoria química e o comportamento dos materiais. No entanto, não podemos descartar a importância dessa linguagem e, em vez disso, devemos considerar diferentes abordagens para o ensino de conteúdos de química, como a classificação de ciclos. Esta pode ser vista como uma ferramenta de trabalho utilizada em diferentes contextos sem usar memória exaustiva (Lima; Barboza, 2005).

Para Eichler e Del Pino (2000), um marco importante no desenvolvimento da química foi a descoberta das leis periódicas. A tabela periódica é uma valiosa ferramenta de trabalho no ensino de química, e segundo os autores, seu método de ensino em sala de aula refere-se ao estudo de modelos atômicos, portanto o sucesso da tabela periódica está relacionado ao conceito atômico. Na literatura acadêmica vemos uma variedade de materiais instrucionais usados para ensinar tanto de natureza recorrente quanto aperiódica, com ferramentas que

variam desde os livros didáticos tradicionais mais comumente usados, a construção de materiais instrucionais e até jogos presenciais e online.

Fornecendo um solo para conhecimentos químicos a tabela periódica tem por finalidade a informação dos elementos presente na natureza. Sendo ensinada/aprendida no ensino fundamental e posteriormente no ensino médio, a sua abordagem refere-se à disposição dos elementos em seus grupos, famílias, átomos e etc. Para Caldart (2010, p73) a escola não pode se limitar apenas com conhecimentos formalizados. Tem que trabalhar com formas diferentes de conhecimento.

Neste pensamento se analisa a forma de ter novos conhecimentos, criação e concepção de novos meios formais para a obtenção de conhecimento e resultados, instigando a escola a não se limitar com pequenos passos teóricos de tal assunto, que em sua natureza é de suma importância para o conhecimento científico. Diante dessa situação, em sala de aula somos desafiados quando apresentamos aos nossos alunos a compreensão da natureza periódica e aperiódica, sem uso de memória, pois são difíceis de entender a classificação dos elementos é relevante para outros conteúdos abordados em aula, como teoria atômica e ligação química (Godoi et al., 2010). O estudo dos elementos muitas vezes envolve apenas planos abstratos sem apresentar contextos que relacionem os elementos químicos à sua presença nos objetos do cotidiano dos alunos, tornando o estudo das tabelas tedioso.

O uso de estratégias alternativas no ensino de ciências ainda é baixo, possivelmente devido à falta de clareza sobre o que se deseja alcançar com a instrução do conteúdo. Em casos excepcionais, são identificados conteúdos que merecem tratamento especial. Por outro lado, também é importante entender como os alunos aprendem definir a base para a estratégia a ser empregada, conforme defendido por Mazzioni (2013):

“O uso de formas e procedimentos de ensino deve considerar que o modo pelo qual o aluno aprende, não é um ato isolado, escolhido ao acaso, sem análise dos conteúdos trabalhados, sem considerar as habilidades necessárias para a execução e dos objetivos a serem alcançados”. (Mazzioni, 2013.)

Considera-se aqui que qualquer estratégia significativa usada pelos professores para facilitar o processo de aprendizagem dos seus alunos, independentemente do método utilizado no processo de ensino, proposto por Mizukami (1986) é de forma aceitável, proposto por esta linha de pensamento, em sala de aula é considerável a construção de materiais didáticos voltados a tabela periódica.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de um relato de experiência baseado na vivência escolar, onde o discente autor deste trabalho já atua como professor, tendo seus resultados obtidos por meio das aulas ministradas em sua turma.

Segundo Mussi, Flores e Almeida,

(...) o Relato de Experiência em contexto acadêmico pretende, além da descrição da experiência vivida (experiência próxima), a sua valorização por meio do esforço acadêmico-científico explicativo, por meio da aplicação crítica-reflexiva com apoio teórico-metodológico (experiência distante). (MUSSI, FLORES E ALMEIDA, 2021, p.64)

O relato surge assim da necessidade de trazer ao contexto acadêmico a prática vivenciada em sala de aula, realizada por abordagem do conteúdo didático já estabelecido em planejamento escolar seguindo o seu programa de ensino tradicional.

A regência didática foi realizada através da utilização das metodologias ativas e tradicional de ensino, com a turma do 9º ano do Ensino Fundamental II, utilizando de uma vivência meditativa entre os alunos e o conteúdo visto em sala, nos meses de abril e maio do ano de 2023 durante as aulas de Ciências em escola particular localizada no bairro dos Municípios, conhecido popularmente como Tibiri II, na cidade de Santa Rita - PB

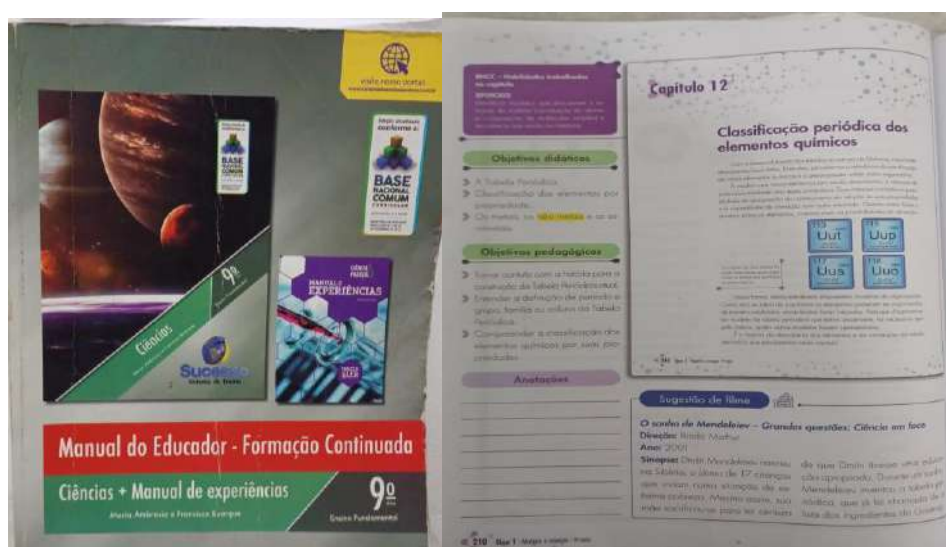
Foram adotadas as seguintes estratégias para desenvolvimento da prática pedagógica: uso do livro didático, já estabelecido pela escola, realização de leituras já presentes no livro com debate sobre o conteúdo visto, resolução de questões e posteriormente um jogo de perguntas e respostas (quiz) pesquisa feita pelos alunos, criação de duas perguntas contendo suas respectivas respostas, presente em seus cadernos, tendo um tempo para ter um rodizio onde todos os alunos podem ter acesso as questões e assim a separação dos grupos para o início da competição, isso não se tornando uma competição continua, mas sim direcionada a cada capítulo, seguido da construção de um material didático com apresentações da própria turma.

Quanto à metodologia de ensino escolhida para a experiência optou-se por utilizar o método tradicional de ensino e as metodologias ativas para assim verificar por meio de observação de participação e feedback dos alunos em sala de aula os resultados que ambas metodologias podem fornecer na aprendizagem.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De forma didática a primeira aula sobre o assunto realizou-se no mês de Abril de 2023, seguindo a grade de conteúdos previstos no livro didático adotado pela escola/trabalho, com o tema do capítulo/título: *Capítulo 12. Classificação periódica dos elementos químicos*. O primeiro momento da experiência iniciou-se com a explicação do assunto, conforme os meios tradicionais, com a exposição e leitura do texto que relata historicamente os procedimentos atribuídos à organização da tabela periódica, demonstrando a distribuição dos elementos por meio de suas classificações: Período, família, raio atômico, eletronegatividade e potencial de ionização.

Imagem 1 - capa do livro e do capítulo em questão utilizado.



Fonte: arquivo pessoal do autor, 2023.

Após a leitura do capítulo, na semana seguinte já foi proposto um debate em sala de aula para ouvir e sanar as dúvidas que existiram, a sala foi distribuída em forma de círculo com comunicação visual e verbal de todos, havendo participação dos alunos presentes no dia.

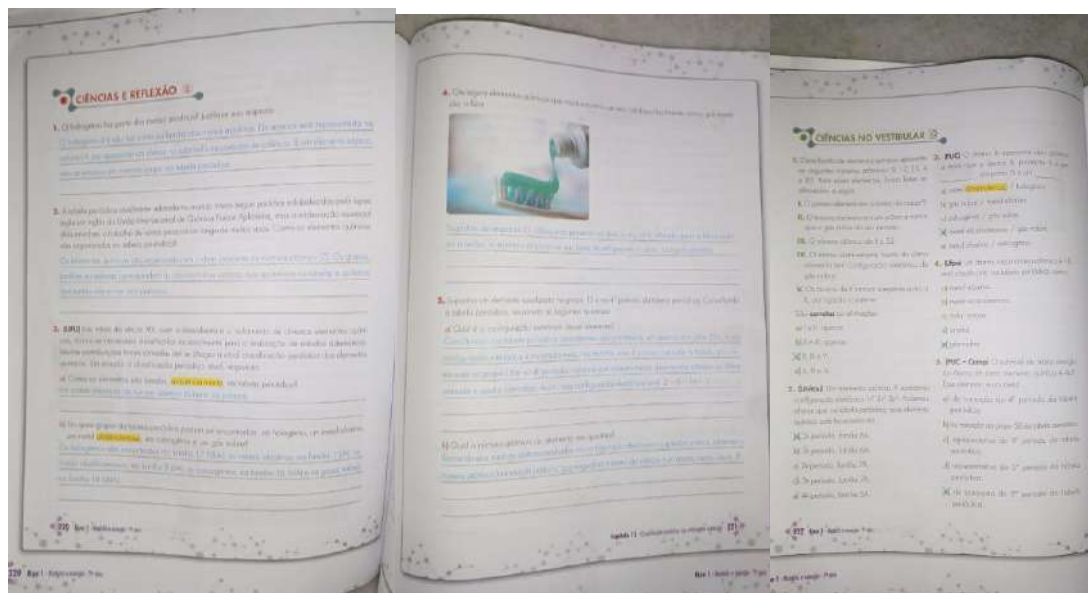
Para a outra semana foi sugerido um jogo de perguntas e respostas sobre o assunto em questão, realizado de modo que os alunos criaram as questões, cada um confeccionando duas questões, após a pesquisa do assunto extraclasse. Todas as perguntas eram acompanhadas de suas respectivas respostas e redigidas em seus cadernos, havendo um tempo de 15 minutos para cada aluno ter acesso as questões na sala de aula antes do jogo de perguntas.

A sala foi então dividida em 03 grupos para a realização da competição chamada “quiz”. No dia do jogo de perguntas e respostas, por ter um aspecto que remete muito a brincadeira e

competição, a participação dos alunos foi de grande interação, com bastante entusiasmo e colaboração, onde os mesmos solicitaram que fosse mais cotidiano esse método pois conseguiram enxergar e compreender o assunto de forma mais interativa.

Na semana seguinte foi dado um tempo para que respondessem às questões do livro, das seções chamada “Ciências e Reflexão” e “Ciências no Vestibular”, logo após à correção, foram divididos os grupos em três, cada grupo composto por 6 integrantes, que se agruparam por afinidade em sala de aula, para a confecção do material didático: a tabela periódica.

Imagem 2 - questões do “ciências e reflexão” e “ciências no vestibular”



Fonte: arquivo pessoal do autor, 2023.

A separação foi definida da seguinte maneira: dois grupos iriam confeccionar tabelas periódicas de forma mais sustentáveis, com caixas de ovos, garrafas, latinhas, entre outros materiais sugeridos. Já o outro grupo ficaria responsável por trabalhar de forma mais “artística”, ficando livre sua construção dentro do tema estabelecido.

A atividade prática da construção da tabela consistiu em usar meios mais ativos, dividindo a turma que compreende a um total de 18 alunos, em três grupos, compostos por seis integrantes.

Foram repassadas aos alunos as seguintes rubricas sobre o trabalho:

- As tabelas tinham que ser de meio mais sustentável para dois grupos;
- Para o terceiro grupo, ser sustentável e artístico;
- As equipes iriam apresentar apenas os grupos destinados da tabela periódica, fazendo assim com que cada um apresentasse uma parte da tabela e ao juntar tudo, todos falassem sobre a tabela em geral;

- Que não usassem o método de seminário na hora da apresentação.

O modelo tradicional de ensino, tem presente uma certa característica peculiar em sua abordagem para o ensino. O entendimento do aluno, levando em consideração a forma em que está estruturada e organizada a sala de aula, delimitando a forma estética enfileirada, como modo único e formal, torna os alunos da frente e do meio mais interligados ao assunto, enquanto os do fundo, tornam-se os mais distraídos.

Acredita-se que a disposição de carteiras pode influenciar na aprendizagem do aluno, de modo que, se colocando um aluno atrás do outro, em relevância de ser questões de no que se foi aprendido, interligados a QI e aprendizagem, retornasse em resultados positivos e negativos. Porém nos fatores de diálogos, trocas de informações e explanação de ideias, visualiza-se uma dificuldade. Isto conforme Maria Helena Braga, supervisora de programas do Instituto Qualidade no Ensino.

Além do fator de organização e estruturação das cadeiras em sala de aula, os obstáculos referentes ao ensino de ciências na educação também estão relacionados a abordagem que o professor está utilizando; a falta de materiais e infraestrutura; a limitação e uso apenas do livro didático; ao vocabulário complexo;

“As dificuldades no processo ensino-aprendizagem de Biologia deve-se principalmente ao fato de que os seus conteúdos continuam sendo ministrados por meio do modelo tradicional, justificando a permanência desse método devido à necessidade de abranger uma grande quantidade de conteúdos em pouco tempo, e ainda pela desmotivação do professor, que devido a sua desvalorização precisa cumprir, por vezes, uma carga horária excessiva em mais de uma escola para tentar suprir o baixo salário (SILVA; BASTOS, 2012)”.

Aliado a todos esses obstáculos já mencionados entende-se como uma agravante as atuais questões ambientais, que se encontram em pauta de destaque nas mídias e o quão desafiador é a conscientização e prática da educação ambiental, sobretudo, no âmbito escolar.

O tema muitas vezes é visto dentro das atividades escolares, a exemplo de práticas ambientais relacionadas a alguma comemoração no calendário civil, mas, em contrapartida, não existe em grande parte dentro do plano pedagógico escolar, uma continuidade articulada em projetos e atividades internas ou externas dessas atividades ambientais, tornando assim o professor limitado a uma prática descontextualizada da realidade que irá atuar onde não irá contemplar a educação ambiental.

Sendo assim, na primeira semana de maio, aconteceram as apresentações, abaixo podemos ver as imagens das produções realizadas pelos alunos prezando sempre pelo trabalho efetivo com a educação ambiental, que irá colaborar numa gincana onde uma das provas é a

reatualização de matérias na construção de algo utilizando a regra de reduzir, reciclar e reutilizar.

Desta forma solicitada pela escola, que use do ensino tradicional e suas perspectivas, houve um aporte dentro de sala de aula quando se tratou da forma teórica do assunto e das questões ofertadas pelo livro, ajudando no entendimento dos alunos em sala de aula.

A primeira produção foi de uma Tabela Periódica onde foram utilizadas caixas de ovos, tampinhas de garrafa pet e papel reaproveitado por atividades antigas, como podemos ver na imagem 3.

De uma forma fascinante, os alunos superaram as expectativas pela criatividade e disposição de criação de cada aluno, na confecção dos materiais didáticos. Ao abordar como seriam avaliados utilizei o quesito da criatividade na construção do material de uma forma que não utilizasse apenas o uso de cartolina e copiasse o mesmo material do livro mas algo que tornasse diferente o modelo cotidiano de se observar a tabela periódica, e que essa mesma confecção fosse por materiais recicláveis para posteriormente ser usado no segundo semestre, já que está marcada na agenda da escola uma gincana onde uma das provas, envolve construção de algum objeto com materiais recicláveis, englobando o conceito dos 3 R's, reciclar, reduzir e reutilizar.

Imagem 3. Tabela periódica do grupo 1

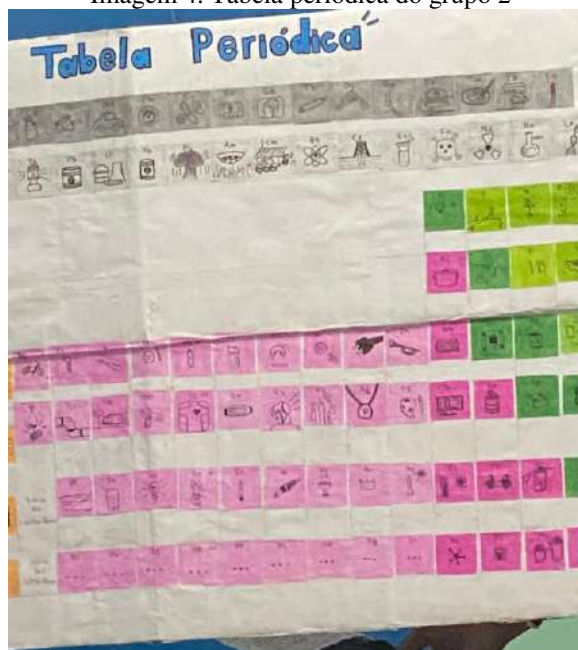


Fonte: arquivo pessoal do autor, 2023.

Na imagem 4, vemos o uso do papel reciclável, papelão e desenhos relacionados onde se encontram os elementos. Esta tabela foi confeccionada com papelão, papel reaproveitado de atividades antigas, pintada a mão e com lápis grafite, cola, utilizando a tinta biodegradável.

O mesmo quesito de avaliação da primeira tabela periódica foi tratado nesta, com apenas uma divergência: o quesito da arte, uma criação diferenciada, onde os alunos procuraram onde se encontra cada elemento da tabela periódica no nosso dia-a-dia em objetos, locais, entre outros, e desenharam em miniaturas de onde se encontra como representação de cada elemento.

Imagem 4. Tabela periódica do grupo 2



Fonte: arquivo pessoal do autor, 2023.

Seguindo a mesma linha de fazer uso de material reciclável e muita criatividade vemos na imagem 5 o uso de papelão, caixas de ovos e tintas biodegradáveis e a representação dos elementos em sua origem feita em bloquinhos individuais.

Imagem 5. Tabela periódica do grupo 3



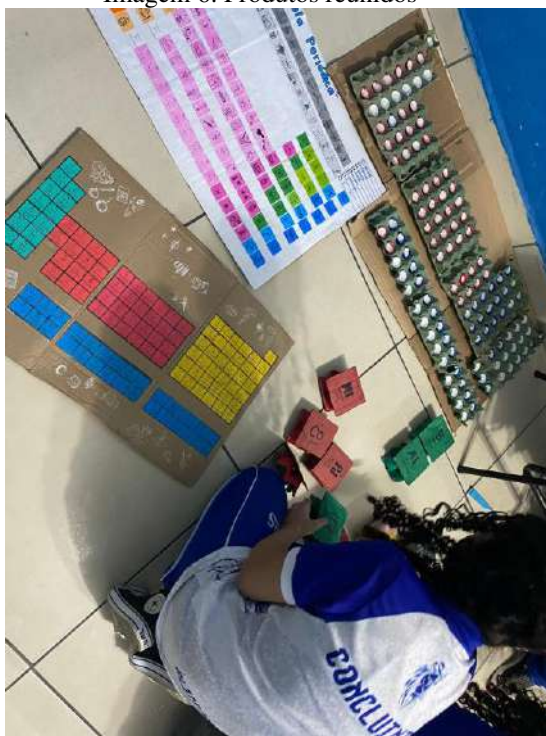
Fonte: arquivo pessoal do autor, 2023.

Para Tolentino (1997), a descoberta da tabela periódica revolucionou a classificação dos elementos químicos com base em suas propriedades recorrentes. Se destaca como uma das generalizações científicas mais significativas e inestimáveis. Esse sistema não serve apenas como um valioso auxílio à pesquisa, mas também como uma ferramenta educacional crucial.

Os elementos químicos e seus compostos podem ser estudados através da periodicidade de propriedades como a reatividade química e a densidade em função das massas atômicas. Nessa perspectiva, a tabela periódica poderia ser discutida de modo significativo. A sua reconstrução histórica com base nas propriedades macroscópicas, tal como foi feita por Mendeleev, por exemplo, pode ser uma oportunidade para ampliar esse conhecimento. (BRASIL, 2002)

Dessa forma, o estudo da tabela periódica, para uma inovação e renovação de conhecimentos científicos se torna de forma indispensável no ensino fundamental II e ensino médio. Seu conhecimento ajuda a traçar caminhos ao estudo de novas formas e meios de conhecer mais ainda a ciência e corroborar para a sociedade, meios, práticas e estudos da natureza que é vasta.

Imagem 6. Produtos reunidos



Fonte: arquivo pessoal do autor, 2023.

As apresentações aconteceram em sala de aula, por meio do modelo de metodologia ativa chamado de estação por rotação, onde os grupos iam visitar os outros grupos e tiveram pequenas apresentações sobre a construção da tabela periódica e de seus grupos, sempre mudando os integrantes e assim todos puderam apresentar para todos.

Após a apresentação que ocorreu na sala de aula com os respectivos grupos, sobre os grupos dos elementos químicos, como se classificam e onde se encontram na tabela periódica, a avaliação foi feita seguindo alguns critérios como: construção do material didático de modo criativo; a utilização de materiais recicláveis; a forma de apresentação dos elementos e onde/como são distribuídos na tabela; sua postura e seu comportamento em meio a apresentação.

A participação dos alunos também foi de interação relativa tanto nas aulas teóricas como também no jogo de perguntas e respostas, e na construção das respectivas tabelas periódicas e em suas apresentações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi documentar o encontro em primeira mão, de uma turma com a exposição da tabela periódica, empregando abordagens de ensino ativas e tradicionais. Ao examinar e contemplar esse encontro, ficou evidente a importância do estudo científico, principalmente da tabela periódica, para a valorização da vida cotidiana e a promoção do bem-estar social e ambiental.

Ao longo do desenvolvimento do projeto (pois além do estudo em sala de aula haverá um evento, presente no calendário da escola e será utilizado novamente a confecção do material didático), vários métodos de ensino foram investigados com o objetivo de envolver ativamente os alunos e gerar entusiasmo pela matéria. A implementação de abordagens dinâmicas facilitou o aumento da participação dos alunos, capacitando-os a assumir o controle de sua própria jornada educacional. Por meio de atividades práticas e projetos colaborativos, os alunos foram incentivados a buscar ativamente o conhecimento, fazer perguntas e apresentar possíveis resoluções.

A implementação de metodologias ativas resultou em um aumento perceptível no engajamento e motivação dos alunos quando se trata de estudar ciências. Os alunos se perceberam como colaboradores ativos no processo de aprendizagem, buscando conhecimento de forma independente e aprimorando suas habilidades de pesquisa e resolução de problemas. Por outro lado, a metodologia tradicional também desempenhou um papel significativo na experiência de ensino e aprendizagem. Por meio do uso de livros didáticos e explicações teóricas, os alunos recebem uma forte base de conhecimento, permitindo-lhes compreender os princípios fundamentais e os conceitos essenciais da tabela periódica.

A utilização de métodos de ensino ativos e tradicionais mostrou-se uma estratégia pedagógica altamente eficaz para instruir os alunos sobre a tabela periódica. Através do envolvimento dinâmico entre o professor e os alunos, uma ampla gama de atividades que promoveu o envolvimento ativo e o apoio e incentivo consistentes, ocorreu uma aprendizagem substancial, levando ao estabelecimento de uma base sólida de conhecimento sobre o assunto.

É importante ressaltar que a formação de professores tem papel fundamental na escolha e aplicação dos métodos de ensino. Os professores devem estar abertos a novas abordagens, procurar constantemente melhorias e refletir sobre sua abordagem de ensino. Refletindo sobre essa experiência, tornou-se possível perceber a importância da melhoria contínua e adaptação às necessidades dos alunos. Concluindo, estudar a tabela periódica em sala de aula por meio de metodologias ativas e tradicionais tornou-se uma experiência muito enriquecedora tanto para

os alunos quanto para o professor. Por meio dessa abordagem, foi possível estimular o interesse dos alunos pelas ciências, promover o protagonismo estudantil em seu próprio aprendizado e desenvolver aptidões essenciais para a vida acadêmica e pessoal.

Durante o caminhar deste processo, alguns percalços foram enfrentados em sala de aula, tais como, alunos que apresentaram dificuldades na comunicação na hora de apresentar a tabela e na hora do jogo de perguntas e respostas. De parte destes alunos houve uma certa resistência e timidez, sendo perceptível uma maior aceitação e participação quando as aulas e atividades eram realizadas de forma mais tradicionais.

Outro fator de dificuldade foi a animação dos alunos no jogo de perguntas e respostas, que atrapalhou bastante pois a euforia da competição os levou a querer a posição de vencedor, gerando disputas e ânimos muito exaltados.

Finalmente, o uso de metodologias tradicionais e ativas podem trazer uma contribuição importante para o processo de ensino de ciências naturais. Especialmente quando aplicado de forma intrincada e harmoniosa. Os professores têm um papel fundamental como guias e mediadores.

6 REFERÊNCIAS

ABREU, José Ricardo Pinto de. **Contexto Atual do Ensino Médico: Metodologias Tradicionais e Ativas - Necessidades Pedagógicas dos Professores e da Estrutura das Escolas**. 2011. 105 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009. <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18510/000729487.pdf>. Acesso em Jun. de 2023.

ANASTASIOU, L. das G. C. **Docência como profissão no ensino superior e os saberes científicos e pedagógicos**. Revista Univille - Educação e Cultura, v.7, n.1, Jun. 2002

ARCE, Alessandra. **A pedagogia na era das revoluções: uma análise do pensamento de Pestalozzi e Froebel**. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.

ARQUITETURA PEDAGÓGICA. **Estudo revela: A Posição das Cadeiras Afeta a Atenção do Aluno**. LINEA RICA, 2016. Disponível em: <https://linearica.com.br/artigos/arquitetura-pedagogica/estudo-revela-a-posicao-dascadeiras-afeta-a-atencao-do-aluno#:~:text=Aquele%20modelo%20antigo%20de%20sala,mais%20espa%C3%A7o%20para%20esse%20modelo>. Acesso em 21 de julho de 2022.

BECK, C. **Metodologias Ativas: conceito e aplicação**. Andragogia Brasil. 2018 Disponível em: <https://andragogiabrasil.com.br/metodologias-ativas/>. Acesso em: 22/07/2022.

BORGES, T. S.; ALENCAR, G.; **Metodologias Ativas na Promoção da Formação Crítica do Estudante: O uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior**. Cairu em Revista. Jul/Ago 2014, Ano 03, nº04, p. 119-143.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais +(PCN+): Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. p. 102. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>. Acesso em: jun. 2023.

BRASIL. Lei 4.024 de 20 de dezembro de 1961 Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1961. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4024.htm. Acesso em: 07 mai. 2023.

BRASIL. Lei n. 5.692 de 11 de agosto de 1971 Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Brasília, 1971. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/LEIS/L5692.htm. Acesso em: 05 mai. 2023.

BRASIL. Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 05 mai. 2023.

CALDART, Roseli Salete. **O MST e a escola: Concepção de Educação e Matriz Formativa.** São Paulo: Expressão popular. 2010.

DEMO, P. **Complexidade e aprendizagem - a dinâmica não linear do conhecimento.** São Paulo, Atlas, 2002.

EICHLER, M.; DEL PINO, J.C. **Computadores em educação química: estrutura atômica e tabela periódica.** Química Nova, v.23, n. 6, p. 835-840, 2000.

FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. **Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa.** São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 21. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 156 p. (Coleção Leitura).

FREINET, C. **Ensaio de Psicologia sensível.** São Paulo: Martins Fontes, 1997.

FRIEDRICH, F; PESTALOZZI, J.H. **A pedagogia na era das revoluções, uma análise de pensamento.** 2000

GODOI, T.A.F.; OLIVEIRA, H.P.; CODOGNOTO, L. **Tabela periódica – um super trunfo para alunos do ensino fundamental e médio.** Química Nova na Escola, n. 32, p. 22-25, 2010.

HUISMAN, Denis; VERGES, André. **Curso moderno de filosofia.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1967.

LIBÂNEO, José Carlos – **Democratização da escola pública – a pedagogia crítico-social dos conteúdos,** 2006, 21ª edição.

LIMA, M.E.C.C.; BARBOZA, L.C. **Ideias estruturadoras do pensamento químico: uma contribuição ao debate.** Química Nova na Escola, n. 21, p. 39-43, 2005.

MAZZIONI, S. **As estratégias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem: concepções de alunos e professores de ciências contábeis.** Revista Eletrônica de Administração e Turismo, v. 2,n. 1, p. 93-109, 2013.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1986.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; FLORES, Fábio Fernandes; ALMEIDA, Claudio Bispo de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Práx. Educ.**, Vitória da Conquista , v. 17, n. 48, p. 60-77, out. 2021 . Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-26792021000500060&lng=pt&nrm=iso. acesso em 20 jun. 2023. Epub 25-Nov-2021. <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i48.9010>.

NARDI, Roberto. **Questões atuais no ensino de ciências.** São Paulo: Escrituras Editora, 1988.

RAMOS, Marise Nogueira. **Concepção do ensino médio integrado á educação profissional. In: O Ensino Médio integrado à educação profissional: concepções e construções a partir da implantação na Rede Pública Estadual do Paraná.** Curitiba, SEED/PR: 2008

ROUSSEAU, J. J. **Emílio, ou, da educação.** 2 ed. São Paulo: Martins fontes, 1999.

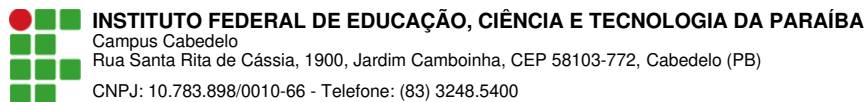
SILVA, V. F.; BASTOS, F. **Formação de Professores de Ciências: reflexões sobre a formação continuada.** Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.5, n.2, p.150-188, setembro, 2012.

SANTOS FILHO, G. **Introdução à metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia.** São Paulo: Ática, 2005.

TOLENTINO, M.; ROCHA-FILHO, R. C.; CHAGAS, A. P. **Alguns aspectos históricos da classificação periódica dos elementos químicos.** Química Nova, v.20, n.1, p. 103. 1997.

DISPOSIÇÃO DE CARTEIRAS DA SALA DE AULA INFLUENCIA NA APRENDIZAGEM DO ALUNO. 180 graus, 2013. Disponível em: <https://180graus.com/geral/disposicao-de-carteiras-da-sala-de-aulainfluencia-na-aprendizagem-do-aluno> Acesso em 21 de Julho de 2022.

Estudo revela: A Posição das Cadeiras Afeta a Atenção do Aluno. LINEA RICA
ARQUITETURA PEDAGÓGICA. 2016. Disponível em:
<https://linearica.com.br/artigos/arquitetura-pedagogica/estudo-revela-a-posicao-dascadeiras-afeta-a-atencao-do-aluno#:~:text=Aquele%20modelo%20antigo%20de%20sala,mais%20espa%C3%A7o%20para%20esse%20modelo>. Acesso em 21 de julho de 2022.



Documento Digitalizado Restrito

TCC FINAL

Assunto: TCC FINAL
Assinado por: Jeoas Silva
Tipo do Documento: Anexo
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Restrito
Hipótese Legal: Direito Autoral (Art. 24, III, da Lei no 9.610/1998)
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jeoás Leite da Silva, ALUNO (201917020025) DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CABEDELLO**, em 19/09/2023 13:20:19.

Este documento foi armazenado no SUAP em 19/09/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 947117
Código de Autenticação: eabf5e0ca

