

DIFICULDADES DE APRENDER E APREENDER A TABELA PERIÓDICA NO ENSINO MÉDIO

DIFFICULTIES IN LEARNING AND UNDERSTANDING THE PERIODIC TABLE IN HIGH SCHOOL

Maria da Conceição Rabêlo Rodrigues¹

Resumo: A trajetória dos alunos que estudam a Tabela Periódica é marcada por muitas dificuldades de aprender e apreendê-la. E vários são os motivos que os levam a sentir uma verdadeira apatia, aversão e desmotivação ao estudá-la. Este trabalho buscou problematizar analisar e compreender os fatores que tem contribuído para o insucesso dos alunos ao estudarem a Tabela Periódica ocasionando-lhes baixo rendimento nas atividades e avaliações. No intuito de atingir os objetivos propostos para o desenvolvimento deste trabalho foi realizada uma pesquisa qualitativa e quantitativa de caráter bibliográfico, documental e exploratória. O público alvo pesquisado foram alunos e professores do Centro de Ensino José Furtado Bezerra do município de Miranda do Norte, Maranhão, com a finalidade de analisar as dificuldades enfrentadas por professores e alunos no processo ensino-aprendizagem da Tabela Periódica no Ensino Médio.

Palavras-chave: Tabela Periódica. Professor. Aluno.

Abstract: The trajectory of students who study the Periodic Table is marked by many difficulties in learning and apprehending it. And there are several reasons that lead them to feel a true apathy, aversion and lack of motivation when studying it. This work sought to problematize, analyze and understand the factors that have contributed to the failure of students to study the Periodic Table, causing them

¹ Licenciada em Química pela Universidade Estadual do Maranhão



to perform poorly in activities and assessments. In order to achieve the proposed objectives for the development of this work, a qualitative and quantitative research of a bibliographical, documental and exploratory character was carried out. The target audience researched were students and teachers from the José Furtado Bezerra Teaching Center in the municipality of Miranda do Norte, Maranhão, with the purpose of analyzing the difficulties faced by teachers and students in the teaching-learning process of the Periodic Table in High School.

Keywords: Periodic Table. Professor. Student.

INTRODUÇÃO

O aprendizado da Tabela Periódica, será uma tarefa desafiadora para alunos no Ensino Médio devido a quantidade de informações, a complexidade das propriedades dos elementos e a linguagem técnica nela contida.

O presente trabalho discute as dificuldades enfrentadas por alunos e professores no ensino e aprendizagem da Tabela Periódica à luz dos estudos empíricos em sala de aula no Componente Curricular Química no Ensino Médio.

A Tabela Periódica contém 118 elementos químicos. E cada elemento é organizado de acordo com o símbolo, número atômico, massa atômica, distribuição eletrônica de acordo com suas características e propriedades.

Além disso a Tabela Periódica é estruturada de acordo com padre tendências exigindo um pensamento mais abstrato e analítico. E compreender a lógica por trás das propriedades dos elementos químicos e como elas se relacionam entre si, poderá ser um obstáculo para o aluno que está iniciando sua trajetória no estudo da Química, requerendo uma compreensão sólida dos conceitos fundamentais da matéria e, uma capacidade de fazer conexões entre diferentes elementos e grupos.

Os nomes dos elementos químicos são complexos e tem origem em diferentes línguas,



podendo dificultar a pronúncia e a memorização. Alguns elementos químicos têm propriedades únicas e comportamentos peculiares, que precisam ser compreendidos para a assimilação dos conceitos químicos. Assim:

Ensinar corretamente ao aluno como a Tabela foi construída, significa ensiná-lo como o homem pensa em termos de ciência, para que através das informações recebidas, o aluno possa chegar à compreensão unilateral da realidade e do papel da Química, não adquirindo tais informações passivamente (TRASS et al., 2001, p. 1336)

Ao lidar com esse importante recurso pedagógico, o aluno e o professor irão perceber que muitas dificuldades de ensino e aprendizagem terão que enfrentar durante seus estudos em Química.

E mesmo diante de tantas dificuldades a enfrentar, será importante que o aluno conheça a história da Tabela Periódica ao estudar Química no Ensino Médio. Ficando evidente:

Que um estudante sem um conhecimento bem estruturado sobre a Tabela Periódica terá dificuldades no aprendizado sobre outras terminações da Química. Sabe-se que os símbolos químicos têm valiosa importância no processo de construção de representações de substâncias químicas e de moléculas, isto é para aprender sobre as fórmulas químicas se faz necessário o conhecimento prévio da simbologia, que devem ser estudados juntamente ao conteúdo da Tabela Periódica (AQUINO; SANTOS; SILVA, 2021, p. 8)

OBJETIVOS

Objetivo Geral

· Problematicar o ensino-aprendizagem da Tabela Periódica a partir das dificuldades encontradas por professores e alunos do Ensino Médio.



Objetivos Específicos

Analisar as dificuldades dos alunos em aprender e apreender a Tabela Periódica;

Apresentar as dificuldades encontradas por professores no ensino e aprendizagem da Tabela Periódica a alunos do Ensino Médio.

REVISÃO DE LITERATURA

A Escola ao longo dos anos tem desempenhado um papel importantíssimo no ensino e aprendizagem das gerações, garantindo ao aluno o desenvolvimento de competências e habilidades. E tem buscado respostas para as dificuldades de aprendizagem apresentadas por alunos do Ensino Médio no ensino de química e tem utilizado métodos, teorias dinâmicas práticas pedagógicas no intuito de capacitá-los para a apropriação do conhecimento científico.

A transmissão do conhecimento científico que acontece na escola e dentro da sala de aula só será possível de acontecer com a mediação do professor em contato direto com o aluno sujeito do seu aprendizado. A aquisição do conhecimento como instrumento de inserção ativa do aluno na dinâmica global da transformação social requer a integração de dois movimentos simultâneos: transmissão do saber e assimilação ativa do aluno. De um lado se coloca o professor como portador do conhecimento organizado, de recursos metodológicos e provedor das condições objetivas da atividade docente. Mas, por outro lado, há o aluno como sujeito ativo do conhecimento. Tem-se aí, o núcleo da relação Pedagógica: conciliação dialética entre o primado da atividade do sujeito na aprendizagem e o objeto do conhecimento e suas exigências metodológicas de transmissão pela mediação do professor (LIBÂNEO, 2014, p. 153).

O ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio, tem o objetivo de consolidar, ampliar e aprofundar as aprendizagens essenciais desenvolvidas no ensino fundamental, foca na educação integral vinculada ao projeto de vida dos estudantes e considera os quatro pilares da



educação para o século XXI - aprender a fazer, aprender a conviver, aprender a conhecer e aprender a ser, a fim de prepará-los para o exercício pleno da cidadania e de acordo com suas escolhas poderem seguir nos estudos e se inserirem no mundo do trabalho (DCTMA, 2022).

Assim o Documento Curricular do Território Maranhense tem a finalidade de inserir na educação para o século XXI, os quatro pilares preparando os alunos do Ensino Médio para o exercício da cidadania e o Componente Curricular Química na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias irá contribuir no processo ensino-aprendizagem para que o aluno desenvolva suas competências e habilidades.

E no desenvolvimento de suas competências e habilidades o aluno do Ensino Médio, depara-se com as dificuldades de aprender e apreender a Tabela Periódica e ela será um entrave na sua aprendizagem em sala de aula.

O docente perceberá que em sala de aula o aluno apresenta dificuldades de compreender a Tabela Periódica ao estudar Química, e que essas dificuldades estão presentes durante as aulas, nas atividades e nas avaliações dos alunos.

E os alunos encontrarão dificuldades de compreender a Tabela Periódica por ela trazer consigo muitas informações complexas, abstratas e descontextualizada da realidade e, ensiná-la pressupõe aprendizagem. E o ensino-aprendizagem deve estar relacionados para que o processo de aprendizagem tenha êxito.

Como ressalta Santos et al O ensino de Química geralmente vem sendo estruturado em torno de atividades que levam à memorização de informações, fórmulas e conhecimentos que limitam o aprendizado dos alunos e contribuem para desmotivação em aprender e estudar a Química. Não sendo observadas as limitações na forma como os conteúdos de Química estão sendo compreendidos pelos alunos. Essas limitações estão relacionadas com as dificuldades de abstração de conceitos e o surgimento de concepções alternativas (2013, p.1).

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho e atingir os objetivos propostos, o processo para o desenvolvimento desta pesquisa se dividiu em etapas de acordo os seguintes itens.

Tipo de pesquisa e levantamento bibliográfico

A Pesquisa realizada foi qualitativa e quantitativa e, classificou-se quanto ao tipo em descritiva documental e bibliográfica, sendo realizada inicialmente por meio de revisão bibliográfica, que de acordo com Sampierre, Collado e Lúcio (2006, p.101), “os estudos descritivos medem, avaliam ou coletam dados sobre diversos aspectos, dimensões, ou componentes do fenômeno a ser pesquisado”. A metodologia qualitativa apresenta o caminho para compreender as falas, vivências, percepções, necessidades e atitudes sobre o conhecimento da Tabela Periódica em nível de Ensino Médio.

A pesquisa foi descritiva e iniciou-se com pesquisa documental e bibliográfica, onde foi realizada a busca de referências bibliográficas a partir de livros, artigos, monografias, teses e outros meios disponíveis para serem pesquisados, tais como o Google acadêmico. A pesquisa foi feita com a utilização de temas como: Tabela Periódica, Ensino- Aprendizagem, Dificuldades de aprender e apreender a Tabela Periódica. Dando preferência às publicações realizadas a partir do ano 2000, mais com enfoque nas publicações dos anos 2014 - 2022.

A Pesquisa documental e bibliográfica foi utilizada como suporte teórico metodológico para a realização da investigação e, a partir do levantamento bibliográfico, onde foram elaborados dois questionários. E esses questionários foram aplicados com Professores e Alunos do 1ª à 3ª Série do Ensino Médio.

Público alvo e localidade da pesquisa

O público alvo da pesquisa foram 87 alunos da 1ª, 2ª e 3ª Série do Ensino Médio e 2 professores

que lecionam o Componente Curricular Química da Escola Pública Estadual Centro de Ensino José Furtado Bezerra, localizada na cidade de Miranda do Norte, no Estado do Maranhão, como pode ser visualizado na Figura 1 e Quadro 1.

Figura 1: Mapa de localização da cidade de Miranda do Norte - MA



Fonte: ViaMichelin, 2023

Quadro 1: Características geográficas e territoriais da cidade Miranda do Norte - MA.

População 28 381 habitantes 34 111 hectares	
Superfície de Miranda do Norte 341,11 km² (131,70 sq mi)	
Densidade populacional 83,2 ha./km²	
Altitude de Miranda do Norte 57 metros de altitude	
Latitude: -3.56917	
Coordenadas geográficas decimais	
Longitude: -44.5793	
Latitude: 3° 34' 9'' Sul, Longitude: 44°	
Coordenadas geográficas sexagesimais 34' 45'' Oeste	
UTC -3:00 (América/Fortaleza)	
Fuso horário A hora de Verão e a hora de Inverno não diferem da hora padrão.	
Fonte:	CIDADE-BRASIL.COM.BR

Elaboração e Aplicação do Questionário ao Professor

Um questionário foi elaborado em documento Word, (Quadro 2) contendo duas questões e foram aplicados aos professores para avaliar uma visão geral das dificuldades destes professores no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo tabela periódica.

A aplicação do questionário foi realizada de forma presencial na escola nos turnos Matutino e Vespertino.

Quadro 2: Questionário aplicado aos professores.

QUESTIONÁRIO Marque nas opções abaixo os itens que na sua opinião dificultam o ensino-aprendizagem da Tabela Periódica no Ensino Médio. () A Tabela Periódica contém muitas informações e memorizar essas informações dificultam o aprendizado do aluno. () As dificuldade encontradas no aprendizado dos alunos pelo professor são decorrentes da apatia e desmotivação do alunos em estudar a Tabela Periódica. () A complexidade dos conteúdos, base matemática, metodologia, recursos pedagógicos e didáticos utilizados pelo professor. () Não são usados tecnologia digital e ferramentas significativas, por alunos e professores no ambiente escolar e fora dele. Como você professor(a) avaliaria a promoção do uso da Tecnologia Digital da Informação e Comunicação no ambiente escolar com a finalidade de auxiliar os alunos a desenvolverem suas habilidades para minimizar suas dificuldades de aprendizagem da Tabela Periódica com o intuito de contribuir com o rendimento escolar do aluno? () Muito importante; () Importante; () Razoavelmente importante; () Pouco importante; () Sem importância.
--

Fonte: Própria autora, 2023.



Elaboração e Aplicação do Questionário aos alunos

Um questionário foi elaborado em documento Word, (Quadro 3) contendo quatro questões e foram aplicados aos alunos do 1ª, 2ª e 3ª Série do Ensino Médio para analisar as dificuldades destes alunos no processo de aprendizagem do conteúdo tabela periódica.

A aplicação do questionário foi realizada de forma presencial na escola nos turnos Matutino e Vespertino.

Quadro 3: Questionário aplicado aos alunos.

QUESTIONÁRIO

Marque nas opções abaixo os itens que dificultam a sua aprendizagem da Tabela Periódica no Ensino Médio.

- ☐ Foram ministradas poucas aulas sobre o assunto (ausência de professor).
- ☐ Foram ministradas muitas aulas.
- ☐ O professor(a), durante as aulas faz uso dos seguintes recursos didáticos: quadro branco, pincel, livro didático e, sua aula é expositiva (fala) com pouca interação professor aluno.
- ☐ Muitas aulas teóricas descontextualizadas da realidade.
- ☐ O professor(a), utiliza em sala de aula as tecnologias e ferramentas digitais e pedagógicas e o aluno não dispõe de dispositivo móvel e internet para estudar.
- ☐ A escola não dispõe de tecnologia e ferramentas digitais para uso em sala de aula por alunos e professores.

O assunto “Tabela Periódica” que foi ensinado pelo professor é:

- ☐ 1. Extremamente difícil
- ☐ 2. Muito difícil



() 3. Fácil

() 4. Muito fácil

Nas avaliações de Química as questões que envolvem a Tabela Periódica, você, aluno as considera: () 1. Extremamente difícil

() 2. Muito difícil

() 3. Fácil

() 4. Muito fácil

Como você avaliaria os seguintes conteúdos que estão contidos na Tabela Periódica (elementos, símbolos, número atômico, número de massa, famílias, períodos etc).

() 1. Extremamente difícil

() 2. Muito difícil

() 3. Fácil

() 4. Muito fácil

Fonte: Própria autora, 2023

Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)

Um TCLE foi elaborado para que os participantes fossem esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa. Os questionários foram respondidos de forma anônima e, os participantes ficaram à vontade para respondê-lo. No Quadro 4, encontra-se o texto do termo colocado nos questionários.



Quadro 4: Texto do TCLE contido nos questionários aplicados

TCLE

Sou a graduanda Maria da Conceição Rabêlo Rodrigues do curso de Química Licenciatura do Programa Ensinar -UEMA, estou com um projeto de pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso com o Tema “Ensino da Tabela Periódica”, que está sendo desenvolvido sob a orientação da Profa. Me. Efigênia Magda Vieira de Oliveira. Gostaria da colaboração de vocês respondendo o questionário que contém 2 questões sobre esse tema. O questionário é anônimo, e tem como finalidade de serem analisadas as dificuldades encontradas no ensino-aprendizagem da Tabela Periódica no Componente Curricular Química. Caso você aceite participar de nossa pesquisa, os convido a responder este questionário.

Desde já agradeço em colaborar com nossa pesquisa.

Qualquer dúvida, entre em contato para mais informações: 98 98433-5794

Fonte: Própria autora, 2023

Análise de dados

Os resultados foram interpretados a partir das respostas dos questionários com amostragem da quantidade de participantes que responderam ao questionário e uma análise qualitativa e quantitativa preservando a fidelidade dos dados e sendo discutidos e embasados com a visão de outros autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste item serão apresentados os resultados obtidos a partir do desenvolvimento das ações. Nos subitens a seguir descreve-se, a interpretação das respostas dos questionários destinados aos professores e alunos, bem como problematizar e analisar o ensino-aprendizagem da Tabela Periódica a partir das dificuldades encontradas por professores e alunos do Ensino Médio.

Escola Pesquisada

A pesquisa de campo foi realizada no Centro de Ensino José Furtado Bezerra, uma escola



da Rede Pública Estadual de Ensino. Está localizada na rua do Sol, 169, CEP 65495000 em Miranda do Norte MA.

A minha escolha por essa escola, deu-se pelo fato de ser a única escola Pública Estadual que oferece o Ensino Médio na cidade, possuindo profissionais com larga experiência na educação e, por ter muitos alunos matriculados no ano de 2023.

De acordo com o Censo Escolar 2022, INEP foram matriculados 765 alunos e, foram atendidos em sala de aula por 39 professores nas turmas de 1ª à 3ª Série do Ensino Médio nos turnos matutino, vespertino e noturno.

O Centro de Ensino José Furtado Bezerra é a maior escola da cidade a oferecer educação a adolescentes, jovens e adultos, proporcionando-lhes “toda estrutura necessária para o conforto e desenvolvimento educacional dos alunos”.

Interpretação do questionário aplicado aos professores

Nesta seção serão relatados e discutidos os resultados do questionário aplicado aos professores através da análise quantitativa e qualitativa. As questões dispostas no questionário tinham como objetivo avaliar e discutir as dificuldades enfrentadas por professores no ensino aprendizagem da Tabela Periódica a alunos do Ensino Médio.

Referente a primeira pergunta do questionário, quando perguntado aos professores sobre as dificuldades enfrentadas no ensino aprendizagem da Tabela no Ensino Médio, os dois professores pesquisados responderam que, as dificuldades enfrentadas no ensino da Tabela Periódica aos alunos do Ensino Médio são em decorrência de vários fatores, tais como, a tabela periódica contém muitas informações e isso dificulta a memorização, a apatia, a desmotivação dos alunos, a complexidade dos conteúdos, a base matemática, a metodologia e os recursos pedagógicos e didáticos utilizados pelo professor, além da ausência da telemática (TDIC) na sala de aula para auxiliar o professor e o aluno em sala de aula. Segundo, Santos et al “O ensino de Química geralmente vem sendo estruturado em

torno de atividades que levam à memorização de informações, fórmulas e conhecimentos que limitam o aprendizado dos alunos e contribuem para a desmotivação em aprender e estudar a Química. Não sendo observadas as limitações na forma como os conteúdos de Química está sendo compreendidos pelos alunos. Essas limitações estão relacionadas com as dificuldades de abstração de conceitos, elaboração e compreensão de modelos científicos e o surgimento de concepções alternativas” (2013, p.1).

Para a segunda pergunta destinada aos professores, sobre como eles avaliariam a promoção do uso da Tecnologia Digital da Informação e Comunicação no ambiente escolar, com a finalidade de auxiliar os alunos a desenvolverem suas habilidades par minimizar suas dificuldades de aprendizagem da Tabela Periódica com o intuito de contribuir com o rendimento escolar do aluno, os professores responderam que o uso da Tecnologia Digital da Informação e

Comunicação (TDIC) é “muito importante”. Pois a inserção da tecnologia na escola como recurso metodológico e didático auxiliará o professor em suas aulas.

A Base Nacional Comum Curricular em sua Competência Geral 5, destaca o uso das tecnologias, recursos e linguagens digitais. “Compreender, utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolas) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva” (BNCC, 2018).

Interpretação do questionário aplicado aos alunos

As questões dispostas no questionário destinado aos alunos, tinha como objetivo avaliar e discutir as dificuldades enfrentadas por alunos do Ensino Médio ao estudarem a Tabela Periódica.

Referente a primeira pergunta do questionário, quando perguntados sobre os itens que dificultam a sua aprendizagem no Ensino Médio no estudo da Tabela Periódica, a maioria dos alunos responderam que foram vários fatores que contribuíram para tornar difícil o estudar e aprender a

Tabela Periódica no Ensino de Química.

Na primeira questão sugeriu-se aos alunos que marcassem a ou as alternativas que foram motivo para dificultar sua aprendizagem da Tabela Periódica no Ensino Médio, como pode ser visto no Quadro 5.

Quadro 5: Respostas referente a primeira pergunta do questionário, que relatam os motivos que dificultam o aprendizado da Tabela Periódica

Respostas dos alunos	Quantidade de alunos	%
1. Foram ministradas poucas aulas sobre o assunto (ausência de professor)	44	50,57
2. Foram ministradas muitas aulas	01	1,15
3. O professor(a), durante as aulas faz uso dos seguintes recursos didáticos: quadro branco, pincel, livro didático e, sua aula é expositiva (fala) com pouca interação professor aluno	13	14,94
4. Muitas aulas teóricas descontextualizadas da realidade	12	13,70
5. O professor(a), utiliza em sala de aula as tecnologias e ferramentas digitais e pedagógicas e o aluno não dispõe de dispositivo móvel e internet para estudar	07	8,04
6. A escola não dispõe de tecnologia e ferramentas digitais para uso em sala de aula por alunos e professores.	10	11,50

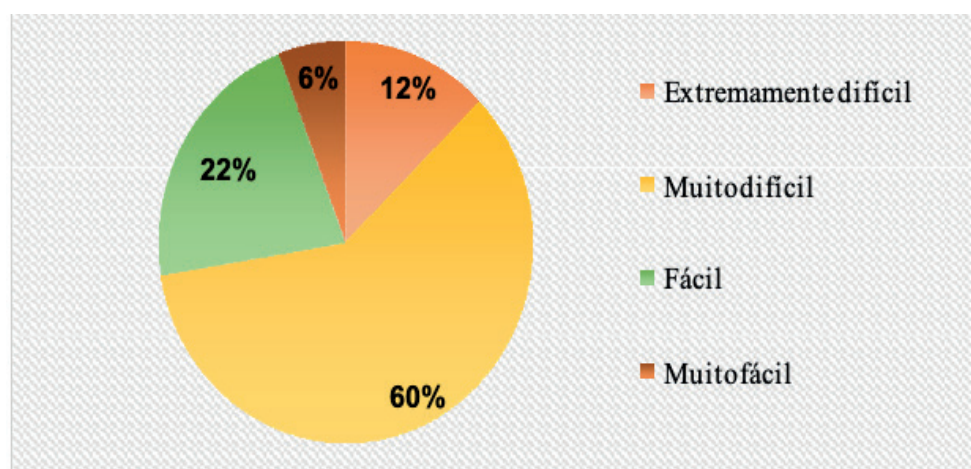
Fonte: Própria autora, 2023

Diante das respostas dos alunos, são vários os fatores que interferiram no processo ensino-aprendizagem dos alunos ao estudarem a Tabela Periódica. Godoi et. al afirma que o estudo da Tabela Periódica é sempre um desafio, pois os alunos têm dificuldades de entender as propriedades periódicas e aperiódicas e, inclusive, como os elementos foram dispostos na tabela e como essas propriedades se relacionam para a formação de substâncias. Na maioria dos casos, eles não sabem como utilizar e

acabam por achar que o melhor caminho é decorar as informações mais importantes.

Na segunda pergunta do questionário, os alunos foram convidados a avaliarem os assuntos (conteúdos) da Tabela Periódica ensinado pelo professor. E as respostas estão representadas no gráfico da Figura 2.

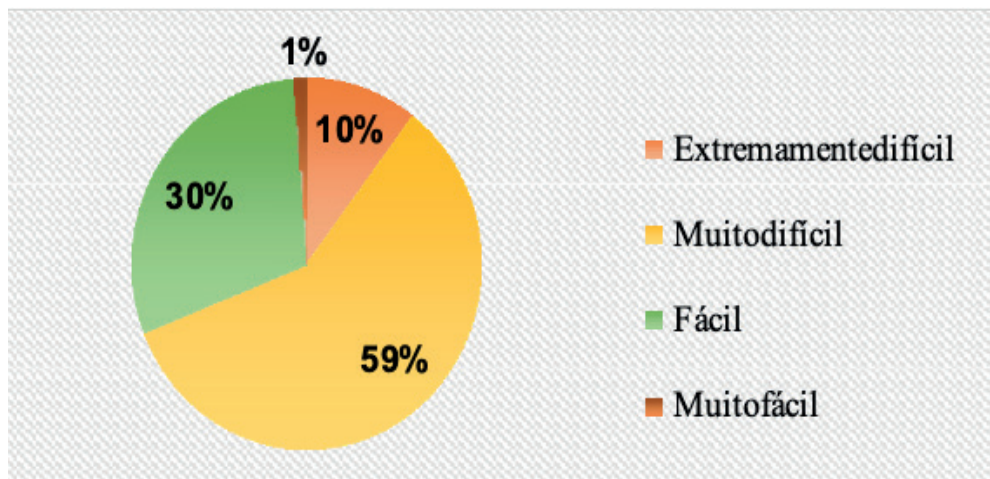
Figura 2: Respostas referente a segunda pergunta do questionário sobre a avaliação dos assuntos da Tabela Periódica ensinada pelo professor



E os resultados revelaram que 60%, a maioria dos alunos consideraram muito difícil os assuntos sobre a Tabela Periódica ensinada pelo professor durante as aulas de Química. Sendo essas dificuldades sentidas pelo professor na interação com os alunos. De acordo com as afirmações de Freitas Filho e Celestino, a aprendizagem de conceitos que uma pessoa adquire de um determinado conhecimento acontece a partir do momento em que ele é capaz de dotar o significado de um material ou informação que lhe é apresentado, isto é, quando se compreende esse material, podendo a partir disso traduzir para suas palavras (2010, p. 189).

Na terceira pergunta os alunos foram questionados sobre as avaliações da disciplina de Química e de como consideram as questões que envolvem a Tabela Periódica. E as respostas são apresentadas no gráfico da Figura 3.

Figura 3: Respostas referente a terceira pergunta do questionário sobre as avaliações de Química e as questões que envolvem o assunto Tabela Periódica.

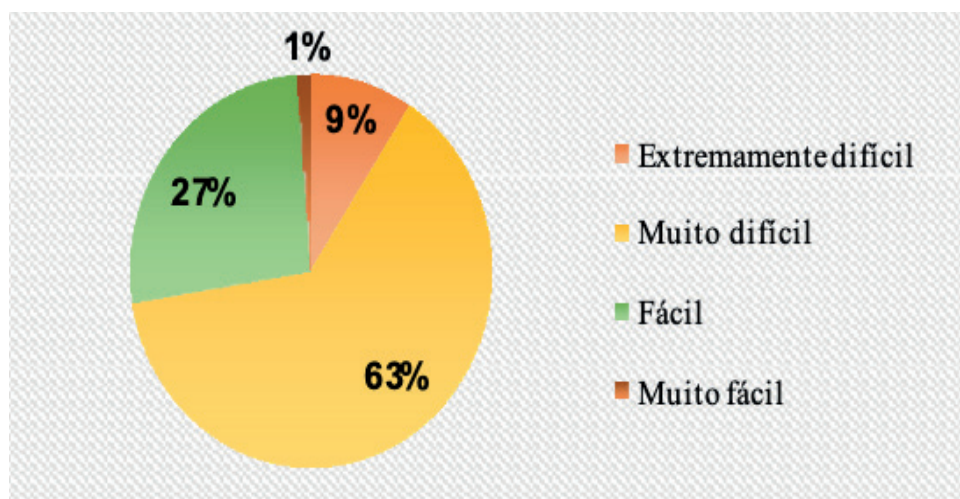


Como pode ser observado no gráfico, 59% dos alunos, responderam ser muito difícil. É notório nos resultados obtidos no questionário que os alunos possuem muita dificuldade em assimilar os conteúdos que envolvem a Tabela Periódica, para em seguida responder satisfatoriamente as questões propostas pelo professor nas avaliações de Química. Pois segundo

Pastoriza et al. “As dificuldades encontradas pelos alunos levam a um alto índice de reprovação”, acarretando prejuízos pessoais e financeiros aos alunos e prejuízos econômicos para a educação.

Para a quarta pergunta, os alunos foram questionados para avaliarem os conteúdos da Tabela Periódica, elementos, símbolos, número atômico, número de massa, família, períodos etc. E as respostas analisadas são representadas no gráfico da Figura 4.

Figura 4: Respostas referente a quarta pergunta do questionário sobre como os alunos avaliam os conteúdos que estão contidos na Tabela Periódica (elementos, símbolos, número atômico, número de massa, famílias, períodos etc).



De acordo com os resultados, 63% dos alunos, apresentaram dificuldades em conteúdos básicos sobre a Tabela Periódica que são essenciais para que o aluno do Ensino Médio prossiga seus estudos em Química.

Segundo Lima (2012), é necessário analisar e discutir a metodologia utilizada pelos professores nas aulas, para encontrar as dificuldades dos alunos em aprender química e entender a desmotivação dos alunos para o estudo da disciplina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que as dificuldades de aprender e apreender a Tabela Periódica é sentida por professores e alunos do Ensino Médio. E como é difícil o professor envolver o aluno, quando utiliza como objeto de ensino a aula expositiva e descontextualizada, o quadro branco, o apagador, o pincel, o livro didático como recursos em sua aula.

Ao utilizar essa metodologia e esses recursos como forma de ensinar. O professor será o

único responsável pela transmissão do conhecimento, cabendo ao aluno o papel de mero expectador passivo em sala de aula. Essa metodologia e seus recursos contribuíram de maneira significativa no aprendizado de muitas gerações mais a essa metodologia foram incorporadas várias outras a serem usadas pelas gerações atuais.

E ao professor do século XXI, caberá a função de se apropriar de novas metodologias em sala de aula, para motivar o estudo e o aprendizado do aluno, com o objetivo de promover um ensino de qualidade e o aluno desfrutará de uma sala de aula com mais acesso ao conhecimento.

A Escola, o professor, e o aluno deverão se unir e juntos assumirem cada um o seu papel: a escola desempenhando seu papel de formar os alunos para a apropriação do conhecimento científico, o aluno exercendo sua função de se dedicar aos estudos e, o professor a apropriação da telemática como ferramenta digital da informação e ferramentas pedagógicas.

Só assim professores e alunos da contemporaneidade caminharão juntos em busca do conhecimento científico que a Química poderá lhes proporcionar para o entendimento da natureza e de tudo que a cerca.

REFERÊNCIAS

AQUINO, G. B.; SANTOS, E. P.; SILVA, B. C. F. Tabela Periódica e Notações Químicas: Análise Das Dificuldades Discentes na Compreensão da Linguagem Química. VI Colóquio Internacional – Educação e Contemporaneidade, Sergipe, 2012

FREIRE, Paulo; HORTON Myles. O caminho se faz caminhando: conversas sobre educação e mudança social. Petrópolis: Vozes, 2003

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia – saberes necessários à prática educativa. São Paulo: paz e terra, 1996

FREITAS FILHO, J. R; CELESTINO, R. M. C. S. Investigação da Construção do Conceito de reação química a partir dos Conhecimentos prévios e das interações sociais. Ciências & Cognição, 2010; V.

15 (1), p. 187 – 198

GODOI, T. A. F.; OLIVEIRA, H. P. M.; CODOGNOTO, L. Tabela Periódica – Um Super Trunfo para Alunos do Ensino Fundamental e médio. Química Nova na Escola, vol. 32, n. 1, p. 22 – 25, FEVEREIRO 2010

LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos Conteúdos 28ª edições. São Paulo: Edições Loyola, 2014

LIMA, J. O. G. Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química. Revista espaço acadêmico, nº 136, Setembro, 2012

NARCISO, JR, J; Jordão, Marcelo. Tabela Periódica: não decore isso. São Paulo: Do Brasil, 2000

Pastoriza, B. S.; Rosa, A. F. M.; Araújo, M. B. C. B.; Amaral, S. T.; Salgado, T. D. M.; Del Pino, J. C.; Renote 2007

SANTOS, Anderson Oliveira et al. Dificuldades e motivação de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigados em ações (PIBID/UFS/Química). Scientia plena, v. 9, n. 7 (b), 2013

SILVA, Antonio Denilson Leandro da. Percepção de estudantes do Ensino Médio em uma escola pública sobre aprendizagem da tabela periódica. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 0,5, Ed.11, Vol.21, pp. 91- 100. Novembro de 2020 ISSN. 2448- 0959

Secretaria de Estado da Educação. Documento Curricular do território maranhense: ensino médio/ Maranhão, Secretaria de Estado da Educação - São Luís, 2022. V.2

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LÚCIO, M. P. B. Metodologia de Pesquisa. 5ª ed. Porto Alegre: Editora Penso. 2006

TRASS, R.C.N.; CASTELLANI, A. M.; GONÇALVES, J. E.; TOLEDO, E. A. Tabela periódica interativa: “um estímulo a compreensão”. Acta Scentarum, Maringá v 23 n. 6, p. 1335- 1339, 2001