



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PARNAÍBA
CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA**

MARCELO DA SILVA COSTA

**DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ENCONTRADAS PELOS ALUNOS DE
QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA NA CIDADE DE ILHA
GRANDE -PI**

**PARNAÍBA - PI
2018**

MARCELO DA SILVA COSTA

DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ENCONTRADAS PELOS ALUNOS DE
QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA NA CIDADE DE ILHA
GRANDE –PI

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em Química
do Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí. Campus Parnaíba.

Orientador: Prof. Esp. Maria Durciane Oliveira Brito

PARNAÍBA - PI
2018

MARCELO DA SILVA COSTA

DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ENCONTRADAS PELOS ALUNOS DE
QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA NA CIDADE DE ILHA
GRANDE –PI

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em Química
do Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí. Campus Parnaíba.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Maria Durciane Oliveira Brito (Orientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí- IFPI/ campus
Parnaíba

Prof. Ms. Vilma Dias de Araújo Veloso (1º examinador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí- IFPI/ campus
Parnaíba

Prof. Esp. Gesrael Silva de Lima (2º examinador)
Escola Municipal Dr. João Silva Filho – Parnaíba-PI

Dedico este trabalho a Deus pois sem ele não teria forças para essa longa jornada em minha vida, minha família que não mediram esforços para que eu chegasse até aqui, e meus amigos.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter dado saúde e força para superar as dificuldades, agradeço a todos os professores e servidores do IFPI do Campus Parnaíba, pois todos contribuíram de forma majestosa para meu crescimento.

A minha mãe Maria da Conceição da Silva Costa e meu Pai Clotilde Carvalho Costa por sempre acreditar em mim.

Aos meus irmãos Paulo Maciel da Silva Costa e Marcos da Silva Costa pelo apoio sempre que precisei.

Aos amigos, Valéria Farias dos Santos, Eduardo Martins de Oliveira Neto, Luciana da Costa Santos, Raimundo Nonato Pereira do Nascimento Filho e Carolos Cesar dos Santos Gaspar (em memória).

A professora Esp. Maria Durciane Oliveira Brito pela orientação.

Aos professores, Ms. Vilma Dias e Esp. Gesrael Silva por aceitarem o convite para compor a minha Banca de TCC.

Portanto, agradeço a todos que contribuíram de forma direta ou indiretamente para essa pesquisa.

“Educar é realizar a mais bela e complexa arte da inteligência. É semear com sabedoria e colher com paciência. É ser um artesão da personalidade, um poeta da inteligência e um semeador de ideias.”

(Augusto Cury)

RESUMO

O presente estudo fala a respeito das dificuldades de aprendizagem encontrada pelos alunos de química do ensino médio de uma escola pública. A química é a ciência que estuda a matéria, considerando a sua composição, as transformações e as reações. Ensinar química é um dos grandes desafios na vida estudantil, de alguma forma a maioria dos alunos não conseguem absorver os conteúdos de maneira significativa, tal problema vem aumentando no decorrer dos anos, e a necessidade de acabar com essa barreira torna-se primordial no ensino/aprendizagem da disciplina de química. O pesquisador traz como objetivos da pesquisa: investigar as dificuldades de aprendizagem encontradas pelos alunos de química do ensino médio de uma escola pública no município de Ilha Grande – PI; Averiguar as práticas pedagógicas dos professores na disciplina de química, constatar as dificuldades de aprendizagem na disciplina química e analisar o interesse do aluno pela disciplina. Essa pesquisa está dividida em cinco esferas, sendo a introdução, a metodologia, onde mostra todo o caminho que o pesquisador trilhou, os métodos, as técnicas, e a coleta de dados. Na segunda parte está o referencial teórico, onde está exposto os pensamentos de diversos autores como Carrera, Ciasca, Greenberg entre outros, e suas ideias a respeito dos assuntos abordados. A análise de dados, onde os resultados da pesquisa estão descritos de forma detalhada, e por último a conclusão, onde está exposto o fechamento e as respostas para cada indagação do estudo. Contudo, torna-se relevante conhecer a história da ciência química, a metodologia que está sendo utilizada dentro de sala de aula, as dificuldades apresentadas, e toda a estrutura que comporta o processo de ensino estudantil.

Palavras-chave: Química, Dificuldades, Ensino, Aprendizado.

ABSTRACT

The present study talks about the learning difficulties encountered by high school chemistry students of a public school. Chemistry is the science that studies matter, considering its composition, transformations and reactions. Teaching chemistry is one of the great challenges in student life, somehow most students are unable to absorb content meaningfully, such a problem has been increasing over the years, and the need to end this barrier becomes paramount in teaching / learning the discipline of chemistry. The researcher aims to investigate the learning difficulties encountered by high school chemistry students of a public school in the municipality of Ilha Grande - PI; To ascertain the pedagogical practices of teachers in the discipline of chemistry, to verify the difficulties of learning in the chemical discipline and to present the student's interest in the discipline. This research is divided into five spheres, the introduction being the methodology, where it shows all the way the researcher has gone through, methods, techniques, and data collection. In the second part is the theoretical reference, where is exposed the thoughts of several authors like Carrera, Ciasca, Greenberg among others, and their ideas on the subjects discussed. Data analysis, where the results of the research are described in detail, and finally the conclusion, where the closure is exposed and the answers to each question of the study. However, it becomes relevant to know the history of chemical science, the methodology being used within the classroom, the difficulties presented, and the whole structure that holds the process of student teaching.

Keywords: Chemistry, Difficulties, Teaching, Learning.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	CAPÍTULO: METODOLOGIA DA PESQUISA	12
2.1	ABORDAGEM E TIPO DE PESQUISA.....	12
2.2	CONTEXTO EMPÍRICO DA PESQUISA.....	13
2.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	13
2.4	A CIDADE DE ILHA GRANDE.....	14
2.5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	14
2.6	ANÁLISE DOS DADOS.....	14
3	CAPÍTULO: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
3.1	CONTEXTO HISTÓRICO DA QUÍMICA	15
3.2	REFLEXÕES E OBSTÁCULOS DENTRO DO AMBIENTE ESCOLAR....	17
3.2.1	A Tecnologia Dentro da Sala de Aula.....	18
4	CAPÍTULO: ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	20
4.1	INTERAÇÃO COM A DISCIPLINA DE QUÍMICA.....	20
4.2	INTERAÇÃO PROFESSOR/ALUNO.....	21
4.3	DOMÍNIO DA DISCIPLINA.....	23
4.4	OPINIÃO SOBRE A DISCIPLINA.....	24
4.5	DIFICULDADES NO ENSINO/APRENDIZAGEM.....	25
4.6	DIFICULDADE E SUPERAÇÃO.....	26
4.7	A DIDÁTICA NA PRÁTICA.....	27
4.8	SUPERANDO AS DIFICULDADES.....	28
5	CONCLUSÃO	31
	REFERÊNCIAS	33
	APÊNDICE.....	35
	ANEXOS.....	39

1. INTRODUÇÃO

Durante muito tempo ensinar e aprender química tem se tornado um grande desafio, tanto para o professor como para o aluno. Muitos alunos questionam o motivo de estarem estudando a determinada disciplina, outros rejeitam conhecer a matéria pelo simples fato de em partes dela envolver cálculos. Alguns professores não sabem responder essas indagações e muitos respondem elas de forma simples. Com todos esses pensamentos expostos e com ausência de uma solução, o certo é que essas barreiras de ensino/aprendizagem em química, docente/discente só tende a crescer.

Segundo os parâmetros curriculares nacionais do ensino médio – PCNs, os educadores deveriam inserir em suas aulas algo mais dinâmico como fazer experimentos ou adicionar exemplos do cotidiano para que possa despertar no aluno o desejo de investigar, de querer saber o motivo, de compreender os caminhos e princípios da química.

A fim de que a aprendizagem da Química seja tão eficiente quanto possível, tornam-se necessárias modificações nos cursos de licenciatura em Química existentes por todo país e, sobretudo, nos métodos de ensino dessa ciência na Escola Básica. (LIMA, 2012, p.96)

Para Lima, é necessário analisar os métodos utilizados pelos educadores em sala de aula, e se for preciso, modificá-lo. E dessa forma encontrar os defeitos, entender os motivos das dificuldades de aprendizado, analisar as alternativas e solucionar os problemas.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB Lei N° 9.394/96), uma das mais relevantes finalidades da educação é preparar o educando para o exercício da cidadania e a disciplina de química também está incumbida desse dever.

Trata-se de formar o cidadão-aluno para sobreviver e atuar de forma responsável e comprometida nesta sociedade científico-tecnológica, na qual a Química aparece como relevante instrumento para investigação, produção de bens e desenvolvimento socioeconômico e interfere diretamente no cotidiano das pessoas. (AGUIAR, MARIA e MARTINS, 2003, p. 18)

Para os autores, a química é um importante instrumento de investigação e produção de bens e desenvolvimento socioeconômico, uma vez que, o ensino da

química faz com que o aluno indague e pesquise sobre as questões que envolve os elementos, a matéria etc. Os professores como mestres devem extrair essa curiosidade dos educandos.

O presente estudo tem como problema de pesquisa, Quais as dificuldades de aprendizagem encontrada pelos alunos de química no ensino médio? O problema da pesquisa foi dividido em duas variáveis, “a metodologia que o professor utiliza em sala de aula” e “as dificuldades que os alunos encontram para aprender com a metodologia do professor”.

Portanto, diante dessa barreira de ensino/aprendizagem que envolve alunos e professores de química, essa pesquisa tem por objetivo investigar as dificuldades de aprendizagem encontradas pelos alunos de química do ensino médio de uma escola pública no município de Ilha Grande – PI; Averiguar as práticas pedagógicas dos professores na disciplina de química, constatar as dificuldades de aprendizagem na disciplina química e analisar o interesse do aluno pela disciplina.

A metodologia que o professor utiliza na aula é um fator primordial nesse estudo, pois acredita-se que é investigando este ponto que encontrará a porta para o surgimento de possíveis soluções para o problema central, já que essa variável está ligado diretamente com o discente e que o professor e sua metodologia são instrumentos que levam o aluno a compreender determinados assuntos. E, por fim outra variável em questão é o quanto o aluno adquire de conhecimento na metodologia que está sendo entregue a eles, dessa forma foram coletados dados que por sua vez, resultaram numa análise sobre a didática do educador e se ela contribuiu ou não para uma melhor compreensão dos alunos.

CAPÍTULO II – METODOLOGIA DA PESQUISA

A trajetória metodológica é todo o caminho que o pesquisador trilha para criar um trabalho de pesquisa, é a parte na qual é feita uma descrição detalhada do objeto de estudo e das técnicas usadas no processo da pesquisa. Assim devemos definir a metodologia científica, segundo Petit (1991, p. 620), como sendo “[...] o conjunto de conhecimentos específicos e sistematizados, com técnicas e métodos próprios, com o objetivo de estudar os princípios da prática científica e dos métodos de pesquisa que ele utiliza”.

Segundo Lakatos e Marconi (2010, p. 199), “[...] tanto métodos quanto técnicas de pesquisa devem adequar-se ao problema a ser estudado, às hipóteses levantadas, ao tipo de informantes com que se vai entrar em contato. Dependerão do objeto da pesquisa”. Sendo assim, o pesquisador é o intermediador entre o conhecimento acumulado na área e as evidências que surgirão a partir de uma pesquisa.

2.1 ABORDAGEM E TIPO DE PESQUISA

A pesquisa teve uma abordagem qualitativa e quantitativa para investigar sobre as dificuldades que os alunos do ensino médio possuem para aprender a disciplina de química. Este estudo foi realizado em uma escola pública no município de Ilha Grande – PI. Em busca de soluções para a problemática em questão, no que tange ao aspecto qualitativo, esse método possibilita um contato direto e interativo do pesquisador com o fenômeno em estudo. Nesse sentido Godoy (1995, p. 57-63) afirma que:

Um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada. Para tanto, o pesquisador vai a campo buscando captar o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes.

Nesse sentido, a pesquisa qualitativa se mostra essencial no processo de pesquisa realizado a fim de responder as questões propostas.

No que diz respeito ao aspecto quantitativo, segundo Appolício (2011, p. 150), a pesquisa quantitativa é a modalidade em que “[...] variáveis predeterminadas são mensuradas e expressas numericamente. Os resultados também são analisados

com o uso preponderantes de métodos quantitativos”. Dessa forma, os números são um meio bastante eficaz para se coletar os dados de forma abrangente e rápida.

O presente estudo foi realizado com base em dados estatísticos, matemáticos e probabilísticos, representando o que for considerável no decorrer da pesquisa obtendo informações de maneira rigorosa.

Este trabalho é considerado pesquisa de campo, pois, Segundo Prodanov (2004, p. 69) a pesquisa de campo, “consiste da observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que presumimos relevantes, para analisa-los”. O pesquisador poderá obter informações relevantes para discorrer em sua investigação através da pesquisa de campo, nesta maneira o investigador irá até o ambiente da pesquisa para coletar os dados.

2.2 CONTEXTO EMPÍRICO DA PESQUISA

Temos como sujeitos da pesquisa alunos do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio e seus respectivos professores que somam 04 docentes. Sendo 22 alunos do 1º, 20 alunos do 2º e 31 alunos do 3º ano, por tanto a escola receberá o nome de: Instituto de química experimental. Localizada no município de Ilha Grande - PI, o nome da escola é fictício para preservá-la de quaisquer problemas futuros.

2.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O instrumento adotado para a obtenção de informações sobre o presente estudo foi o questionário misto, que nada mais é do que um questionário com perguntas abertas e fechadas, o mesmo tem como objetivo coletar informações através de uma sequência ordenada de perguntas direcionadas para o participante sobre o tema. Segundo Lakatos & Marconi (2010, p. 199), “o questionário é constituído por uma série ordenada de perguntas, que são respondidas por escrito”. Foi elaborado dois questionários com perguntas abertas e fechadas, direcionados para os alunos e o outro para os professores. Este instrumento de coleta de dados foi escolhido porque é necessário medir as informações com precisão, e o mesmo foi constituído por uma sequência orientada de 08 perguntas para os alunos e o outro de 5 perguntas para os professores.

2.4 A CIDADE DE ILHA GRANDE

Ilha Grande é um município brasileiro do estado do Piauí. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Núcleo Regional de Parnaíba – IBGE. Sua população estimada em 2018 é de 9.394 habitantes. Possui uma área de cerca de 134,997 km². Possui um PIB per capita de 6.542,03 reais. É um dos quatro municípios litorâneos do Piauí e o mais setentrional do Estado. Ilha Grande é a cidade portal para o Delta do Parnaíba. A maior parte da renda vem da pesca, agricultura e artesanato.

2.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa foi realizada através de uma conversa informal feita com a diretora da escola onde foi pedido a autorização para entregar os questionários. Inicialmente, no mês de setembro foram coletadas informações primárias como a quantidade de professores de química que a escola possui. Em seguida, antes da realização da pesquisa propriamente dita, houve um convite ao colégio por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual deveria conter a assinatura do responsável pela instituição.

Os questionário foram entregues para os professores e alunos dessa instituição no período entre setembro e novembro, os questionários foram coletados no mesmo dia que foram aplicados.

2.6 ANÁLISE DOS DADOS

A análise tem como objetivo angariar e sumariar os dados que possam fortalecer as respostas diante do problema exposto na investigação. Os dados dessa pesquisa foram analisados através das aplicações dos questionários. Acredita-se que os sujeitos possam descrever como se sentem no ambiente de sala de aula e através das respostas o pesquisador irá traçar uma linha de compreensão e raciocínio para expor os resultados obtidos.

CAPÍTULO III – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O capítulo proposto traz uma análise a respeito da parte histórica da química, os avanços na metodologia para ensinar química e a dificuldade na busca de um novo conhecimento. Nesse contexto foi observado o que necessariamente avançamos e o que trazemos ainda como desafios, não só na perspectiva dos instrumentos legais, mas também com um olhar tecnológico dentro do ambiente escolar.

3.1 CONTEXTO HISTÓRICO DA QUÍMICA

A base para o domínio da química é a descoberta do fogo. Existem registros sobre tribos como a do *Homo erectus* que utilizavam tal feito. Os benefícios com o domínio do fogo eram variados, uma vez que ele trazia luminosidade, calor e proteção contra criaturas selvagens. Também permitia o cozimento do alimento, e tornava a comida mais gostosa e de fácil digestão.

A história da química está ligada diretamente com a história do ser humano, uma vez que abarca todas as mudanças da matéria e conseqüentemente suas teorias. A ciência química tem seus primeiros registros por volta do século XVII, feito a partir das pesquisas dos estudiosos da época. Mas muitos consideram que os princípios básicos da química surgem a partir dos estudos do britânico Robert Boyle, *The Sceptical Chymist* (1661). A química em si só é pesquisada décadas mais tarde com os estudos do francês Antoine Lavoisier e suas descobertas em relação ao oxigênio, e à refutação da teoria do flogisto.

Séculos depois surgem as metalúrgicas, sendo um dos mais relevantes processos de transformação, elas começaram com a exploração do cobre. Mais tarde por meio de experimentação, foi descoberto que era possível melhorar a linha de metais. Segundo a história, os Hititas foram um dos primeiros povos a extrair metal dos minerais, uma vez que, o preparo teria que ser mais elaborado, por meio de fornos adaptados.

A química como ciência, através do pensamento do filósofo Aristóteles que pensava que as substâncias só eram criadas a partir de água, terra, fogo e vento. Com um pensamento próximo a esse, surgia uma teoria chamada de Atomismo, segundo ela a matéria era formada por átomos. Como afirma Greenberg:

Os antigos filósofos gregos não eram cientistas. Eram, entretanto, pensadores originais, que tentaram explicar a natureza sobre uma base

lógica, em vez de recorrer aos caprichos de deuses e deusas. Considera-se que o pai desse movimento foi Tales de Mileto, que, no século VI a.C., concebeu que a água seria a essência de toda a matéria. (2009, p. 05)

De acordo com o autor, os filósofos deixaram a comodidade dos deuses e tentaram ver o sentido das coisas de uma forma diferente. Colocaram uma forma mais concreta de explicar a origem dos elementos.

Entre os séculos III a.C. e XVI d.C. os alquimistas estavam dominando a química, o grande objetivo dos alquimistas da época era encontrar a pedra filosofal, uma teoria hipotética que transformava metais em ouro. Através da alquimia, os elementos que segundo os filósofos constituíam a vida, passaram a ser expandidos pelos alquimistas.

Segundo o autor citado com Greenberg, “Croll apresentou a alquimia paracelsista: o triângulo de baixo apresenta Vida, Espírito e Corpo (ou Fogo, Ar e Água; ou ainda, Animal, Vegetal e Mineral). Símbolos de triângulos e quadrados são abundantes na alquimia”. Com seus experimentos, os alquimistas foram essenciais para a evolução da química.

Com uma visão mais atual do átomo, ele é divisível, e suas partículas básicas constituem o restante dos átomos e dos elementos, sendo eles os prótons (carga positiva), os nêutrons (carga zero) – em um núcleo com uma grande densidade, que ocupa uma parte pequena do volume do átomo, e os elétrons (carga negativa). Os núcleos positivos e negativos são nossos “contrários” modernos. Os de carga negativa são considerados partículas fundamentais e com uma estimativa de vida infinita, e fazem parte de uma das seis partículas subatômicas chamadas léptons. (GREENBERG, 2009).

Todas esses acontecimentos tiveram uma forte contribuição para a química moderna, através dos pensamentos e experimentos feitos por eles, hoje compreendemos os princípios dos elementos, claro que ainda existe muita coisa para ser explorada e descoberta, mas graças a eles, hoje temos um grande conhecimento a respeito da química em si.

3.2 REFLEXÕES E OBSTÁCULOS DENTRO DO AMBIENTE ESCOLAR

Segundo a LDB nº 9.394 / 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), a educação no Brasil apresenta muitos obstáculos para cumprir sua finalidade, um

desses obstáculos é de aumentar a capacidade integral do indivíduo em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social. Assim, além disso é de suma importância no que tange a ampliação da oferta e melhoria na qualidade do ensino/aprendizagem no aspecto físico das instituições de ensino, outro dos maiores desafios que a educação apresenta atualmente é de melhorar a qualidade e capacitação dos professores.

A educação é uma prática ampla e dificultosa uma vez que bate de frente com uma variável de questões presentes no cotidiano e dentro da escola. O professor exerce um papel essencial, pois o mesmo é um mediador entre o que é ensinado e o que se aprende. Um dos maiores desafios para o educador é aprender sobre a continuidade do desenvolvimento do jovem. Assim, para que tal conhecimento seja repassado é necessário criar vínculos de afetividade à medida que são estabelecidas relações de incentivo.

É necessário, ainda, que o educador esteja convicto da importância da continuidade da sua formação, para o seu crescimento profissional, dessa forma, o profissional precisa estar atualizado e buscar se qualificar para enfrentar os obstáculos que surgem no cotidiano escolar e obter maneiras de desenvolver sua autonomia e identificação com seus alunos, além de repensar sua didática. Dessa forma sua competência profissional será expandida. Segundo a Declaração de Salamanca:

Atenção especial deverá ser dispensada à preparação de todos os professores para que exerçam sua autonomia e apliquem suas competências na adaptação dos programas de estudos e da Pedagogia, a fim de atender às necessidades dos alunos e para que colaborem com os especialistas e com os pais. (1994, p. 37)

Dessa forma, para que o professor possa atender à necessidade dos seus alunos, é preciso que ele se adeque a realidade deles, e busque aperfeiçoar a maneira da sua didática.

Com base neste pensamento, Perrenoud (2000) “ressalta que uma das competências do professor é saber administrar sua formação contínua, a fim de que possa ser agente dessa formação e, conseqüentemente, saber não só explicar sua práxis, mas torna-la melhor”. Nesse Sentido:

A competência do professor não é tanto uma técnica composta por uma série de destrezas baseadas em conhecimentos concretos ou na experiência, nem uma simples descoberta pessoal. O professor não é um técnico nem um improvisador, mas sim um profissional que pode utilizar o seu conhecimento e a sua experiência para se desenvolver em contextos pedagógicos práticos preexistentes. (1995, p. 74)

Assim, o educador é de suma importância na implantação da educação e precisa manter sua formação em um processo de qualificação contínua, uma vez que dessa forma sua prática garantirá competência no ambiente de trabalho junto ao corpo discente que apresentam deficiências. Em geral o educador precisa buscar conhecer novos fundamentos educacionais para que possa, também, desenvolver melhor sua didática.

3.2.1 A Tecnologia Dentro da Sala de Aula

Atualmente vivemos numa era informatizada, onde praticamente tudo é feito com rapidez e precisão. Sabendo disso, os jovens e adolescente vivem e compartilham suas experiências no mundo virtual, aumentando ainda mais o nível de entretenimento e sua habilidade em lidar com mecanismos tecnológicos. Já que a juventude ama a tecnologia, as instituições de ensino devem se adaptar a essa realidade.

A respeito do uso destes mecanismos, utilizar o computador em sala de aula, considera-se que através deste instrumento existe a chance de estabelecer muitas conexões que escapam do ambiente escolar, promove uma oportunidade para que o educador possa refletir sobre sua maneira de falar, agir, e determine outra alternativa de registro aos alunos. Porém existe a afirmação que mesmo diante desta mudança no cotidiano escolar, as transformações não têm sido relevantes, na maioria do tempo elas surgem desarraigadas do trabalho dos educadores (VALENTE, 1999).

Para que o computador possa fazer parte de fato do cotidiano escolar, é necessário saber a organização da escola, a partir deste ponto é criado metas, de modo que esta estrutura seja mais descentralizada, que ocorra na maioria das vezes uma flexibilidade nas bases curriculares, que revejam outros tempos escolares mais acessíveis, e até mesmo uma reestruturação da área física do cotidiano de ensino/aprendizagem (FREITAS, 2008).

É cada vez maior o número de escolas que utilizam aparelhos modernos para melhorar o rendimento dos alunos dentro de sala de aula. Os educadores precisam

se adequar a esse processo para cativar a atenção dos alunos, principalmente quando se trata do ensinamento da química, sabemos que a disciplina de química não é uma das matérias mais queridas pelos alunos, utilizar a tecnologia dentro do ambiente escolar para lecionar química pode ser um dos caminhos para melhorar o aproveitamento do discente.

Nestes últimos dias, tem acontecido uma inquietação dentro da área escolar sobre como colocar o computador no ambiente de sala de aula. Isso acontece por permitir que a partir deste mecanismo outras metodologias possam surgir e levar a uma qualificação da ensino/aprendizagem. Entretanto, essas transformações causam uma inquietação e medo de que o homem possa ser trocado por uma ferramenta tecnológica (SCHAFF, 1995).

Por outro lado, muitos professores precisam buscar qualificação quando se trata de tecnologia, uma vez que o mundo está passando por transformações no modo de ensino/aprendizagem, buscar uma adaptação para essas transformações torna-se essencial. Para Miranda (2007), “o uso das tecnologias leva a mudança de concepções e metodologias, que nem sempre é algo que o professor está disponível e motivado a realizar”. Sabemos que toda mudança é difícil de lidar, buscar uma adaptação é um grande desafio, não é uma missão simples, mas para atingir os objetivos, é necessário esforço, empenho e dedicação.

Para que o educador possa criar condições para que o processo de ensino/aprendizagem aconteça de fato, e promova tecnologias de acesso e construção do conhecimento, é necessário uma adaptação na sua formação contínua, e também esteja apto e motivado para aprender e criar propostas didáticas colaborativas, motivar a pesquisa, e estar sempre refletindo sobre sua ação (ALMEIDA, 1998). Portanto, com o surgimento das novas metodologias envolvendo as tecnologias dentro de sala de aula, o professor desempenha um papel de suma importância para o processo de adaptação no ambiente escolar.

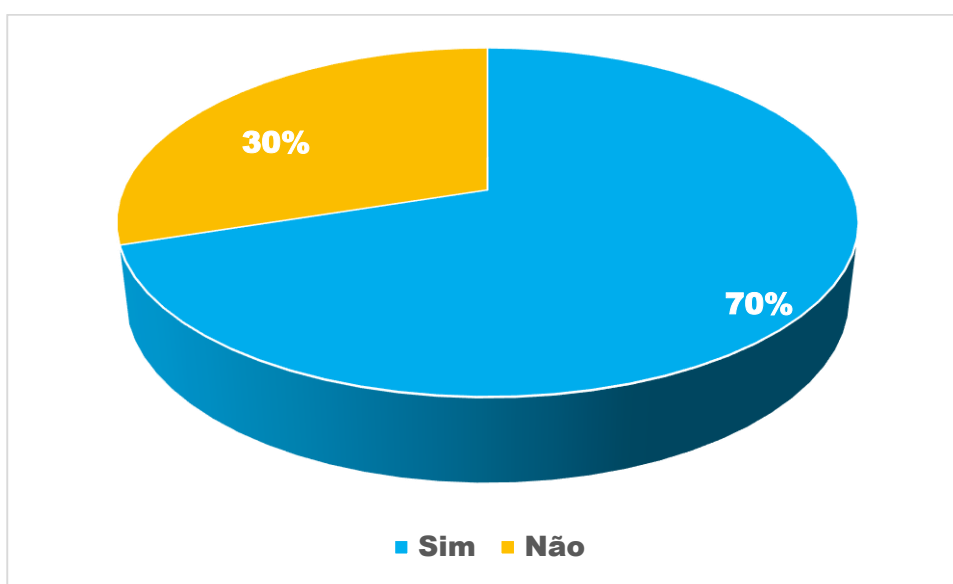
CAPÍTULO IV – ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Neste capítulo será analisado os dados obtidos com a pesquisa e apresentamos o resultado dos dados coletados, com o auxílio nas teorias de autores renomados. Dividimos o capítulo em tópicos para uma melhor compreensão dos dados. Em seguida começaremos essa análise de acordo com as repostas dos professores e alunos.

4.1 INTERAÇÃO COM A DISCIPLINA DE QUÍMICA

O professor é o instrumento que pode melhorar o nível de conhecimento do aluno e elevar esses níveis a patamares imagináveis. Portanto, a interação do professor com a disciplina ministrada deve ser a mais completa possível, com a junção de dois fatores, o amor pelo que se faz e a dedicação. Dessa forma, o ambiente dentro de sala de aula será harmonioso, pois quando um profissional transmite algo com dedicação e amor, ele transfere isso para seu público alvo, e isso provocará nos alunos uma vontade maior de conhecer a matéria. Sabendo disso, fizemos a seguinte indagação para o corpo discente: Você gosta da disciplina de química? As respostas estão apresentadas no gráfico 01.

Gráfico 01- Gosto pela disciplina de Química.



Fonte: Costa, (2018).

De acordo com o gráfico acima, percebemos que 70% dos alunos gosta da disciplina de química, e 30% não gostam. O resultado não é ruim, mas esse índice pode melhorar.

Em contrapartida, fizemos a seguinte pergunta para os professores: Você gosta de lecionar a disciplina de química? 100% dos professores disseram que sim. Neste sentido, percebemos que a interação do corpo docente e discente com a disciplina é satisfatória, e segundo os resultados, não gostar da disciplina não é um dos principais problemas. Para dar ênfase ao assunto proposto, Segundo Carrera:

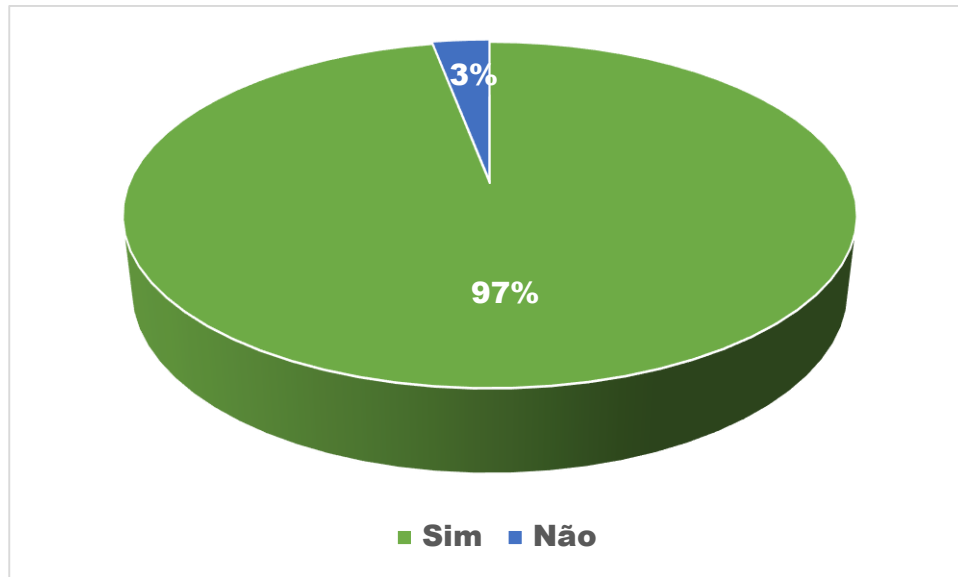
O papel do pedagogo é preocupa-se principalmente em construir as situações pedagógicas que tornem possível a aprendizagem, implementando os meios e as instruções adequadas para favorecer a correção da dificuldade apresentada. (2009, p. 12-18)

Com base na autora, o profissional da educação é o mediador entre as dificuldades e os avanços na vida dos alunos dentro de sala de aula, sendo assim, ele precisa utilizar meios que tornem a didática mais compreensível para os alunos, durante sua caminhada estudantil.

4.2 INTERAÇÃO PROFESSOR/ALUNO

Os laços entre professor e aluno devem ser fortes e confiáveis, traçando um caminho de respeito mútuo. A didática do educador deve ser clara e objetiva, em contrapartida o discente deve ficar atento as explicações do professor, dessa forma os objetivos de ensinar e aprender se interligam e o processo de aprendizagem é exitoso. Neste sentido, perguntamos para os alunos: Você gosta do seu professor de química? Todas as respostas foram demonstradas no gráfico 02

Gráfico 02 – Afinidade com professor de Química.



Fonte: Costa, (2018).

Segundo o gráfico, 97% dos alunos tem uma boa interação com seu professor, e apenas 3% não. Esses resultados são animadores, uma vez que por parte dos alunos a interação deles com os professores é excelente.

Por outro lado, perguntamos para os professores: Você possui dificuldades para ensinar química em sala de aula? 75% dos educadores afirmaram que não, e 25% disseram que sim. Por parte dos profissionais, são mais lados positivos do que negativos, e que ensinar a matéria não é um grande problema, mas pode melhorar. Vygotsky afirma que:

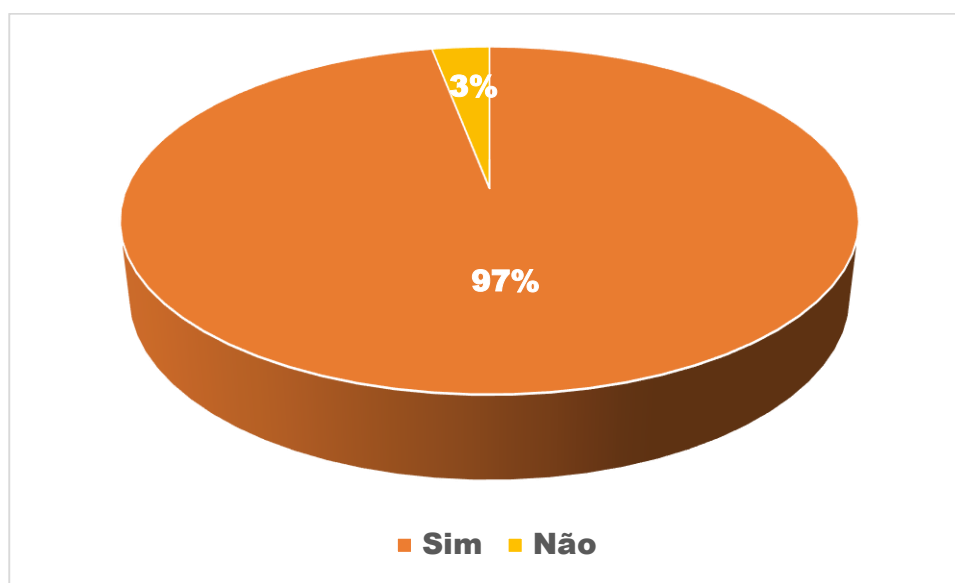
As interações sociais (entre alunos e professores) no contexto escolar passam a ser entendidas como condição necessária para a produção de conhecimentos por parte dos alunos, particularmente aquelas que permitem o diálogo, a cooperação e troca de informações mútuas, o confronto de pontos de vista divergentes e que implicam na divisão de tarefas onde cada um tem uma responsabilidade que, somadas, resultarão no alcance de um objeto comum. Cabe, portanto, ao professor não somente permitir que elas ocorram, como também promovê-las no cotidiano das salas de aula. (1994, p. 110)

Para Vygotsky as condições necessárias para se gerar o conhecimento está na interação social entre professor/aluno, a bom conversa para confrontar os pontos de vista de cada indivíduo, onde somando as responsabilidades o resultado será o objetivo comum. Dessa forma, o educador é o instrumento que introduz essas promoções na classe.

4.3 DOMÍNIO DA DISCIPLINA

Independente da área de atuação, o profissional deve ser o mais capacitado possível, pois sua responsabilidade é de suma importância para a entidade na qual trabalha. Com o educador não é diferente, uma vez que sua responsabilidade é de mediar o conhecimento, o aprendizado e os meios para conquistar os objetivos. Com base no exposto, indagamos os alunos: Seu professor explica bem a disciplina?

Gráfico 03 – Interação docente com a disciplina.



Fonte: Costa, (2018).

Obtivemos um resultado igual o gráfico anterior, com 97% os alunos responderam que o professor explica bem os conteúdos, cerca de 3% disseram que não. Entendemos que a didática dos professores está clara e concisa. Conforme Cyasca

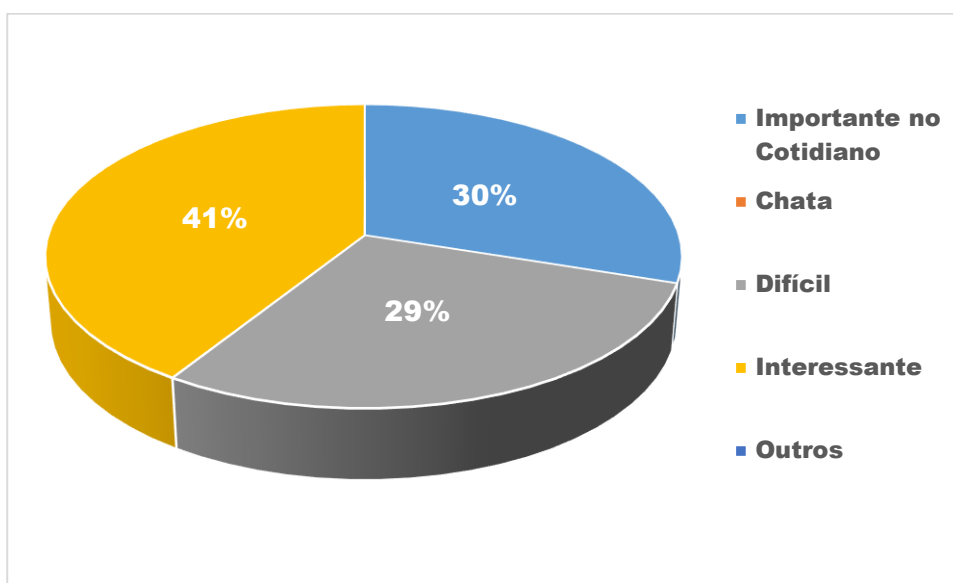
O professor deve estar preparado para a árdua tarefa de lidar com disparidades. Antes de tudo é preciso saber avaliar, saber distinguir, saber e querer mudar, respeitar cada indivíduo em seu desenvolvimento, habilidades, necessidades e individualidade, porque só dessa forma a aprendizagem será efetiva e a escola cumprirá o seu papel. (2002, p. 8)

Diante disso percebemos a importância do professor em relação a sua preparação em meio às dificuldades no ambiente escolar. É preciso que o educador tenha o desejo de ajudar no desenvolvimento dos alunos, sempre respeitando as diferenças de aprendizagem que cada um possui.

4.4 OPINIÃO SOBRE A DISCIPLINA

Mesmo que sem entender por completo todas as coisas que regem o mundo, cada ser humano tem uma ideia de como elas funcionam, um modo diferente de ver a vida, mesmo que na sua maioria, essas ideias estejam erradas. Diante da ideia de como ver as coisas, fizemos a seguinte pergunta para o corpo discente: Qual sua opinião sobre a disciplina de química?

Gráfico 04 – Opinião sobre a disciplina de Química.



Fonte: Costa, (2018).

De acordo com o gráfico supracitado, 41% dos alunos acham a disciplina interessante, 30% disseram que a disciplina é importante para o cotidiano, e 29% acham a matéria difícil de entender. O resultado com a maior porcentagem foi aqueles que acham a disciplina interessante, o que nos mostra o interesse e curiosidade dos alunos em descobrir e aprender a disciplina. Nenhum dos alunos acham a matéria chata, algo importante neste estudo. No pensamento de Nunes e Adorni:

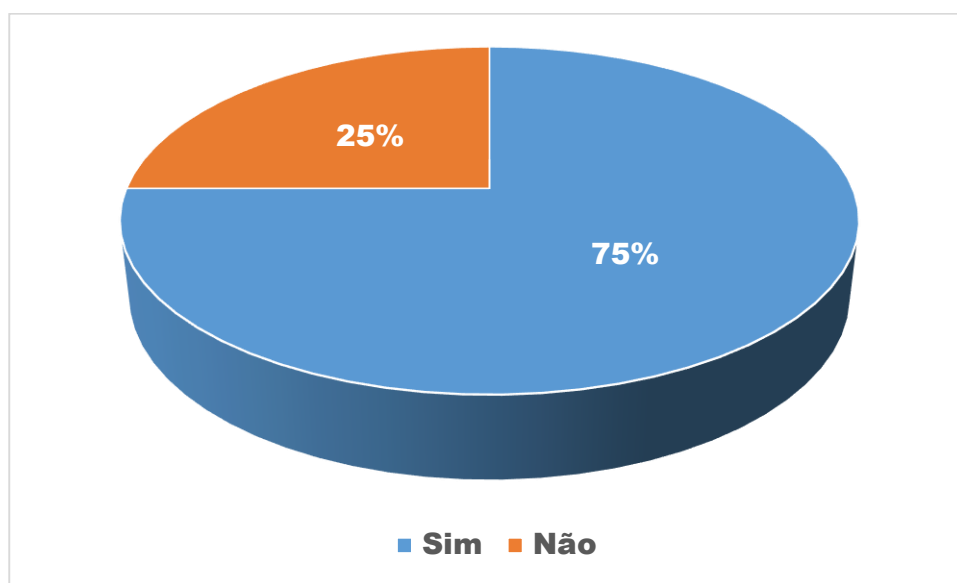
Em particular no ensino da química, percebe-se que os alunos, muitas vezes, não conseguem aprender, não são capazes de associar o conteúdo estudado com seu cotidiano, tornando-se desinteressados pelo tema. Isto indica que este ensino está sendo feito de forma descontextualizada e não interdisciplinar. (2010, p. 3-7)

Dessa forma, fazer uma abordagem mais contextualizada se torna essencial, pois os conteúdos ministrados em sala de aula precisa despertar o interesse dos alunos, lecionar a disciplina de química tem sido um desafio.

4.5 DIFICULDADES NO ENSINO/APRENDIZAGEM

Ensinar química tem se mostrado um grande desafio para os educadores, os alunos não conseguem absorver com destreza os assuntos, e nem pôr em prática no cotidiano. Tal deficiência se mostra presente nas provas de vestibulares, onde a grande maioria tem um índice de aproveitamento baixo na disciplina. Sabendo disso, perguntamos para os interlocutores da pesquisa: Você possui dificuldades em aprender química?

Gráfico 05 – Dificuldades no aprendizado da matéria de Química.



Fonte: Costa, (2018).

Diante do exposto, podemos afirmar que 75% dos alunos possuem dificuldade para aprender química, e 25% disseram que não. Os resultados são alarmantes, pois segundo dados dos gráficos anteriores, eles gostam da matéria, tem uma boa interação com o professor, mas quando perguntados se possuem dificuldades para aprender, grande parte afirmou que sim, dessa forma, saber onde está o problema torna-se primordial dentro desta pesquisa.

Da mesma forma perguntamos para os professores: Qual sua principal dificuldade para ensinar química em sala de aula? 50% não quiseram responder, 25%

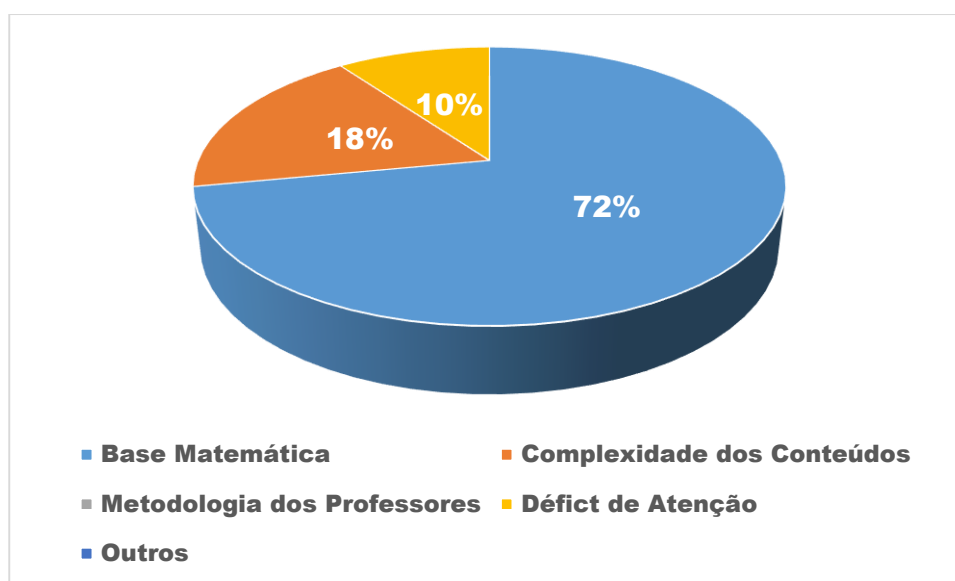
afirmaram que os alunos demoram para assimilar os conteúdos, e 25% disseram que a grande dificuldade está na didática e metodologia. De fato existe uma brecha no processo de ensino e aprendizagem, uma buraco que se torna maior com o passar dos anos, as entidades responsáveis devem rever seus métodos e conceitos sobre a educação do país.

Existem nas disciplinas uma individualidade social muito forte, uma característica de grande impacto, códigos e regras próprias, nos quais são influenciados pela doutrina das escolas, que pode prejudicar as interações e o diálogo entre elas (TORRICELI, 2007).

4.6 DIFICULDADE E SUPERAÇÃO

Algumas disciplinas possuem uma forte ligação entre elas, é o caso da matemática e da química, Português e química, pois, para aprender melhor determinados conteúdos de química, é necessário conhecer as bases matemáticas, já que uma grande parte do conhecimento da ciência química é feito através de cálculos. E no que tange a interação da disciplina portuguesa e química, é necessário saber interpretar as questões químicas. Sabendo dessas interações, perguntamos aos alunos: Qual sua principal dificuldade no aprendizado da química?

Gráfico 06 – Dificuldades no aprendizado de Química.



Fonte: Costa, (2018).

Com base nos resultados obtidos, 72% dos alunos afirmaram que sua principal dificuldade está na base matemática, possuem dificuldades com cálculos, algo que pode ser revisto desde o início da vida estudantil, já que a matemática está inclusa desde as séries iniciais. O ministério da educação, em conjunto com os órgãos competentes devem olhar para essa questão. 18% disseram que a grande dificuldade está na complexidade dos conteúdos, e outros 10% afirmaram que está do déficit de atenção. Para Estill:

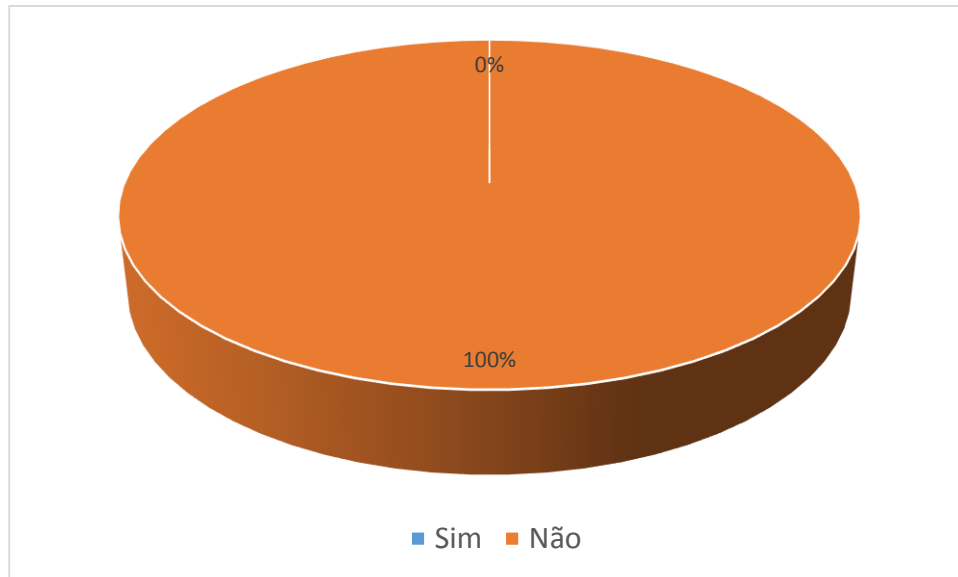
O professor tem um papel importante e essencial neste momento, pois cabe a ele, percebendo as dificuldades desta criança, ajudar e incentivar este aluno, de modo que ele desperte como um leitor e não adormeça como alguém que fracassou, refugiando-se num falso sono, confundido com desinteresse, descaso, incompetência, irresponsabilidade, falta de atenção, falta de cuidados da família, e por aí seguem os “rótulos” que as pessoas vão agregando ao nome próprio desta criança. (2003, p. 63)

De acordo com a autora, o professor possui um grande papel na vida da criança (aluno), pois é principalmente nas fases iniciais que é despertado no aluno a vontade de investigar, de querer aprender, de querer saber como funciona determinada coisa. É exatamente nesse período que o desinteresse pelas bases matemáticas podem surgir, talvez pelo professor não gostar da disciplina ou algo do tipo, mas o que deve ser exposto é que a grande dificuldade dos alunos no ensino da química está refletido nas bases matemáticas e essa dificuldade vem das séries iniciais de ensino.

4.7 A DIDÁTICA NA PRÁTICA

De fato, aulas práticas tem sido um grande progresso nas disciplinas que envolvem cálculos, pois a prática, através de experimentos fazem com que o aluno entenda e absorva melhor os conteúdos da química. A falta de um laboratório não é apenas um problema da rede pública, mas do particular também, uma vez que, dificilmente será encontrado uma escola que possua um laboratório. Diante da necessidade de aulas práticas, indagamos os alunos: Na sua escola possui laboratório?

Gráfico 07 – A escola possui Laboratório de Química.



Fonte: Costa, (2018).

A falta de um laboratório nas escolas é algo que preocupa, pois, o aproveitamento do aluno é melhor em aulas práticas, quando os professores fazem experimentos, isso se torna algo interessante e divertido, despertando o interesse e a curiosidade do aluno. Da mesma forma indagamos os profissionais a respeito de aulas práticas: Com que frequência você ministra suas aulas práticas? 50% disseram que dificilmente aplicam aulas práticas, 25% afirma que toda semana fazem aulas práticas, e 25% disseram que todo mês. A baixa frequência de aulas práticas se reflete nos recursos limitados que a escola possui para realizar tal aula.

Em relação a esta dificuldade, Gonçalves e Galeazzi (2004), mostram que, para melhorar o processo ensino/aprendizagem, uma alternativa seria aumentar as atividades experimentais em laboratórios, porém, muitas vezes não é possível, pois a maioria das escolas não possui estruturas laboratoriais.

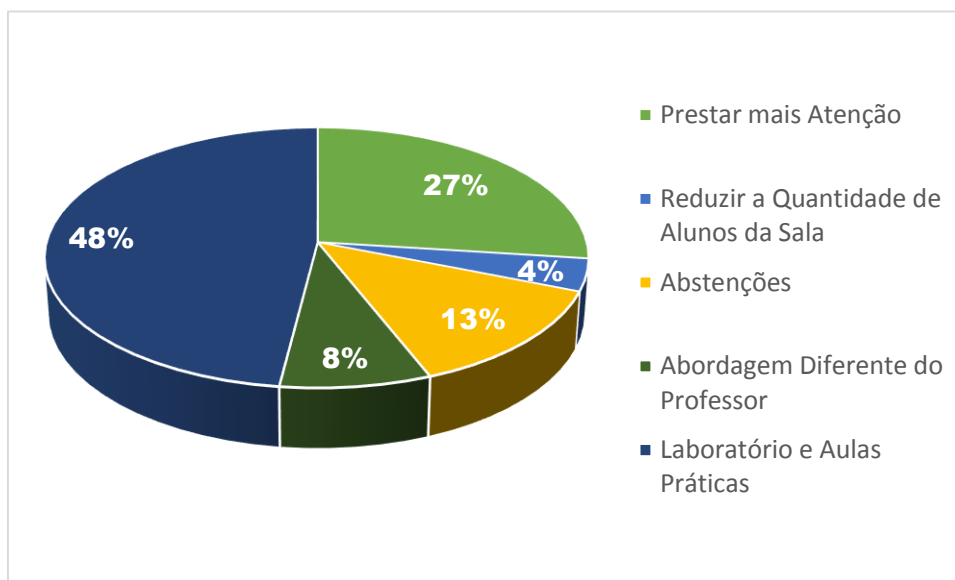
Dessa forma, já que a construção dos laboratórios é algo meio que distante, o governo deveria investir em recursos para elaboração de tais aulas dentro de sala de aula, ou até meio no ambiente escolar.

4.8 SUPERANDO AS DIFICULDADES

Fazer perguntas sobre como foi o atendimento, ou o que o cliente achou do produto oferecido são pesquisas frequentes nas empresas, elas servem para melhorar a qualidade do produto e do serviço. Diante disso, com o objetivo de melhorar o aprendizado e ensino dentro de sala de aula, perguntamos para os interlocutores da

pesquisa: Na sua opinião o que seria possível para melhorar seu desempenho no ensino da química?

Gráfico 08 – Melhora do desempenho na disciplina de Química.



Fonte: Costa, (2018).

Notamos que para os alunos, 48% disseram que um laboratório e aulas práticas melhorariam o desempenho deles dentro de sala de aula, pois, a falta de aulas práticas é um dos principais problemas que regem essa pesquisa. 27% dos alunos responderam que precisam prestar mais atenção nas aulas para melhorar seu desempenho, o que não deixa de ser importante, já que o índice de déficit de atenção é um transtorno e tem aumentado no decorrer dos anos. 13% não quiseram responder, 8% disseram que o professor precisa fazer uma abordagem diferente, e 4% afirmaram que as salas de aula deveria ter menos alunos.

Em contrapartida, perguntamos para o corpo docente: Na sua opinião o que seria possível fazer no seu ambiente de trabalho para melhorar sua didática? 50% dos professores disseram que melhorar o material escolar seria um grande passo, 25% afirmaram que deveriam ter mais apoio pedagógico para melhorar seu ambiente de trabalho, e 25% disseram que a construção de um laboratório seria primordial na melhoria de sua didática. Podemos notar que para o educadores a principal melhoria seria no material escolar, já que o atual material é precário e não contribui tanto no aprendizado do aluno.

De acordo com Penin:

O acesso ao saber não mais seguirá apenas a ordem hierárquica e progressiva como geralmente é disposta na programação de uma disciplina ao longo das séries escolares. A tecnologia disponível, sobretudo através da Internet, MS também em programas já existentes, como os de vídeo, possibilita diferentes formas de acesso ao saber [...]. Essas novas oportunidades de aprendizagem, se disponíveis aos alunos, provocam a necessidade de uma mudança profunda na didática utilizada pelos professores. Mais do que seguir um programa, eles precisam relacionar e dar sentido a essa trama a que os alunos estão submetidos. (2001, p. 37)

Nesta perspectiva, com o aumento da tecnologia e sua funcionalidade, lecionar dentro de sala de aula fica mais fácil e didático. A utilização deste tipo de recurso já é uma realidade no ambiente escolar, os professores devem buscar uma qualificação, ou até mesmo especializar-se na área. Essas alterações, como, utilização de computadores no ambiente escolar provocará uma verdadeira mudança no modo de lecionar, com o apoio da tecnologia, educadores tem intuito de melhorar o desempenho dos alunos.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa parte da pesquisa surge a partir de toda trajetória da investigação, onde estar exposto o resultado do estudo, extraindo como pilares os pensamentos de autores, esse estudo não está direcionado para um fechamento, mas para o surgimento de novos questionamentos, neste sentido iremos expor algumas percepções.

Relacionada a essa pesquisa tivemos como objetivos: investigar as dificuldades de aprendizagem encontradas pelos alunos de química do ensino médio de uma escola pública no município de Ilha Grande – PI; Averiguar as práticas pedagógicas dos professores na disciplina de química, constatar as dificuldades de aprendizagem na disciplina química e apresentar o interesse do aluno pela disciplina.

Sobre as dificuldade encontradas pelos alunos, com base nos resultados, percebemos que uma das grandes dificuldades que os alunos e professores encontra no ambiente escolar é a falta de laboratório para ministrarem aulas práticas, os alunos acreditam que absorveriam melhor os assuntos da matéria, caso esses fossem ensinados na prática. De fato com aulas práticas, os alunos teriam um maior interesse e despertaria neles uma curiosidade de saber como funcionam a ciência química na prática. No que diz respeito as práticas pedagógicas, os professores são bem vistos pelos alunos, e segundo eles, os professores explicam e conhecem bem os conteúdos, mas o corpo discente sofre pelo baixo índice de aproveitamento na disciplina.

Segundo os dados da pesquisa, as maiores dificuldades encontradas para aprender a disciplina de química foi a falta de bases matemáticas, os alunos parecem com os cálculos, e por conta disso não conseguem absorver os conteúdos repassados pelo professor, o que torna relevante ressaltar que, para extrair melhor aproveitamento dos alunos, seria necessário repor os conceitos básicos de matemática para eles, uma vez que, os cálculos são um dos fatores de maior impedimento para os alunos absorverem os conteúdos de química.

Outro ponto a ser observado é o déficit de atenção que alguns alunos afirmaram possuir, isso se reflete pela falta de interesse nos assuntos, ou a maneira que a aula é ministrada. Dessa forma, os educadores devem ficar atentos as possíveis mudanças no cotidiano dentro de sala de aula, uma vez que, as novas tecnologias

estar a evoluir. A proximidade do professor com os mecanismos tecnológicos tende a ser mais presente em sala de aulas nos próximos anos.

Contudo, é entendido que os dados alcançados neste trabalho não foram suficientes para responder a todas as dúvidas acerca desse tema, sendo que os conhecimentos abordados através desse estudo servirão como fonte de pesquisa.

REFERENCIAS

ALMEIDA, M. E. **Novas tecnologias e formação de professores reflexivos**. In: Anais do IX ENDIPE (Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino), Águas de Lindóia, 1998.

APPOLINÁRIO, Fabio. **Dicionário de Metodologia Científica**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2011. p. 150.

CARRERA, Gabriela, et al. **Dificuldades de aprendizagem**: detecção e estratégias de ajuda prática. Rio de Janeiro: Cultura, 2009.

CIASCA, Sylvia Maria (Org.). **Distúrbios de Aprendizagem**: proposta de avaliação interdisciplinar. Rev. Adriane Schirmer. 3.ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. ISBN 85-7396-221-6.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Espanha, 1994.

ESTILL, Clélia Argolo. Dislexia em Sala de Aula: o Papel Fundamental do Professor. In: Revista do seminário: **Dificuldades de Aprendizagem** - compreender para melhoreducar. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_pdp_ped_utfpr_paulacristinadamasio.pdf. Acesso em: 23 out. 2018.

FREITAS, M. T. de A. **Computador/Internet como Instrumentos de Aprendizagem**: Uma Reflexão a partir da abordagem Psicológica Histórico-Cultural. In: 2º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, anais eletrônicos, 2008. Disponível em www.ufpe.br/nehete/simposio/2008. Acesso em 17/10/2018.

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas Possibilidades**. In: Revista de Administração de Empresas São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63 Mar./Abr. 1995 a.

GONÇALVES, F.P; GALIAZZI, M.C. **A natureza das atividades experimentais no ensino de Ciências**: um programa de pesquisa educativa nos cursos de Licenciatura. In: MORAES, R.; MANCUSO, R., Educação em Ciências- Produção de Currículos e Formação de Professores, Ijuí: Unijuí, 2004, p.237-252.

GREENBERG, Arthur. **Uma Breve História da Química**: da alquimia às ciências moleculares modernas. São Paulo: Blucher, 2009.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010. p. 199.

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

MARTINS, A. B.; MARIA, L. C. S.; AGUIAR, M. R. M. P. **As drogas no ensino de Química**. Química Nova na Escola, n. 18, p. 18-21, nov. 2003. MIRANDA, G. L. **Limites e possibilidades das TIC na educação**. 2007.

NÓVOA, Antonio. **Profissão Professor**. 2 ed. Porto: Porto Editora, 1995

NUNES, A. S. ; Adorni, D.S . O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: O olhar dos alunos. In: **Encontro Dialógico Transdisciplinar** - Enditrans, 2010, Vitória da Conquista, BA. - Educação e conhecimento científico, 2010. PENIN, S.T.S. Didática e Cultura: O Ensino Comprometido com o Social e a Contemporaneidade. In: CASTRO, A.D.; CARVALHO, A.M.P. (org). **Ensinar a Ensinar** – Didática para a Escola Fundamental e Média. São Paulo: Pioneira/Thomson, 2001.

PRODANOV, C. C. **A Conquista do Peru**. Novo Hamburgo/RS: Universidade FEEVALE, 2004.

PERRENOUD, Philippe. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PETIT Larousse Illustré. **Delta Larousse**. Paris: 1991, p. 620.

SCHAFF, A. **A sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial**. 4ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.

TORRICELLI, Enéas. **Dificuldades de aprendizagem no Ensino de Química**. (Tese de livre docência), Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Educação, 2007

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento: repensando educação**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1998.

VYGOSTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. Martins Fontes - São Paulo. 5ª edição, 1994.

Disponível em: www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=220465. Acesso em 27/11/2018.

APÊNDICE



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PARNAÍBA
CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA**

QUESTIONÁRIO PARA O DISCENTE

**DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ENCONTRADA PELOS ALUNOS DE
QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA NA CIDADE DE ILHA
GRANDE -PI**

Prezado(a) Professor(a)

Esta coleta de dados integrará a pesquisa que está sendo realizada como exigência do Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Química que tem como objetivo investigar dificuldades de aprendizagem encontrada pelos alunos de química do ensino médio de uma escola pública na cidade de Ilha Grande –PI.

A mesma tem como orientador **a professora** _____. De já agradecemos imensamente sua colaboração.

Atenciosamente

Marcelo da Silva Costa

QUESTIONÁRIO PARA O DISCENTE

- 1) Você gosta da disciplina de química? Sim (☐) Não (☐)
- 2) Você gosta do seu professor(a) de química? Sim (☐) Não (☐)
- 3) Seu professor(a) explica bem a disciplina? Sim (☐) Não (☐)
- 4) Qual sua opinião sobre a disciplina de química?
 - A) (☐) Importante no cotidiano
 - B) (☐) Chata
 - C) (☐) Difícil
 - D) (☐) Interessante
 - E) (☐) Outro? _____
- 5) Você possui dificuldade em aprender o conteúdo da disciplina?
(☐) Sim (☐) Não
- 6) Qual sua principal dificuldade no aprendizado da química?
 - A) (☐) Base matemática
 - B) (☐) Complexidade dos conteúdos
 - C) (☐) Metodologia dos professores
 - D) (☐) Déficit de atenção
 - E) Outros? quais? _____

- 7) Sua escola possui laboratório? Sim (☐) Não (☐)
- 8) Na sua opinião o que seria possível fazer para melhorar seu desempenho no ensino da química?

QUESTIONÁRIO PARA O DOCENTE

1) Você gosta de lecionar a disciplina de química? Sim () Não ()

2) Você possui dificuldades para ensinar química em sala de aula?

Sim () Não ()

3) Qual sua principal dificuldade para ensinar química em sala de aula?

4) Com que frequência você ministra suas aulas práticas?

A) () Todo dia

D) () Dificilmente

B) () Toda semana

E) () Nunca

C) () Todo mês

5) Na sua opinião o que seria possível fazer no seu ambiente de trabalho para melhorar sua didática?

ANEXOS

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PARNÁIBA
CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidada para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, não haverá problema algum.

Eu, Marcelo da Silva Costa, acadêmico do curso de licenciatura em química e Prof. _____ estamos realizando uma pesquisa cujo título é **DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ENCONTRADA PELOS ALUNOS DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA NA CIDADE DE ILHA GRANDE –PI.**

Os dados da pesquisa serão coletados por meio da observação não-participante e por dois questionários com perguntas abertas e fechadas.

A pesquisa não trará riscos previsíveis a sua participação, trará benefício direto que poderá lhe beneficiar ou, então, somente no final do estudo poderemos concluir a presença de algum benefício. A pesquisa será feita de forma voluntária e o senhor (a) terá o direito de desistir de participar a qualquer momento, sem qualquer prejuízo, punição ou constrangimentos. Ressalta-se que haverá a garantia de qualquer esclarecimento antes, durante e após a realização deste trabalho.

Não existirão despesas ou compensações pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Comprometo-me a utilizar os dados coletados de forma anônima, sem nunca tornar possível sua identificação. Qualquer dúvida ou esclarecimento entrar em contato com o pesquisador pelo telefone: (86) 99510-1538

Parnaíba, 20 Novembro de 2018.
