

Ana Cleia Dos Santos Silva

# A NECESSIDADE DA FORMAÇÃO CONTINUADA PARA OS PROFESSORES DE QUÍMICA: DESAFIOS E DILEMAS

A necessidade da formação continuada torna-se bastante relevante na vida dos profissionais da educação que lecionam a disciplina de química, pois contribui para o que foi aprendido na graduação e faz com que o professor possa melhorar seu trabalho e sua metodologia fazendo com que o aprendizado dos estudantes se torne mais significativo e prazeroso. Diante disso, o objetivo desejado na produção deste trabalho foi averiguar a necessidade que os professores de química têm em participarem de formações continuadas para a obtenção de um melhor aproveitamento de seus trabalhos destacando os dilemas e as dificuldades que os mesmos encontram no desempenho de sua função como educadores. Assim, a presente pesquisa foi realizada com professores que lecionam a disciplina de química e com os alunos da 3ª série dos turnos manhã e tarde de uma escola situada na zona rural pertencente ao município de Macapá/AP, cujo instrumentos utilizados para a obtenção dos dados necessários a realização da pesquisa foram o uso do questionário e a observação não-participante, e devo frisar que foi realizado em um período bastante conturbado tanto para mim como pesquisadora quanto para os agentes participantes da pesquisa. No entanto, consegui concluir a pesquisa a qual me propus a realizar levando-me a concluir que a formação continuada é uma extensão de nossa graduação que deve continuar para que possamos acompanhar as mudanças que ocorrem em nossa sociedade, pois os jovens de hoje em nada se parecem com os de 20 anos atrás e que estão conectados a todo momento ao uso das tecnologias, principalmente quando se trata das disciplinas de exatas, que são tão complexas e difíceis de aprender, por isso devemos aprender novas formas e métodos de poder proporcionar um bom aprendizado aos nossos alunos, despertando neles o interesse em aprender sobre algo tão essencial a suas vidas.

ISBN 978-65-6006-065-4



9 786560 060654 >

  
**EXPERT**  
EDITORA LTDA.

**A NECESSIDADE DA FORMAÇÃO CONTINUADA  
PARA OS PROFESSORES DE QUÍMICA:  
DESAFIOS E DILEMAS**

**Direção Executiva:** Luciana de Castro Bastos

**Direção Editorial:** Daniel Carvalho

**Diagramação e Capa:** Editora Expert

**Revisão:** Do Autor

A regra ortográfica usada foi prerrogativa do autor



Todos os livros publicados pela Expert Editora Digital estão sob os direitos da Creative Commons 4.0 BY-SA. <https://br.creativecommons.org/>

"A prerrogativa da licença creative commons 4.0, referencias, bem como a obra, são de responsabilidade exclusiva do autor"

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

SILVA, Ana Cleia Dos Santos

Título: A Necessidade da Formação Continuada para os Professores de Química:

Desafios e Dilemas - Belo Horizonte - Editora Expert - 2024

AUTOR: Ana Cleia Dos Santos Silva

ISBN: 978-65-6006-065-4

Modo de acesso: <https://experteditora.com.br>

1.Formação continuada 2.Professores 3.Quimica 4. Metodologia de ensino

I. I. Título.

CDD: 370.71

**Pedidos dessa obra:**

**[experteditora.com.br](https://experteditora.com.br)  
[contato@editoraexpert.com.br](mailto:contato@editoraexpert.com.br)**





**Prof. Dra. Adriana Goulart De Sena Orsini**  
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

**Prof. Dr. Alexandre Miguel Cavaco Picanco Mestre**  
Universidade Autónoma de Lisboa, Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Escola Superior de Comunicação Social (Portugal), The Football Business Academy (Suíça)

**Prof. Dra. Amanda Flavio de Oliveira**  
Universidade de Brasília - UnB

**Prof. Dr. Carlos Raul Iparraguirre**  
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad Nacional del Litoral (Argentina)

**Prof. Dr. César Mauricio Giraldo**  
Universidad de los Andes, ISDE, Universidad Pontificia Bolivariana UPB (Bolívia)

**Prof. Dr. Eduardo Goulart Pimenta**  
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, e PUC - Minas

**Prof. Dr. Francisco Satiro**  
Faculdade de Direito da USP - Largo São Francisco

**Prof. Dr. Gustavo Lopes Pires de Souza**  
Universidad de Litoral (Argentina)

**Prof. Dr. Henrique Viana Pereira**  
PUC - Minas

**Prof. Dr. Javier Avilez Martínez**  
Universidad Anahuac, Universidad Tecnológica de México (UNITEC), Universidad Del Valle de México (UVM) (México)

**Prof. Dr. João Bosco Leopoldino da Fonseca**  
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

**Prof. Dr. Julio Cesar de Sá da Rocha**  
Universidade Federal da Bahia - UFBA

**Prof. Dr. Leonardo Gomes de Aquino**  
UniCEUB e UniEuro, Brasília, DF.

**Prof. Dr. Luciano Timm**  
Fundação Getúlio Vargas - FGVSP

**Prof. Dr. Mário Freud**  
Faculdade de direito Universidade Agostinho Neto (Angola)

**Prof. Dr. Marcelo Andrade Féres**  
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

**Prof. Dr. Omar Jesús Galarreta Zegarra**  
Universidad Continental sede Huancayo, Universidad Sagrado Corazón (UNIFE), Universidad Cesar Vallejo. Lima Norte (Peru)

**Prof. Dr. Raphael Silva Rodrigues**  
Centro Universitário Unihorizontes e Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

**Prof. Dra. Renata C. Vieira Maia**  
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

**Prof. Dr. Rodolpho Barreto Sampaio Júnior**  
PUC - Minas e Faculdade Milton Campos

**Prof. Dr. Rodrigo Almeida Magalhães**  
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, PUC - Minas

**Prof. Dr. Thiago Penido Martins**  
Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG





**Ana Cleia dos Santos Silva**

Máster en educación/ Mestre em Educação com Especialização em Formação de Professores, Universidad Europea del Atlántico- UNEA Espanha, Pós-graduada em metodologia do Ensino de Química, Faculdade Prisma – MG, especialista em Ensino da Matemática e Física, Faculdade de Patrocínio – MG e graduada em Química pela Universidade Federal do Pará- UFPA.

Atuo na educação básica há mais de 12 anos e desde 2020 venho desenvolvendo meu trabalho como professora da disciplina de Química em uma escola de tempo integral na zona rural de Macapá/ AP, na escola Bosque do Amapá.

E-mail: [prof.anacleia04@gmail.com](mailto:prof.anacleia04@gmail.com)





## **DEDICATÓRIA**

Primeiramente agradeço à Deus, que permitiu que eu chegasse até aqui, me dando forças, fé e esperança e que abriu as portas para que eu tivesse condições de continuar neste curso e me manteve de pé nos piores momentos de minha vida.

Dedico este trabalho ao meu pai Raimundo Queiroz da Silva, a quem tanto amo e que me ama incondicionalmente e que sempre me deu forças para prosseguir com meus estudos.

Dedico para minha amada filha Victória dos Santos Silva, a quem amo tanto e dedico todos os meus dias de vida para cuidar e lhe proporcionar um futuro melhor.



## RESUMO

A necessidade da formação continuada torna-se bastante relevante na vida dos profissionais da educação que lecionam a disciplina de química, pois contribui para o que foi aprendido na graduação e faz com que o professor possa melhorar seu trabalho e sua metodologia fazendo com que o aprendizado dos estudantes se torne mais significativo e prazeroso. Diante disso, o objetivo desejado na produção deste trabalho foi averiguar a necessidade que os professores de química têm em participarem de formações continuadas para a obtenção de um melhor aproveitamento de seus trabalhos destacando os dilemas e as dificuldades que os mesmos encontram no desempenho de sua função como educadores. Assim, a presente pesquisa foi realizada com professores que lecionam a disciplina de química e com os alunos da 3ª série dos turnos manhã e tarde de uma escola situada na zona rural pertencente ao município de Macapá/AP, cujo instrumentos utilizados para a obtenção dos dados necessários a realização da pesquisa foram o uso do questionário e a observação não-participante, e devo frisar que foi realizado em um período bastante conturbado tanto para mim como pesquisadora quanto para os agentes participantes da pesquisa. No entanto, consegui concluir a pesquisa a qual me propus a realizar levando-me a concluir que a formação continuada é uma extensão de nossa graduação que deve continuar para que possamos acompanhar as mudanças que ocorrem em nossa sociedade, pois os jovens de hoje em nada se parecem com os de 20 anos atrás e que estão conectados a todo momento ao uso das tecnologias, principalmente quando se trata das disciplinas de exatas, que são tão complexas e difíceis de aprender, por isso devemos aprender novas formas e métodos de poder proporcionar um bom aprendizado aos nossos alunos, despertando neles o interesse em aprender sobre algo tão essencial a suas vidas.

**Palavras-chave:** Formação continuada, professores, docência em química e dificuldades de aprendizagem.

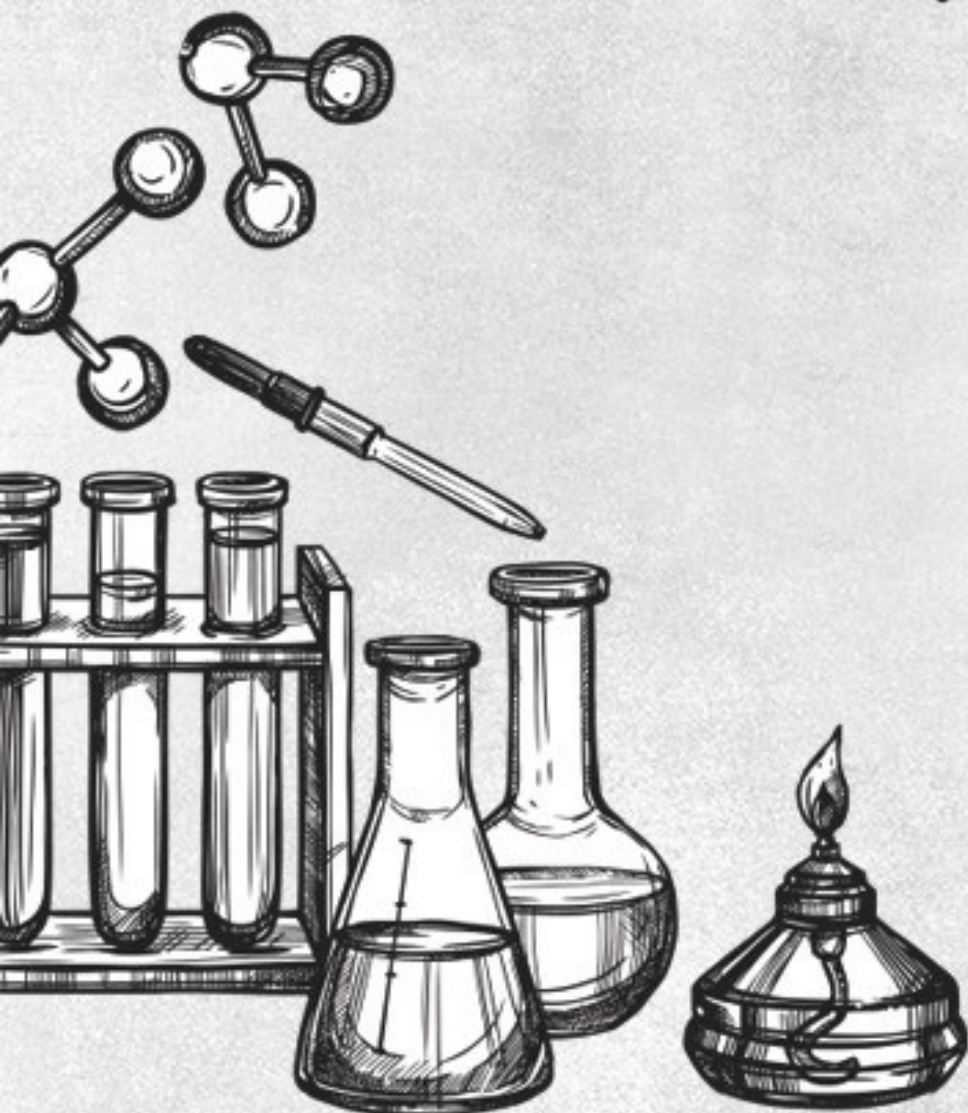


# SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>27</b>
1.1 O ensino da Química .....	29
1.2 Docência em Química .....	33
1.2.1. A formação do docente em química.....	33
1.2.2. Didática para o professor de química.....	36
1.2.3. Metodologias para o ensino de química .....	37
1.3 Dilemas e desafios no ensino da disciplina.....	43
1.3.1. O educando e a química .....	44
1.3.2. O aprendizado da química na teoria e na prática .....	46
1.3.3. Obstáculos enfrentados pelos educandos na disciplina de química .....	51
1.4 A formação continuada para os professores de química .....	53
1.4.1. Análise sobre a importância da formação continuada .....	54
1.4.2. A formação continuada e o profissional da educação .....	55
1.4.3. A escola e o seu papel na formação continuada do professor .....	56
<b>CAPÍTULO 2: METODOLOGIA.....</b>	<b>59</b>
2.1 Enfoque metodológico.....	61
2.2 Tipo de estudo.....	63
2.3 Descrição do contexto, dos participantes ou população e o período em que a pesquisa foi realizada .....	66
2.4 Estudo: Descrição dos procedimentos metodológicos .....	73

<b>CAPÍTULO 3: RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>81</b>
3.1. Caracterizar como ocorre a aprendizagem .....	84
3.2. As dificuldades de aprendizagens dos alunos nas aulas de Química na escola .....	90
3.3. A necessidade de capacitação dos professores sobre aprendizagem da Química .....	96
3.4. Criar um projeto de capacitação sobre a aprendizagem da Química para os professores, de forma a estimular a aprendizagem dos alunos.....	105
3.5. Curso de capacitação sobre a aprendizagem da Química .....	106
3.6. Avaliar a pertinência e viabilidade do projeto de intervenção .....	110
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>115</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>127</b>
<b>APÊNDICES E ANEXOS .....</b>	<b>135</b>
Questionário para o discente .....	137
Questionário para o docente.....	139
Anexo A: termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) .....	141
Anexo B: carta de apresentação .....	143

# INTRODUÇÃO







Sabemos que estamos vivendo em pleno auge do século XXI, onde os avanços e as grandes inovações tecnológicas nos rodeiam e fazem com que tenhamos a necessidade de nos aprimorar e reinventar sempre em todos os setores de nossas vidas, levando-nos a estar sempre atualizados e preparados para saber lidar com as mudanças advindas juntamente com o avanço tecnológico.

Estes avanços inevitáveis têm afetado principalmente a nós profissionais de educação, pois precisamos estar sempre “antenados” para podermos nos adequar às mudanças e aptos para aprender com o que para nós ainda é novo, pois só assim poderemos compreender melhor nossos estudantes deste século em que estamos vivendo, cheio de mudanças e revoluções que acontecem e nos surpreendem todos os dias com o surgimento de algo “novo” relacionado aos avanços tecnológicos.

Diante dessas crescentes evoluções e revoluções, a produção deste projeto de pesquisa nasce a partir das observações, indagações e anseios que tenho feito e observado desde o meu tempo de estudante do ensino médio, do pouco tempo que tenho como professora de Química no ensino médio, das leituras feitas sobre o assunto e até mesmo sobre os relatos de professores e principalmente dos próprios alunos sobre quão grande é a dificuldade que os estudantes enfrentam para aprender química, para assimilar seus conteúdos que são bastante complexos e que muitas das vezes deixa os alunos tão desestimulados nas aulas de química, sobre as dificuldades que nós professores encontramos para ensinar aos nossos alunos os conteúdos desta disciplina que muitas vezes torna-se tão complexo.

Dificuldades essas, que fazem com que nossos alunos fiquem desestimulados na hora de aprender sobre a disciplina, simplesmente pelo fato de ser tão difícil o aprendizado e compreensão da mesma, pois muitos não conseguem fazer uma associação da referida disciplina com suas vivências no dia a dia, fazendo com que o aprendizado sobre a disciplina perca o sentido e até mesmo a importância para os alunos.

E que conforme explica (Fernandez e Marcondes 2006, cit. por Medeiros et. al. 2016, p. 49), “mesmo após uma educação formal em

química, a maioria dos estudantes possuem falhas na compreensão dos conceitos químicos”. O que só reafirma tais dificuldades encontradas pelos alunos no aprendizado da química e assim, perante a observação de tais fatos a necessidade de melhorar o trabalho dos professores torna-se vital nesta área que é vista até mesmo como um tabu pelos estudantes.

Isso se dá por não conhecerem o que realmente é a disciplina de química e qual a sua verdadeira importância e o seu real papel em nossas vidas e quais as necessidades de aprendizagem, sobre o porquê, uma vez que a mesma é de difícil compreensão e facilitar e tornar prazeroso o aprendizado para os mesmos é um dos objetivos propostos neste trabalho, criando formas e métodos que venham sanar as dificuldades encontradas por todos os agentes deste processo de ensino e aprendizagem.

E podemos perceber a necessidade e importância real da disciplina quando, (cit. por Castro et al. 2019 p.104).

Esse aprendizado deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas. Tal a importância da presença da Química em um Ensino Médio compreendido na perspectiva de uma Educação Básica (BRASIL, 1999, p. 31).

Ou seja, devemos fazer com que os alunos tenham a compreensão e a percepção de que o aprendizado da disciplina além de necessário, está contido na lei, o que nos dá o amparo para que tenhamos o direito e o acesso à educação e que essa educação se dê da melhor forma possível, onde os alunos percebam e possam fazer as associações com o mundo que nos rodeia e que percebam a importância de se aprender química neste mundo de crescentes avanços tecnológicos.

Assim, em meio as dificuldades que tanto os docentes quanto os discentes encontram no estudo da disciplina de química, fazem com que venhamos a pensar nos desafios e dilemas que ambos obtêm, levando-nos a pensar e a desenvolver formas para tentar solucionar esta problemática que enfrentamos no decorrer de nossa profissão juntamente com nosso alunado, levando-nos a pensar e ao questionamento sobre o porquê, os professores graduados na disciplina de química não conseguem ensinar a disciplina de forma eficaz que faça com que os alunos se interessem pela mesma, fazendo com que os mesmos tenham tantas dificuldades na aprendizagem da disciplina? O que há ou quais os fatores que influenciam para que o desenvolvimento deste trabalho não possa fluir naturalmente e sem nenhuma problemática? O que pode ser feito para auxiliar o trabalho dos professores para que desenvolvam seu trabalho sem nenhum problema? E o que fazer para ajudar nosso alunado a obter um aprendizado significativo que contribua para sua formação?

Toda essa problemática me leva a pensar na necessidade que é a existência de cursos de formação continuada para os professores que lecionam a disciplina de química, para que possamos tentar amenizar todos os entraves e as dificuldades que afetam tanto o alunado quanto o professorado.

Todos esses questionamentos me levam a pensar em uma proposta de formação continuada para os professores que lecionam a disciplina de química no ensino médio, pois a mesma visa a contribuir significativamente neste processo que proporciona o ensino e aprendizagem aos participantes desta pesquisa, no caso, os alunos e professores, amenizando as dificuldades encontradas pelo professor na hora de transmitir os conteúdos e repassar o conhecimento necessário para os estudantes e facilitando o entendimento, a compreensão e a assimilação dos conteúdos ministrados, fazendo com que as aulas tenham um significado maior para os alunos em que eles poderão fazer uma contextualização da mesma com seu cotidiano.

A formação continuada pode sim servir de grande contribuição para o avanço no ensino de química tanto para os professores quanto

para os alunos, pois influenciará na construção de aprendizados e saberes necessários que os alunos precisam, pois conforme (Charlot 2007, p. 4, cit. por Medeiros et al. 2016, p.71).

[...] todo processo de “aprender” constitui uma construção de si mesmo, uma construção de identidade do sujeito. A relação de identidade com o saber também é construída com o outro, que é o outro fisicamente presente que o ajuda a aprender algo ou outro virtual que compõem a comunidade daqueles que possuem um saber determinado.

Com isso torna-se evidente que mais pessoas concordam com que essa relação se torne essencial para a contribuição no desenvolvimento do aprendizado de nossos alunos e o trabalho do educador, onde poderão construir um conhecimento juntamente com o auxílio de seu professor, seja esse ensino de forma presencial ou até mesmo de forma virtual.

Sabemos que são inúmeros os fatores que contribuem para que possamos desenvolver nosso trabalho como educadores, fatores esses que fazem toda diferença na hora de desenvolvermos nosso trabalho, fatores essenciais que muitas das vezes nos desmotivam e que prejudicam a eficácia na hora de desenvolver este trabalho, dentre os quais posso citar: a falta de estrutura nas escolas, como a falta de sala de informática, falta de laboratório, materiais e reagentes necessários para a produção e execução de experimento, o desinteresse da gestão escolar, que muitas vezes dizem que o professor deve se “virar” para realizar sua aula, a falta de cursos de formação continuada para que os professores possam aprender mais além do que foi em sua graduação, as salas superlotadas, a falta de respeito que pouco tem por nós, os problemas psicológicos adquiridos no exercício da profissão e sem contar, o desinteresse dos alunos para com a disciplina de química.

Vemos que muitos consideram que não precisarão da mesma para seu futuro ou até mesmo pelas dificuldades que encontram para

aprender sobre os conteúdos da disciplina que na maioria das vezes é tão complexo de aprender e o principal de todos, a má remuneração que o professor obtém para lecionar, fazendo com que muitas pessoas desistam de seguir essa profissão, e com isso percebe-se que,

[...] a efetiva falta de professores em algumas áreas está diretamente relacionada às condições de trabalho usualmente oferecidas; eis o problema real a ser enfrentado. Mantidas tais condições, não adianta muito ofertar oportunidades de melhoria na formação: quanto mais bem preparado se torna um professor, mais ele se afasta da sala de aula da escola básica, buscando trabalho em outros espaços (Machado, 2018, p.3, cit. por Xavier 2022, p.15).

Infelizmente essa é a realidade, pois todos os fatores que foram citados anteriormente e o que só se confirma com a fala do autor, faz com que muitos desistam de seguir a profissão de professor, o que muitas vezes prejudica no aprendizado de nossos estudantes, pois, sem professor da referida área de ensino, leva a escola a contratar professores de áreas que se aproxime da mesma, e isso é muito comum em escolas, onde eles contratam professores de ciências da natureza ou qualquer outra área que tenha especialização em química, o que faz com isso seja um dos fatores que contribuem para que reduza o índice de aprendizado dos nossos alunos.

Essa problemática é tão seria que levou muitos estudiosos e pesquisadores a desenvolverem trabalhos e pesquisas nesta área, onde falam sobre as dificuldades que se tem para o aprendizado da química e principalmente sobre a grande importância da formação continuada para auxiliar no trabalho do professor e juntamente com isso, melhorar o aprendizado dos alunos.

Trabalhos como os de, Xavier (2022); Silva e Barboza (2008); Libâneo (2015); Leite e Lima (2015); Imbernón (2009), dentre outros, tem sido de grande valia para que novos estudos possam surgir e

assim nos ajudando a desenvolver nosso trabalho de forma eficaz e garantindo assim um melhor desenvolvimento educacional para nossos estudantes.

É este o propósito deste trabalho, garantir um bom aprendizado de nossos estudantes e encontrar meios para facilitar o trabalho dos docentes, onde no capítulo 1. Marco teórico, temos “O ensino da química”, veremos como se dá e como ocorre este processo do ensino da química, como é seu desenvolvimento e como foi seu processo de evolução vividos e vivenciados pelos profissionais que lecionam esta disciplina até os dias de hoje.

Chegando na “Docência em química”, trilharemos sobre os caminhos do estudo da química, onde veremos como se dá a formação destes profissionais, seus métodos e formas de desenvolver seu trabalho em sala de aula e o seu desempenho na hora de utilizar metodologias diferenciadas para tal empenho, sempre em busca da melhor forma de ensinar.

Nos “Dilemas e desafios no ensino da disciplina”, veremos os desafios e os percalços que os profissionais encontram na hora de desempenhar seu papel como professor de química e veremos também sobre como se dá o relacionamento de nossos educandos com a disciplina e os obstáculos que nossos alunos encontram para aprender sobre a mesma, das dificuldades que eles obtêm para aprender e assimilar os conteúdos e como os alunos podem aprender de forma contextualizada e fazendo com que aprendam a ver a química associando-a ao seu cotidiano.

Já em “A formação continuada para os professores de química”, falaremos sobre a necessidade da formação continuada para os professores que lecionam a disciplina de química e como ela pode ser benéfica para auxiliar no trabalho dos mesmos, faremos uma análise sobre a importância da formação continuada e sobre como se dá a relação do professor de química com a mesma e veremos principalmente como deve ser desempenhado o papel da escola como auxiliadora neste processo educacional.

Já no capítulo 2. Metodologia, será realizado a descrição de como se dará a produção e execução da referida pesquisa, o passo a passo para que possamos chegar ao resultado desejado, será feito uma análise tanto sobre os participantes quanto do contexto a ser estudado, haverá exposição dos métodos utilizados para a realização da pesquisa e tudo o que ocorreu no período da mesma.

Assim sendo, o “Enfoque metodológico”, capítulo este no qual descrevo e faço uma análise sobre o tipo de pesquisa escolhida para o referido trabalho, neste caso, o enfoque escolhido foi a produção e execução de uma pesquisa qualitativa e com isso, citando o que a literatura aborda sobre o referido tipo de pesquisa que escolhi para trabalhar.

Sobre o “Tipo de estudo”, está o tipo de proposta utilizada para a produção deste trabalho, neste caso, a escolhida foi a utilização da proposta conhecida como pesquisa-ação-participação (P-A-P), uma vez que a mesma é bastante utilizada nos projetos que se baseiam em uma proposta pautada na pesquisa qualitativa, uma vez que a pesquisa-ação-participação (P-A-P), é um tipo de proposta voltada totalmente para o uso investigativo, sem esquecer das bases que corroboram para este tipo de pesquisa.

Assim, na “Descrição do contexto, dos participantes ou população e do período em que a pesquisa foi realizada”, teremos a descrição tanto dos participantes que foram objetos de estudo para este trabalho, quanto do local em que foi realizada a presente pesquisa, os fatos ocorridos no momento de produção da mesma, a situação em que a escola se encontrava no período em que ocorreu a pesquisa, assim como os entraves e problemáticas por mim enfrentados, para que pudesse alcançar os objetivos propostos.

Porfim, no “Estudo. Descrição dos procedimentos metodológicos”, teremos a descrição do passo a passo, de como se deu a produção e execução da pesquisa para a obtenção de dados necessários para que pudesse concluir o trabalho, neste capítulo temos o detalhamento de cada etapa proposta e executada para que assim pudesse alcançar os objetivos propostos para a referida pesquisa.

Também neste trabalho temos o capítulo 3. Análise, discussão e resultados, parte essencial para a conclusão desta pesquisa, aqui encontraremos a parte final do trabalho realizado, os resultados encontrados através das pesquisas e investigações que foram feitas e as discussões necessárias ao desenvolvimento deste projeto, e assim seguindo com as conclusões cabíveis à pesquisa.

Esta parte dos resultados e discussões foi dividida em subcapítulos para que pudesse melhor ter as informações necessárias obtidas através da pesquisa de forma mais organizada possível.

Assim, seguindo com a apresentação, temos o subcapítulo 3.1 intitulado como, caracterizar como ocorre a aprendizagem, no qual apresento as abordagens teóricas sobre o tema e com isso retomando algumas citações já feitas em outro momento no texto somente para embasar minhas teorias em relação a este tema. Aqui poderemos perceber, quais os fatores que influenciam na ocorrência deste processo de aprendizagem, tanto fatores pessoais quanto fatores determinados pela própria ação da natureza.

Neste subcapítulo veremos como a relação entre professor e alunos podem influenciar no processo de ensino e aprendizagem, pois esta relação vai interferir tanto no desenvolvimento do trabalho do professor quanto no aprendizado dos alunos.

Temos também o subcapítulo 3.2 intitulado como, as dificuldades de aprendizagens dos alunos nas aulas de química na escola aqui poderão observar os motivos e razões que levam os alunos a obterem certas dificuldades na hora de aprender sobre a disciplina de química, fatores que infelizmente tem influenciado grandemente no aprendizado de nossos estudantes.

Veremos como nossos alunos têm encontrado dificuldades na hora da assimilação dos conteúdos, pois devido o fato de serem na maioria das vezes complexas, muitos não possuem a base necessária para que este aprendizado aconteça, assim também como a falta dos recursos necessários para auxiliar os professores no desenvolvimento de seu trabalho, pois isso tudo influencia grandemente na hora da ocorrência deste aprendizado.



Já no subcapítulo 3.3 intitulado como, a necessidade de capacitação dos professores sobre aprendizagem da química, ao qual apresento os resultados da pesquisa feita com os professores participantes da mesma, este subcapítulo acredito ser o ponto chave de minha pesquisa, pois nele veremos como ocorre o desempenho de nossos professores no exercício da função.

Neste subcapítulo podemos perceber o quanto a falta de recursos didáticos faz na hora de desenvolver uma boa aula, principalmente nesta escola onde foi realizada a presente pesquisa, pois a mesma não oferece se quer um prédio adequado para que os alunos possam estudar e justamente por essa falta de recursos que se torna necessária a curso de capacitações e formações continuadas para que nossos professores encontrem as melhores metodologias e possam desenvolver ótimos trabalhos, mesmo sem recursos.

Findando esta parte dos resultados e discussões, temos os subcapítulos 3.4, que tem como tema, criar um projeto de capacitação sobre a aprendizagem da química para os professores, de forma a estimular a aprendizagens dos alunos. Neste subcapítulo será apresentada uma proposta para a criação deste projeto de capacitação, projeto este que irá envolver não só os professores como também os alunos de forma que todos sejam contemplados, inclusive os professores da área das exatas, uma que a mesma é de extrema importância para a aprendizagem da química.

No 3.5, temos o curso de capacitação apresentado como instrumento para contribuir no aprendizado e desenvolvimento de nossos professores que lecionam a disciplina de química.

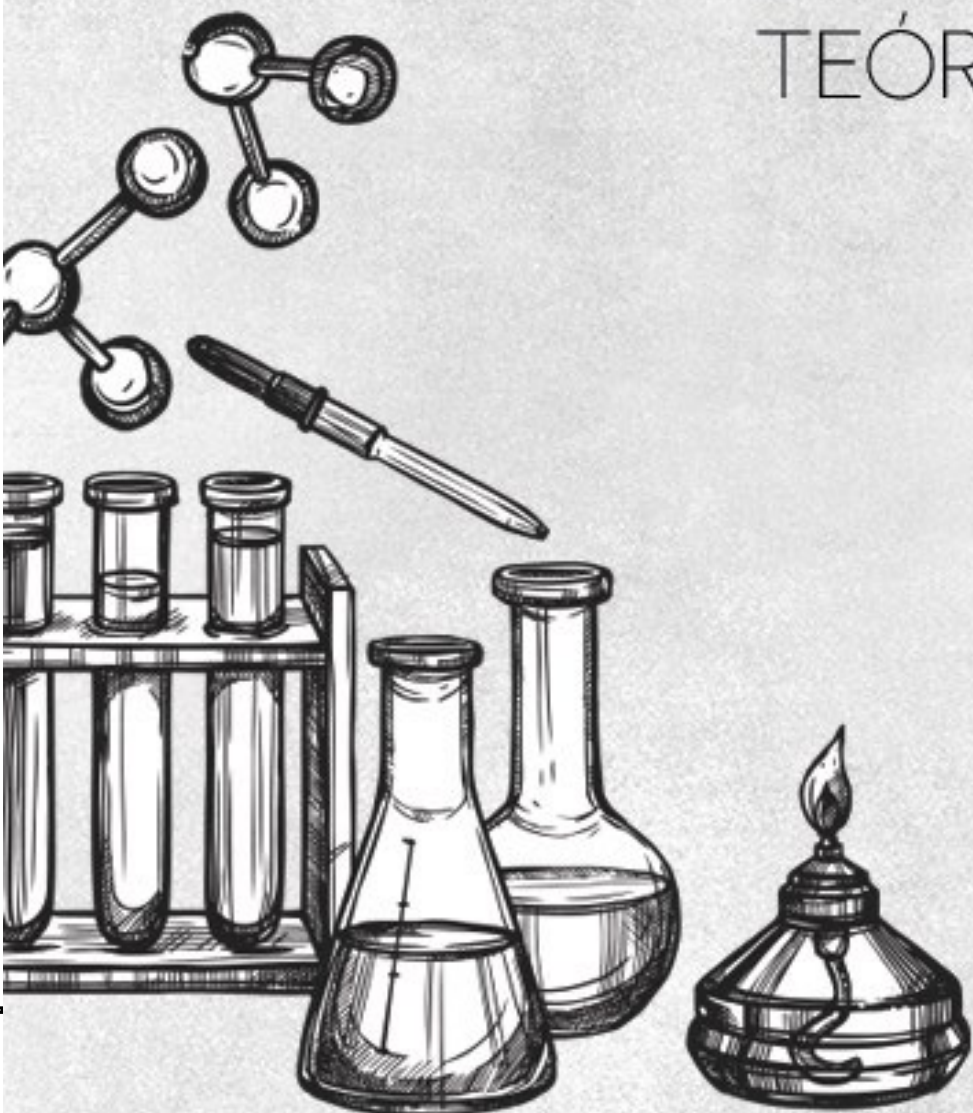
E o 3.6, intitulado como, avaliar a pertinência e viabilidade do projeto de intervenção, o qual demonstrará a viabilidade ou não da criação de um projeto de intervenção que possa ser executado na escola que serviu como objeto para esta pesquisa.

E por último, teremos a conclusão, onde será abordado se ouve ou não o cumprimento dos objetivos propostos nesta pesquisa, os entraves enfrentados para a conclusão da mesma, assim como também os pontos positivos e negativos da mesma, o que pude aprender ao final

deste trabalho e o que poderei contribuir para a melhoria do trabalho na disciplina de química.

# CAPÍTULO 1:

## MARCO TEÓRICO





## 1.1 O ENSINO DA QUÍMICA

Trabalhar a química como disciplina escolar tem sido um “prato cheio” de estudos e questionamentos para muitos professores e estudiosos pois, sabemos que o ensino da química não é algo que podemos deixar de lado ou deixar para depois, a final, vivemos com a química 24 horas por dia e sem ela nada haveria.

O ensino da química voltado para a educação básica e no caso deste trabalho, no ensino médio, tem dentre um de seus papéis o de formar e preparar cidadãos críticos, pensantes, protagonistas e agentes de seu futuro e com isso prepará-los para o futuro consolidado e assim, inserindo-os na sociedade, onde eles poderão se desenvolver de forma pessoal e profissional para que possam se tornar gestores de suas vidas.

Mas sabemos que para desempenhar nosso papel, não tem sido uma missão a desenvolver tão simples a cumprir, pois a dificuldade que os educandos têm enfrentado no estudo da disciplina tem sido um dos obstáculos principais e frequentes nesta batalha, e nós profissionais da educação temos um papel bastante significativo pois “a educação escolar tem como tarefa contribuir para a construção de um mundo mais solidário e ético, com cidadãos críticos.” (Medeiros et al. 2016, p.17).

Assim, observamos que devemos levar nossos alunos a concepção e percepção de entendimento da disciplina não apenas como uma matéria cheia de conteúdos e atividades a serem realizadas, levando-os muitas vezes a apenas decorar ou simplesmente a serem meros espectadores na recepção de conhecimento, onde o professor fala e o aluno aceita sem se quer questionar, devemos sim desenvolver nos mesmos a vontade de aprender e a fazer parte da descoberta desse aprendizado levando-os a aprender a aprender e para que essa descoberta se torne significativa e faça todo sentido para a evolução humana é preciso que, Medeiros et al. (2016, p.18).

O aluno deva partir do presente, buscando no passado as semelhanças e as diferenças, as permanências e as rupturas de questões e valores acumulados na história da humanidade, a fim de entendermos as especificidades de nossa sociedade em termos políticos, econômicos, sociais, religiosos, tecnológicos, culturais e do cotidiano.

Diante disso, os autores são claros e enfáticos ao afirmar que devemos levar em consideração os conhecimentos que os alunos já trazem consigo e que devemos associar o passado ao presente, levando em conta toda a trajetória vivida por estes alunos, para que possamos entender as especificidades de cada um, tanto no aspecto pessoal quanto no cultural, o que será de grande valia para que possamos desenvolver nosso trabalho com nossos estudantes.

E assim, me vem a certeza de que não devemos apenas repassar conteúdos e que a educação não é somente uma mera transmissão de conhecimento onde eu falo, o aluno ouve e replica novamente o que ouviu, a educação é um resgate do conhecimento que o mesmo já possui para fazer com que o novo conhecimento se associe ao conhecimento já existente, adquirido, fazendo com que se torne significativo e imprescindível.

E assim, levando o aluno a perceber o elo que existe entre o ensino e o mundo, principalmente em se falando de química e a partir do momento que os alunos reconhecerem este elo, o aprendizado da disciplina se tornará mais prazeroso, onde as dificuldades de aprendizagem deixarão de existir, pois os mesmos conseguirão fazer uma conexão da disciplina estudada com a sua realidade vivenciada no dia a dia e perceberão a necessidade e a importância deste aprendizado para suas vidas.

Sabemos que nem sempre tivemos a chance e a oportunidade de ter esta disciplina inserida no nosso currículo escolar, pois para chegarmos a este feito houve muitas mudanças e revoluções necessárias para que isso acontecesse e isso se confirma quando

(Filgueiras, 1990, cit. por Porto e Kruger, 2013, p. 2), “o processo de institucionalização de um Ensino de Ciências estruturado no Brasil foi longo, difícil e levou muito tempo, de modo que foi estabelecido somente a partir do século XIX”.

Perante isso, percebemos o quão longo foi a batalha para que hoje tivéssemos acesso ao ensino não só da química como também das outras ciências que conhecemos e estudamos, por isso a necessidade e a importância de trazermos este conhecimento aos nossos alunos fazendo com que os mesmos tenham interesse por este ensino e que consigam aproximá-lo da sua realidade, fazendo uma conexão com a mesma, onde eles possam aprender e a desenvolver as competências da educação necessárias ao seu desenvolvimento educacional, algo que é assegurado por lei pois, (Márcio, 2011, cit. por Porto e Kruger, 2013, p. 5).

Segundo a LDB, uma educação básica deve suprir os jovens que atingem o final do Ensino Médio de competências e habilidades adequadas, de modo que sua formação tenha permitido galgar os quatro pilares da educação do século XXI: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser.

Com isso, vemos que o ensino da química deve ser uma das prioridades necessárias para o desenvolvimento escolar e que devemos ter como alicerce os quatro pilares da educação, que hoje são essenciais no desenvolvimento dos alunos, onde a partir deste momento poderemos formar alunos pensantes, conscientes, autônomos e protagonistas de seu conhecimento e participativos na construção de seu projeto de vida e isso deve ocorrer não apenas por estar instituído nas leis, mais porque temos a obrigação como educadores, como profissionais que somos, pois assumimos este papel no momento em que concluímos nossa graduação.

A partir daí o ensino da química passará a ser algo que os educandos passarão a ver de forma com que percebam a importância da mesma em suas vidas, por que a mesma se tornará mais significativa e entenderão que o ensino da química é algo tão necessário quanto precisamos nos alimentar todos os dias e perceberão que, de acordo com (Frazer,1982, p. 127, cit. por Porto e Kruger 2013, p. 6).

A... Educação química é uma área de estudo sobre ensino e aprendizagem de química em todos os níveis, onde a melhoria de ambos se constitui no objetivo fundamental das pesquisas na área e os problemas pesquisados são formulados por professores de química.

Diante disso, a percepção de suas aprendizagens terá um significado maior, terão a percepção da necessidade que é a aprendizagem da disciplina e aquela mistificação em que muitos acreditavam deixará de existir, uma vez que aprenderão que através do ensino da química eles poderão conhecer um “mundo” novo e mais ainda, entenderão que, conforme explicam Medeiros et al. (2016, p. 48) que:

Ensinar e aprender química consiste não só apenas em conhecer regras e teorias, mas também em compreender seus processos e linguagens, assim o enfoque e o tratamento empregado para o tratamento por essa área da Ciência no estudo dos fenômenos.

Com essa percepção e entendimento, se tornará claro o real papel do que realmente é o ensino da química e qual é a sua real ligação com a realidade vivenciada por cada educando.



## 1.2 DOCÊNCIA EM QUÍMICA

Ensinar química vai muito além de transmitir conteúdos, é dar significado ao que não se pode ver e o que é aprendido, e isso só é possível quando se tem um preparo suficiente para desempenhar tal papel, pois com o avanço das tecnologias se não estivermos sempre nos atualizando e nos “reciclando”, não poderemos competir com os avanços tecnológicos e com o uso que nossos alunos fazem das tais tecnologias.

### 1.2.1. A FORMAÇÃO DO DOCENTE EM QUÍMICA

Sabemos que a educação em nível superior no Brasil surgiu na década de 30 e os cursos eram bastantes escassos e a química era apenas mais um componente que devia ser estudado pois conforme (Mesquita e Soares, 2011, cit. por Rodriguez, 2018, p. 15), “essa mesma disciplina era pré-requisito para os cursos superiores de medicina, farmácia, odontologia e arquitetura.” Logo, não havia formação específica para professor que leciona a disciplina de química, porém com o avançar dos tempos e o aumento das evoluções ocorrendo, surgiram os cursos voltados para a química em especial, voltado para a área da docência, o que contribuiu bastante para a educação, até por quê “a formação de professores, por certo período, era vista como um treinamento para a realização de atividades estruturadas, em que os docentes não refletiam sobre o porquê e para que se ensinar determinado conteúdo”. (Vasconcelos 2015, p.41).

Percebemos na afirmação da autora que o ensino antigamente não era tão significativo como é nos dias de hoje, funcionava apenas como um Passa-Tempo ou como uma mera atividade extra que deveria ser desempenhada e desenvolvida, pois nem mesmos os docentes viam significado ou importância.

Posso concluir que, estes são apenas os mínimos problemas que encontramos nesta caminhada e mesmo com todos os avanços

tecnológicos e o número de turmas no curso de química se expandindo, ainda assim, nós, profissionais da área encontramos dificuldades na hora de ensinar a disciplina, ou por falta de determinado conhecimento, ou por falta de estrutura escolar e materiais didáticos e etc. Sem contar na falta de interesse de alguns dos educandos em aprender a disciplina e então percebemos que não vale apenas ser formado na área para que o processo de ensino-aprendizagem aconteça, são inúmeros fatores que levam a este acontecimento, onde:

Ao desempenhar a profissão, o professor de Química deve exercer e dominar os conteúdos químicos e também ser educador, significando a Química na sociedade, que vai além da identificação e interpretação de símbolos químicos e do saber técnico de produzir e transformar materiais (Maldaner, 2008, cit. por Vasconcelos 2015, p. 47).

E com essa interpretação sobre o que é o ato de ensinar, chegamos à percepção de que ter uma boa formação faz todo diferencial não só em nossas vidas como também na vida de nossos estudantes e assim percebemos que devemos estar cada dia mais capacitados, estudando, pesquisando e aprendendo mais para tentarmos cumprir com nossa missão de preparar nossos alunos para o futuro.

E assim, fazer com que os mesmos aprendam a disciplina de forma que consigam relacionar a mesma com o seu cotidiano de forma contextualizada e que percebam a grande importância que é o aprendizado na química e para que possam fazer parte e que percebam a sua importância na sociedade, onde eles aprenderão sobre qual é o seu real papel a ser desempenhado.

Porém, no cumprimento de nossa missão nem sempre será fácil pois precisamos saber lidar com as adversidades que surgem no dia a dia, pois (Delors, 2003, p. 160, cit. por Xavier 2022, p. 17) diz que,

A qualidade de ensino é determinada tanto ou mais pela formação contínua dos professores, do que pela sua formação inicial... A formação contínua não deve desenrolar-se, necessariamente, apenas no quadro do sistema educativo: um período de trabalho ou de estudo no setor econômico pode também ser proveitoso para aproximação do saber e do saber-fazer.

Aqui percebemos com clareza quando o autor fala sobre a importância da formação continuada para que possamos aproximar o saber do fazer, e isso nos leva a perceber que temos sim que nos aperfeiçoar para que possamos desempenhar um bom trabalho, para que venhamos fazer a diferença na vida de nossos estudantes através de um aprendizado que vai muito além de somente passar conteúdos e atividades.

Mais infelizmente neste caminho da docência nem tudo são flores, pois nos deparamos com os entraves que permeiam esta caminhada, e sabemos que nem sempre teremos profissionais da área com ânimo para atuar na mesma, pois são tantas as dificuldades que encontramos neste caminho e que muitas vezes leva muitos profissionais a trilharem outros caminhos diferentes de sua formação, por isso, particularmente, eu como pessoa acredito que, para exercer a função de professor temos que antes de tudo ter amor pela docência e ter vocação para desempenhar tal façanha, uma vez que Gatti (2013 p.5) fala que:

Para o exercício profissional docente é necessário acreditar no projeto da educação no contexto societário, acreditar na capacidade do aluno em aprender, possuir repertório profissional (nos seus fundamentos e formas de ação) e possuir e valorizar aspectos da cultura geral.

Com isso, percebo que além de vocação para o trabalho como professor, temos que acreditar na educação que estamos transmitindo aos nossos estudantes e que seja fundamental para o seu desenvolvimento pessoal, mais ainda, acredito que podemos fazer a diferença nas vidas de nossos estudantes, pois quando vemos eles alcançarem seus objetivos temos a certeza de que, mesmo apesar de todos os entraves que enfrentamos, conseguimos alcançar nossos objetivos no exercício de nossa função, a formação de nossos estudantes.

Contudo nesta caminhada temos que fazer toda a diferença como profissionais na vida de nossos estudantes, pois fazemos parte da evolução de suas vidas e temos que estar preparados para prepará-los para o “mundo”.

### **1.2.2. DIDÁTICA PARA O PROFESSOR DE QUÍMICA**

Lembro-me de certo dia em que ainda estava no curso de graduação em química, e que tínhamos um professor de uma determinada disciplina que muitos colegas diziam que o mesmo não tinha didática, por isso não conseguíamos aprender de forma satisfatória o ensino da disciplina pelo mesmo, e daí em diante aprendi que, não basta ter formação para desempenhar tal função, temos que saber transmitir o que aprendemos, temos que ter meios e metodologias necessárias para que possamos aprender e ensinar com qualidade, e com isso tivemos a percepção de que a didática está muito interligada com a prática pedagógica do profissional (Libâneo 2017).

A didática envolve um conjunto de saberes necessários para que possamos desenvolver o ensino e aprendizagem em nossos educandos e a mesma está muito interligada com a aprendizagem necessária para que possamos ensinar e que é de extrema importância para o processo educacional, afinal conforme afirma (Libâneo 2008, p. 5, cit. por Martins e Grassmann 2018 p.4).

Didática é uma disciplina que estuda o processo de ensino no seu conjunto, no qual os objetivos, conteúdos, métodos e formas organizativas da aula se relacionam entre si, de modo a criar as condições e os modos de garantir aos alunos uma aprendizagem significativa.

Diante da análise destas informações torna-se verídico a importância da didática para a atuação no mundo da docência, pois sem a organização necessária dos métodos e procedimentos específicos para o processo de ensino e aprendizagem, torna-se inviável prepararmos uma boa aula e principalmente fazer com que os alunos aprendam ao que estamos propondo.

E ter uma boa didática torna-se imprescindível para atuarmos na disciplina de química uma vez que a mesma é bastante complexa e de difícil compreensão não só por parte dos alunos, mais até mesmo para os profissionais da área uma vez que a “Didática se preocupa com o ensino, com as condições de aprendizagem, ou seja, com o processo ensino-aprendizagem.” (Martins e Grassmann, 2018, p.4).

Então devemos sempre levar em conta a didática necessária para o desenvolvimento de tal processo, as melhores metodologias e as melhores práticas pedagógicas na hora de desenvolver uma boa aula para que o entendimento e o aprendizado se tornem algo significativo e que seja produtivo ao nosso alunado.

A didática vai mais além do que simplesmente repassar conteúdo, posso até mesmo dizer que ela é o “coração” do processo de ensino, é o elo entre o desconhecido com o aluno, pois sem a didática não há como ensinar nada aos nossos estudantes, precisamos sim aprender para poder ensinar.

### **1.2.3. METODOLOGIAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

Eis o momento em que considero como o ápice no processo de ensino e aprendizagem, as metodologias, pois as mesmas são

cruciais para se desenvolver uma boa aula e para que possamos alcançar os objetivos esperados para aquele dado momento da referida disciplina, onde “A melhoria do ensino, se dará por meio da adoção de metodologias que despertem a consciência do aluno para a importância do conhecimento ensinado na escola.” (Medeiros et al. 2016, p.73).

Diante disso, os autores nos mostram e fazem com que tenhamos a percepção da grande relevância que é a escolha de uma boa metodologia na hora de desenvolver uma aula, pois a escolha da mesma afetará não só a parte pedagógica em si como também o psicossocial do alunado e vemos que, conforme afirma Medeiros et al (2016, p.73) que,

É necessário utilizarmos estratégias que transformem o ambiente escolar num local de descobertas, a fim de desenvolver o pensamento crítico e facilitar a compreensão dos conceitos estudados, não simplesmente um local de transmissão massiva de saberes cientificamente aceitos e validados pela comunidade.

Observo que os autores são bastante enfáticos ao falar sobre as melhores estratégias que devemos desenvolver para que possamos facilitar o aprendizado de nossos alunos e que devemos nos atentar e ter a percepção de que os mesmos não são “robôs” que agem ao nosso comando, cada um aprende de uma forma e ao seu tempo.

Nos dias atuais, (Camargo e Daros 2018), tanto alunos da educação básica quanto superior, todos tem demonstrado insatisfação com a forma tradicional em que o ensino está sendo transmitidas, as aulas orais e escritas, os horários a serem cumpridos, a monotonia que paira na sala de aula e a não atuação e a participação dos mesmos no seu processo de aprendizagem, tudo isso leva a desmotivação, ao desinteresse pelas aulas e até mesmo a evasão escolar, principalmente

quando se está falando das disciplinas de exatas como, matemática, química e física, por serem tão complexas e de difícil compreensão.

Diante disso torna-se cada dia mais essencial a escolha do uso das melhores metodologias, onde nossos alunos não devem ser apenas meros espectadores e sim atores no seu processo de ensino e aprendizagem, onde “ensinar é conduzir os alunos no caminho contínuo das descobertas do conhecimento” (Medeiros et al. 2016, p.74). E é nossa missão conduzi-los da melhor forma possível para que seu aprendizado seja efetivado.

Assim, percebemos que nada melhor do que inovar para mudar este cenário e falar em inovação, nada melhor do que falar em metodologias ativas da aprendizagem para dar um *upgrade* nas práticas metodológicas e estratégias profissionais onde Camargo e Daros (2018, p.6-7) afirmam que:”A inovação cria possibilidades de estabelecer relações significativas entre os diferentes saberes, de maneira progressiva, para ir adquirindo uma perspectiva mais elaborada; converte as escolas em lugares mais democráticos, atrativos e estimulantes” .

Partindo desses pressupostos observo que devemos nos cercar das melhores metodologias para atuarmos no ensino da química, para que possamos facilitar o aprendizado de nossos estudantes e que é de extrema importância para o desenvolvimento e entendimento da referida disciplina, principalmente porque estamos vivendo em um momento de revoluções e avanços no setor educacional.

Momento esse, onde as TICs estão tomando conta de tudo e isso nos faz perceber que não adianta mais ficar enchendo a lousa de conteúdo para que nossos alunos apenas copiem e escutem nossas explicações, temos sim que nos munir de todas as “armas” necessárias para proporcionar um melhor aprendizado para os mesmos, pois,

Ao apostar em nova concepção de ensino, evidentemente, deve-se pensar em uma prática pedagógica capaz de garantir aos alunos uma aprendizagem sólida, que lhes permita enfrentar

criticamente as mudanças da atual sociedade da informação e do conhecimento. Camargo e Daros (2018, p. 10)

Com esta afirmação torna-se evidente a necessidade de se obter boas metodologias para que auxiliem no desenvolvimento não só cognitivo como também no psicossocial de nossos estudantes, porquanto muito se discute sobre as práticas docentes em sala aula, pois, Camargo e Daros (2018, p. 7). Asseguram que, “se os alunos conseguem estabelecer relações entre o que aprendem no plano intelectual e as situações reais, experimentais e profissionais ligadas a seus estudos, certamente a aprendizagem será mais significativa e enriquecedora.”

O que corrobora para um diferencial no aprendizado de nossos alunos e seguindo para as metodologias de ensino, sabemos que existem inúmeras e que podem fazer parte de nosso repertório e que podemos utilizá-las para desenvolver uma boa aula e podemos dispor dos experimentos por exemplo, pois sabemos que a prática experimental é essencial para facilitar o aprendizado de determinados conteúdos, pois vendo o processo químico acontecer, o aprendizado também acontece neste momento, e além da prática experimental, vemos que podemos utilizar outros tipos de metodologias, onde (Perrenoud, 2000, p. 133, citado em Martins e Grassmann 2018, p. 157) afirma que,

Um professor de biologia ou de química pode, hoje, substituir uma parte das experiências de laboratório – que continuam formativas por outras razões – através das operações virtuais que tomam muito menos tempo e, portanto, densificam as aprendizagens, porque é possível multiplicar as tentativas e os erros, sabendo imediatamente os resultados, e modificar as estratégias de acordo com a necessidade.



O autor nos mostra que o uso das TICs como metodologia de ensino nas aulas de química, tem seu papel primordial e deve ser utilizada de forma que se tenha uma dinâmica que facilite o aprendizado de nossos alunos e deve ser utilizado, (Lima e Mota, 2011, cit. por Martins e Grassmann, 2018, p. 157).

Não como um conjunto de conhecimentos isolados, prontos e acabados, mas como um conjunto de ensinamentos que interajam entre si, contemplando a interdisciplinaridade, a contextualização e a tecnologia, possibilitando a construção de conhecimentos voltados para a vida.

Para contribuir com as referidas informações dos autores temos como exemplo, o uso da gamificação, onde faremos com que os alunos aprendam utilizando o que já sabem, o que vivenciam em seu cotidiano e isso nos leva a lembrar que nos últimos anos surgiram as metodologias ativas, que tem impactado grandemente a classe de educadores e que cresceu consideravelmente com o surgimento da pandemia do Corona Vírus, que infelizmente ainda estamos vivenciando. Sem esquecer que também podemos fazer uso das analogias pois a mesma também faz um diferencial na hora ensinar uma vez que faremos uso do conhecido para facilitar a compreensão do que até então é desconhecido.

Ainda assim com todos os estes avanços que temos vivenciado, me deparo com as seguintes perguntas, por que devemos usar as metodologias ativas de aprendizagem? Será que é a melhor forma de aprender? Será que é a melhor forma de ensinar? (Camargo e Daros, 2018, p.15) afirmam que, “as metodologias ativas de aprendizagem colocam o aluno como protagonista, ou seja, em atividades interativas com outros alunos, aprendendo e se desenvolvendo de modo colaborativo”. E isso é mais que essencial para que eles percebam que fazem parte do seu processo de aprendizado, sendo protagonistas na construção do seu saber.

Sim, as metodologias são essenciais para que possamos através de uma boa didática, ensinar o que é necessário aos nossos alunos, principalmente em se tratando da disciplina de química, pois como tenho falado desde o início, é uma disciplina bastante complexa para se aprender.

Leal (2010) apresenta uma série de metodologias que podem contribuir para o desenvolvimento do aprendizado de nossos alunos, onde podemos alcançar as habilidades e as competências necessárias para o seu preparo para o exercício pleno da cidadania tanto dos alunos quanto dos professores, como “as alternativas[.....] debates e argumentação; experimentação; filmes; história e ensino de química; mapas conceituais; mudança conceitual e evolução conceitual; novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC)/ internet”. (Leal, 2010, p.75-76).

Podemos observar que o autor faz menção a vários tipos de metodologias que podemos usar para que possamos desempenhar uma boa aula, vemos que são inúmeras as opções que temos para que venhamos trabalhar da melhor forma possível e assim, facilitar o aprendizado de nossos educandos.

Leal (2010) afirma ainda que,

A metodologia de projetos, a realização de visitas e excursões, a resolução de problemas, dentre outras opções não mencionadas, também pode contribuir significativamente para a diversificação e a maior eficiência das práticas educativas. (Leal, 2010, p.97).

Como sempre o autor nos mostrando que há inúmeras possibilidades para que possamos vir a desenvolver nosso trabalho, lembrando que não podemos usar uma metodologia sem um objetivo específico, de qualquer maneira, precisamos ter um determinado propósito na hora de escolher a melhor metodologia adequada e o local apropriado para o desenvolvimento da mesma, com os

objetivos já determinados que pretendemos alcançar com as referidas metodologias.

### **1.3 DILEMAS E DESAFIOS NO ENSINO DA DISCIPLINA**

A educação por si só já é um grande desafio que devemos enfrentar, seja pela sua singularidade ou por sua complexidade, é algo que nos leva a vivenciar e a conhecer um “mundo” maior e que deve nos proporcionar a chance de obter um conhecimento sobre o que para nós é desconhecido, entre o que é ou não necessário para nossa sobrevivência.

Antunes (2014) nos afirma que,

[...] a educação deve patrocinar a bagagem cognitiva e ao mesmo tempo fornecer, de algum modo, meios para que o educando possa selecionar essas informações, separando o trigo do joio, o essencial e imprescindível do fútil e transitório. (Antunes, 2014, p.11-12).

O autor só confirma o que nós professores já sabemos, que como profissionais da educação, devemos sim fazer a diferença para que possamos desenvolver um bom aprendizado aos nossos estudantes, para que os mesmos consigam se desenvolver de forma a que venham se tornar capazes de discernir entre o caminho que devem ou não seguir, e que saibam tomar as decisões necessárias aos momentos que julgarem pertinentes.

E assim, não só os alunos mais também nós professores, poderemos seguir neste caminho chamado educação.

### 1.3.1. O EDUCANDO E A QUÍMICA

Falar em química é falar em transformação, mudanças, alterações e modificações que ocorrem na estrutura e na constituição da matéria e isso não é algo tão simples de se entender, é algo que traz certo desconforto para alguns educandos, pois a mesma é uma disciplina que envolve o uso de fórmulas, cálculos símbolos e equações químicas bastantes complexas para se aprender.

Infelizmente ainda nos dias atuais as restrições com relação ao estudo da química ainda são grandes, pois pouco se sabe e devido ao baixo número de professores formados na área, a carência nas escolas faz com que o aprendizado seja bastante superficial, uma vez que quem desempenha a função são professores geralmente formados em ciências ou em biologia, o que causa certa hesitação em relação a disciplina pelos alunos, pois não aprendem o que deveriam e nem da forma como deveria ser ensinada.

Quando se fala em química, para muitos alunos abre-se um certo “mundo imaginário”, pois muitos imaginam que farão experimentos e explosões nas referidas aulas, imaginam que poderão transformar o mundo com suas pesquisas e por que não se tornar um brilhante cientista?

Por outro lado, outros alunos não dão a mínima importância para a disciplina, para o que poderão aprender com a matéria ou até mesmo para as mudanças que poderão proporcionar com o aprendizado da mesma e tudo isso porque “O ensino de Química segue de maneira tradicional e descontextualizada com o cotidiano, gerando nos alunos desinteresse pela matéria mesmo a química estando presente no nosso dia-a-dia”. (Costa et al. 2016, p.02).

Diante disso percebo que essa maneira descontextualizada de ensinar e até mesmo sem propósito algum, acaba fazendo com que os educandos percam o interesse pela mesma uma vez que não conseguem fazer uma ligação com seu

cotidiano, com a sua realidade, tornando assim um ensino sem o mínimo atrativo possível, promovendo cada dia mais o distanciamento dos alunos com a disciplina, que deveria ocorrer justamente de forma diferente por que, segundo Costa et al. (2016, p.02).

A aprendizagem de química deve possibilitar aos alunos uma visão crítica das transformações químicas que ocorrem no mundo físico, bem como saber julgar as informações adquiridas na mídia, na escola e na sociedade. A partir daí, o aluno tomará sua decisão e dessa forma, interagirá com o mundo como cidadão.

Nossos autores nos enfatizam da grande importância que é desenvolver nos alunos a aprendizagem sobre a disciplina e percebemos assim que a aprendizagem deve aproximar e não afastar os alunos de algo tão essencial para o desenvolvimento educacional e que é necessário para despertar nos mesmos o protagonismo que existe dentro de cada um, onde ele possa fazer uma conexão da química com o mundo que lhe cerca e que faça todo sentido para o desenvolvimento do seu projeto de vida, que é um dos pilares necessários para o desenvolvimento de um ser consciente, autônomo e solidário.

Para que possamos aproximar nossos alunos da disciplina de química, temos que fazer com que os mesmos aprendam a gostar das aulas e temos que saber lidar com os mesmos neste processo de ensino, pois conforme Costa et al. (2016, p.03).

O processo de ensino-aprendizagem se concretiza através do relacionamento entre o docente e o discente, para que isto transcorra é necessária uma afinidade de ambas as partes, isso feito constantemente produzirá espaço para o desenvolvimento crítico e cidadão do aluno.

Os autores são claros em sua afirmativa sobre a importância de um bom relacionamento entre o aluno e o professor, o que

corroborar para um maior interesse em aprender a disciplina e com isso, facilitar o aprendizado dos mesmos. Observo que não é de hoje que este relacionamento entre aluno e professor, seja um dos fatores que contribui no desenvolvimento escolar dos educandos, pois, se ambos não apresentarem um bom relacionamento, muitos nem sequer assistem as aulas, por não quererem nem olhar para a cara do professor, infelizmente isso acontece muito.

E chegamos à conclusão que, se o aluno não se der bem com o professor que leciona a disciplina de química, como poderá ocorrer e como se desenvolverá seu aprendizado, afinal, temos que aproximar os discentes da química, para que ele possa aprender sobre a mesma e passe a entender seu real significado em seu cotidiano.

Antunes (2014) é bem claro em sua contribuição neste sentido quando diz que, “[...] as nossas escolas e os nossos educadores necessitam explorar as relações interpessoais que a escola proporciona para ensinar ao aluno a solidariedade, o respeito ao outro, [...]” (Antunes, 2014, p.30).

Só assim o aluno entenderá que ele é o agente do seu saber e que faz parte do seu processo de aprendizado e que faz parte de uma escola em que ele é realmente visto da forma como ele é, então, através de boas metodologias, esforço, dedicação e por que não dizer um bom relacionamento com seus professores, ele poderá sim aprender e entender que pode se tornar um cidadão consciente e agente do seu saber e da sua história.

### **1.3.2. O APRENDIZADO DA QUÍMICA NA TEORIA E NA PRÁTICA**

A química estuda não só a formação e as transformações da matéria, mais também os fenômenos ocorridos na natureza, além de ser uma ciência muito abstrata em que para aprendermos melhor sobre ela só é possível através da visualização da ocorrência dos fatos, quando podemos ver os fenômenos acontecendo, por isso ela é uma disciplina bastante complexa.

Sabemos que os alunos encontram muita dificuldade na aprendizagem da disciplina, o que faz com que o desinteresse em aprender sobre ela seja muito grande, onde aprender sobre fórmulas, símbolos e cálculos não estão fazendo sentido para os educandos, Medeiros et al. (2016, p.24) afirmam que:

Sob essa ótica, o aprendizado pode ser entendido como processo no qual o indivíduo se apropria de informações e conhecimentos que lhe são apresentados por meio de sua interação com o meio, o que se dá a partir do momento em que signos e sistemas simbólicos são assimilados pelo sujeito, contribuindo para o desenvolvimento das funções mentais superiores do mesmo.

Quando passamos a ter o entendimento de tudo isso que os autores afirmaram e incorporando-os a uma boa metodologia de ensino, fará com que os alunos percebam a conexão que há entre a química e o seu cotidiano, pois a partir do momento que eles aprendem a teoria através da prática, buscando entender que visualizando o fenômeno acontecer, toda a complexidade existente na compreensão da disciplina deixa de existir, pois a teoria deixará de ser apenas uma imaginação uma vez que todos verão na prática toda a teoria estudada, o aprendizado passará a ter um significado maior na vida de cada um.

E este aprendizado vai mais além, pois conforme cit. por Leal (2009, p. 44).

O aprendizado de Química pelos alunos do ensino médio implica que eles compreendam as transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada e assim possam julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos. Esse aprendizado deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com

as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas. Tal a importância da presença da Química em um ensino médio compreendido na perspectiva de uma Educação Básica. (Brasil, 1998, p. 30).

Diante disso podemos perceber entender e compreender como as leis que regem nosso país agem em relação ao aprendizado na parte específica da disciplina de química, fazendo com que a mesma se torne imprescindível e como direito constitucional para a educação de nossos estudantes, onde eles possam aprender e que esse aprendizado adquirido seja em todos os aspectos, tanto social quanto ambiental.

E com isso, percebo que a química precisa ser vivenciada e compartilhada, onde só o uso de analogias não está mais sendo o suficiente para suprir as necessidades encontradas pelos alunos na hora de terem uma explicação cabível ao que eles não podem ver, ao que eles desconhecem e precisam aprender sobre o assunto ou tema em questão.

Infelizmente, nem todas as escolas obtêm um preparo suficiente para que possamos desempenhar um bom trabalho e muitas não possuem bom laboratório de ciências ou dispõem de certas tecnologias que contribuem para que os professores de química possam dar uma boa aula teórica aliada à prática experimental que é um fator primordial para que este ensino significativo aconteça e juntamente com isso, nem sempre temos professores disponíveis a inovar, pois muitos estão voltados para o ensino tradicional, muitos ainda vivem em uma “caixinha” não querendo despertar para o novo, o que dificulta ainda mais o aprendizado do aluno e isso torna-se um abismo entre o educando e o seu aprendizado. (Schnetzler e Aragão, 1995, cit por Pereira et al. 2021, p. 2) afirmam que,

Uma prática de ensino encaminhada quase exclusivamente para a retenção, por parte do aluno, de enormes quantidades de informações passivas, com o propósito de que essas sejam memorizadas, evocadas e devolvidas nos mesmos termos em que



foram apresentadas na hora dos exames, através de provas, testes, exercícios mecânicos repetitivos...

Torna-se visível a percepção de que muitos professores não estão se dando ao trabalho de propor melhorias para o ensino, uma vez que muitos já pensam somente em se aposentar ou tanto faz devido o salário não ser tão atrativo e a falta de valorização para com o profissional da educação seja tão grande, “onde os professores são conhecidos como sujeitos relevantes para sociedade, mas nem sempre são notados com valorização social e/ou econômica”.( Xavier 2022, p.16), fazendo com que muitos fiquem no ensino tradicional pois sentem-se desvalorizados e com isso se esquecendo ou não querendo aliar a teoria à prática para proporcionar um melhor ensino e aprendizado e mais ainda, Pereira et al (2021, p. 02). Afirmam que:

Fazem-se necessárias aulas em laboratórios, pois, são fundamentais para o ensino de Química, onde esse método vai auxiliar no processo de ensino-aprendizagem relacionando a teoria com a prática, de modo a contextualizar o conteúdo visto em sala de aula com o cotidiano, obtendo assim, uma aprendizagem mais eficaz.

A partir disso podemos perceber a importância das aulas práticas para que possamos ter aulas teóricas mais estimulantes e que façam toda a diferença na vida de nossos alunos, como explica (Nascimento, 2003, cit. por Pereira et al 2021, p.3).

A aula prática é uma sugestão de estratégia de ensino que pode contribuir para melhoria na aprendizagem de Química. Os experimentos facilitam a compreensão da natureza da ciência e dos conceitos científicos, auxiliam no desenvolvimento de atitudes científicas e no diagnóstico de concepções não científicas.

Percebo que a prática age como um facilitador para a compreensão do conhecimento teórico, uma vez que ajuda no conhecimento do que até então é desconhecido e complexo para o entendimento de nossos alunos e mais ainda, “as aulas práticas despertam a atenção dos alunos, além de torná-las mais participativas e menos cansativas ocorrendo assim, um aumento significativo na aprendizagem dos alunos”. Pereira et al (2021, p.03), o que ajuda na aprendizagem dos nossos estudantes, levando-os a perceberem o quão grande é a existência e importância da química e o seu uso para o nosso cotidiano.

É visível que muitos teóricos apontem para a importância de associarmos a teoria com a prática para que tenhamos um maior rendimento escolar e desenvolvimento pessoal de nossos alunos, conforme Souza et al. (2022, p.2), afirmam que: “Estudos científicos têm se empenhado em desenvolver pesquisas no sentido de dar mais subsídios aos professores e aos alunos, a fim de que as diversas práticas educativas atinjam o objetivo de maximizar as suas aprendizagens”.

Com isso, os autores dão ênfase a importância que é o uso das práticas educativas e que as mesmas funcionam como metodologias alternativas para melhorar e auxiliar nas aulas teóricas, fazendo com que as mesmas se tornem mais atrativas e tenha um significado maior na vida de cada estudante.

Bogisch e Alcantara (2002); Sheid e Güllich (2012); Izquierdo e Espinet (1999); cit. por Souza et al (2022). São muitos os que afirmam sobre a importância e as melhorias no ensino que a aula prática pode trazer em benefício dos estudantes se aliadas às aulas teóricas, o que nos faz pensar que é uma ótima e quem sabe até melhor forma de ensinar e fazer com que os alunos tenham interesse pela disciplina, pois eu sempre digo em minha sala de aula que não há como aprender sobre o que não se pode ver se não conseguimos ver o processo acontecendo.

E o uso das aulas práticas tem proporcionado um grande avanço nas aulas teóricas, pois os alunos sentem-se como parte integrante do processo educacional, onde as aulas passam a ter um significado

maior uma vez que eles conseguem aliá-las ao seu cotidiano, já que desperta a curiosidade para o descobrimento de novos aprendizados.

### **1.3.3. OBSTÁCULOS ENFRENTADOS PELOS EDUCANDOS NA DISCIPLINA DE QUÍMICA**

Nos dias atuais em que estamos vivenciando os avanços tecnológicos, a forma tradicional como aprendemos e provavelmente estamos ensinando não está sendo o bastante para que venhamos a ter alunos engajados e extremamente voltados e comprometidos em aprender a química, já que a mesma é uma ciência bastante complexa e abstrata, onde os alunos não estão conseguindo associar a mesma com o seu dia a dia e isso faz com que eles encontrem certa dificuldade na hora de estudar e assimilar certos conteúdo da referida disciplina.

Isso faz com que os obstáculos enfrentados pelos educandos na hora de aprender sejam grandes e até mesmo os leve ao desânimo em aprender a disciplina, uma vez que as aulas são monótonas e cansativas, sem nenhum atrativo, sem nenhum diferencial que chame a atenção de nossos alunos, como se não bastasse os conteúdos serem tão complexos, extensos e de difícil de compreensão.

Neste sentido, torna-se necessário o professor deixar de ser o “senhor da sabedoria” para ser apenas aquele que auxilia seus alunos na descoberta do conhecimento, levando-os ao encontro do saber, sendo agente transformador do conhecimento, algo necessário para que o aluno se torne protagonista de sua vida e isso só torna-se acessível se fizermos “[...] aulas mais estimulantes e reflexivas, incrementando assim as capacidades do pensamento crítico... que contribuam para uma compreensão maior dos conteúdos científicos...” (Matews, 1994, p. 256, cit. por da Silva Filho, 2021, p.12). Isso implica em não reduzir as aulas de química a apenas aulas explicativas e expositivas, a não apenas repassar conteúdo, o que aumenta significativamente o desinteresse dos alunos pela mesma.

Sabe-se que, ter uma boa didática e uma prática metodológica, contribui significativamente para um melhor aprendizado e rendimento escolar de nossos alunos, porém isso não é o suficiente quando se fala em uma ciência abstrata e de difícil compreensão com conteúdo de difícil aprendizado, com cálculos, fórmulas e equações que fazem com que os alunos não consigam associar ao seu cotidiano, não só estes fatores como também “percebe-se assim, que as dificuldades que os estudantes encontram podem estar relacionadas a diferentes fatores que perpassam pela atuação do professor”.(da Silva Filho, 2021, p. 11).

Percebo mais uma vez que a atuação do professor faz toda a diferença no aprendizado do aluno, pois os problemas que os mesmos enfrentam aí além de se ter uma boa didática ou dispor de boas práticas metodológicas e como complemento veremos mais adiante que, (Lima e Leite, 2012, cit. por da Silva Filho, 2021, p.11) relatam que, “em determinado contexto, que a qualidade do ensino fundamental dos estudantes e a formação dos professores são os dois principais fatores que implicam na aprendizagem dos estudantes na disciplina de química”.

O que nos leva a perceber que são inúmeros fatores que agem como empecilhos e obstáculos entre o educando e o conhecimento das ciências e que é primordial termos uma boa formação para que possamos proporcionar um bom aprendizado para os discentes e percebo que nós professores precisamos trabalhar bastante para reduzir este abismo que há entre o educando e o seu aprendizado e tudo isso torna claro quando da Costa et al. (2016, p. 2), afirmam que:

A aprendizagem de química deve possibilitar aos alunos uma visão crítica das transformações químicas que ocorrem no mundo físico, bem como saber julgar as informações adquiridas na mídia, na escola e na sociedade. A partir daí, o aluno tomará sua decisão e dessa forma, interagirá com o mundo como cidadão.

Tudo isso traz a nós profissionais da educação uma maior responsabilidade com a educação que transmitimos aos nossos estudantes, pois temos o dever de ajudá-los nesse processo educacional, onde não somos detentores de conhecimento e sim mediadores do mesmo, e esta pesquisa tem justamente o intuito dentre outros de pesquisar, analisar e investigar os obstáculos que mais afetam nossos estudantes com relação ao ensino de química e o que podemos fazer para amenizar esta problemática, juntamente com a melhoria na formação de nossos professores.

#### **1.4 A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA OS PROFESSORES DE QUÍMICA**

Sabemos que a graduação é necessária para que possamos pensar em ter um bom futuro, principalmente se escolhermos atuar como profissionais da educação, porém, depois de graduados é de extrema importância que nós professores venhamos a nos “reciclar” e nos atualizar dos novos cursos que surgem a todo momento para que possamos estar preparados para atuar na área da educação, pois é de extrema importância que estejamos preparados para encarar as mudanças ocorridas e para que possamos estar à altura do conhecimento que os alunos da atualidade obtêm através do uso das tecnologias. “A formação continuada é a extensão da formação inicial, com o objetivo de aprimorar as habilidades teóricas e práticas profissionais no local de trabalho, bem como o desenvolvimento de uma cultura, além da prática profissional”. (Libâneo 2004, cit. por, Xavier 2022, p. 18).

Proporcionando assim um aprendizado maior levando-o ao desenvolvimento de práticas essenciais que farão toda diferença na hora do desenvolvimento de seu trabalho em sala de aulas e trazendo assim melhorias para os alunos e professores.

### **1.4.1. ANÁLISE SOBRE A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA**

A formação inicial proporciona ao professor um conjunto de saberes técnicos e teóricos relativos à sua profissionalidade, porém esses saberes ainda ficam longe do ambiente escolar, onde se encontra as diferenças entre a natureza das experiências teóricas e os saberes práticos. (Xavier, 2022, p. 20)

Ou seja, temos que continuar nos preparando e nos atualizando para que possamos aprimorar nossos conhecimentos, pois isso corrobora para sanar as dificuldades existentes no dia a dia nas aulas com nossos educandos e isso se confirma quando percebemos que a “formação continuada é fundamental para que as lacunas da formação inicial e os problemas pertinentes à sala de aula sejam superados”. (Silva e Oliveira, 2017, p.1).

Lacunas essas que poderá ser sanada através de preparo, pois só a graduação não será o suficiente, pois temos que inovar cada dia mais e para que isso se torne possível, (Silva, 2002, cit. por Silva e Oliveira, 2017, p.1). “É necessário criar ações que possibilitem a atualização do professor, frente às dificuldades relacionadas ao ensino de novos conceitos, recursos, tecnologias, enfim novidades que envolvam o conhecimento químico”

Ações essas capazes de levar o profissional ao preparo para o novo que está por vir, onde ele saiba lidar com as novas informações que chegam a todos os momentos e que possamos estar preparados para os novos conhecimentos e as evoluções que surgem a todo instante.

Essa é a importância da formação continuada para os educandos, pois faz com que todos possam concorrer de forma igual em sua área e com isso motivando os educandos em seu desenvolvimento escolar fazendo com que tenha um aprendizado bastante significativo.

### **1.4.2. A FORMAÇÃO CONTINUADA E O PROFISSIONAL DA EDUCAÇÃO**

A formação continuada do docente é concebida como parte essencial em sua formação para o exercício de sua função e é primordial para que seu desempenho escolar seja válido para o aprendizado dos estudantes, pois a mesma “[.] está voltada para o professor em exercício e tem como função básica contribuir para o professor ampliar e alterar de maneira crítica, a própria prática”. (Silva e Oliveira, 2017, p.1).

O que determina a prática metodológica praticada no exercício de desenvolvimento de sua ação e reflexão.

Mais ainda, (Biapina, 2004, citado em Silva e Oliveira, 2017, p.2), afirma que.

Os cursos de formação continuada de professores têm sido entendidos como um processo permanente de aperfeiçoamento dos saberes necessários à atividade profissional, realizado após a formação inicial, com o objetivo de assegurar um ensino de melhor qualidade aos educandos.

Isso leva-nos a perceber que um bom profissional da educação não é aquele que senta e espera acontecer e sim aquele que levanta e vai atrás de melhorias para o seu desempenho em sala de aula e é isso que faz toda diferença para a importância da formação continuada, pois como afirma Xavier (2022, p. 21).

Além de sua formação acadêmica, o docente deve estar disposto a mudar, personalizar suas aulas, através do aprendizado pedagógico com a utilização do lúdico e do concreto, promovendo novas experiências, e fazendo com que o estudante ligue o conteúdo à prática no dia a dia.

Neste sentido, percebemos que devemos trabalhar utilizando os melhores métodos possíveis e devemos sempre ir em busca de novos conhecimentos para que possamos proporcionar um bom aprendizado aos nossos educandos e com isso, fazendo nosso papel de eterno pesquisador, pois sabemos que nossa formação inicial não é o suficiente e mais ainda, “O profissional deve ter consciência

de que sua formação não finalizou junto com sua formatura, mas que será contínua para que possa ser um bom profissional” [...]. (Xavier 2022, p. 21), para que possamos desenvolver boas aulas com boas metodologias, devemos sim estar sempre nos atualizando com cursos e formações, pois devemos promover metodologias que despertem o interesse nos alunos e que eles percebam que fazem parte da construção do seu processo educacional.

Sabemos que o profissional da educação não é um mero educador, mais sim, um agente formador de opiniões e para isso deve manter-se dentro das atualidades, acompanhando as evoluções que ocorrem no dia a dia e para isso, nada melhor do que o curso de formação continuada para nos mostrar e ensinar um “mundo” de coisas novas que podemos aprender e reaplicar para promover um bom desempenho e aprendizado aos nossos alunos.

#### **1.4.3. A ESCOLA E O SEU PAPEL NA FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR**

Promover uma capacitação profissional em prol da melhoria dos docentes é de extrema importância para que possamos melhorar na hora de desenvolver metodologias necessárias para proporcionar um melhor aprendizado e um rendimento escolar de nossos estudantes e é fundamental que a gestão trabalhe para desempenhar o seu papel que é importantíssimo e que deve ser desenvolvido sempre afinal “O trabalho da gestão escolar compete a uma prática eminentemente educativa comprometida com a qualidade do ensino dentro e fora da sala de aula”. (Matos e Barbosa, 2020, p.1).

O que implica dizer que, para que o processo educacional ocorra é necessário a ação não só do professorado como também da escola em geral, e mais ainda,

O papel da gestão escolar como facilitador de uma formação continuada para os docentes é de suma



importância para qualidade da escola, visto que irá colocar o professor como agente que repensa suas práticas, isto é, quando o professor torna-se um sujeito reflexivo e investigador, capaz de interpretar e resolver situações complexas no seu fazer diário. (Matos e Barbosa, 2020, p. 01).

Onde o professor será agente do seu aprendizado, sentindo-se capaz de desenvolver e promover um bom rendimento escolar para os discentes que também fazem parte deste processo educacional e vemos que Schön,( 2000), cit. por ,Vasconcelos( 2015)declara que,

Além disso, para abrir espaço no sentido de um ensino prático reflexivo, a escola deveria disponibilizar momentos de discussão entre os professores e sua gestão. Sua função seria promover uma oportunidade para reflexão sobre as ações práticas que ocorrem em sala de aula, quebrando o paradigma das escolas que veem o ensino como transferência de informação e, a aprendizagem, como o recebimento, a armazenagem e a digestão de informações. (Schön, 2000, cit. por, Vasconcelos 2015, p.44),

Neste sentido, a aprendizagem e o ensino fluem com mais leveza, o que faz com que o professorado sinta que pode contar com o total apoio da escola na hora de desenvolver seu trabalho, onde ele passa a mediar o conhecimento para os educando e com isso o ensino deixa de ser mecânico, o que promove mais liberdade na hora dos professores desempenharem seu trabalho, “pois a gestão escolar está ligada diretamente ao processo de ensino e aprendizagem em todos os aspectos, administrativo e pedagógico”. (Matos e Barbosa, 2020, p. 02).

Vasconcelos (2015, p.46), defende que “o professor aprende durante a realização de sua prática, faz descobertas e é nesse constante passo que muitas vezes ele aprimora sua formação”. E acredito que se vier acompanhado do total apoio da escola, torna-se mais fácil

enfrentar os entraves que enfrentamos diariamente no nosso dia a dia escolar.

Todavia, sabemos que temos ainda que enfrentar muitas dificuldades e empecilhos neste ramo educacional, pois não depende só de nós fazermos o melhor para nossos alunos, nós funcionários de escolas públicas dependemos cem por cento das políticas públicas voltadas para a educação, uma dura realidade que enfrentamos sempre.

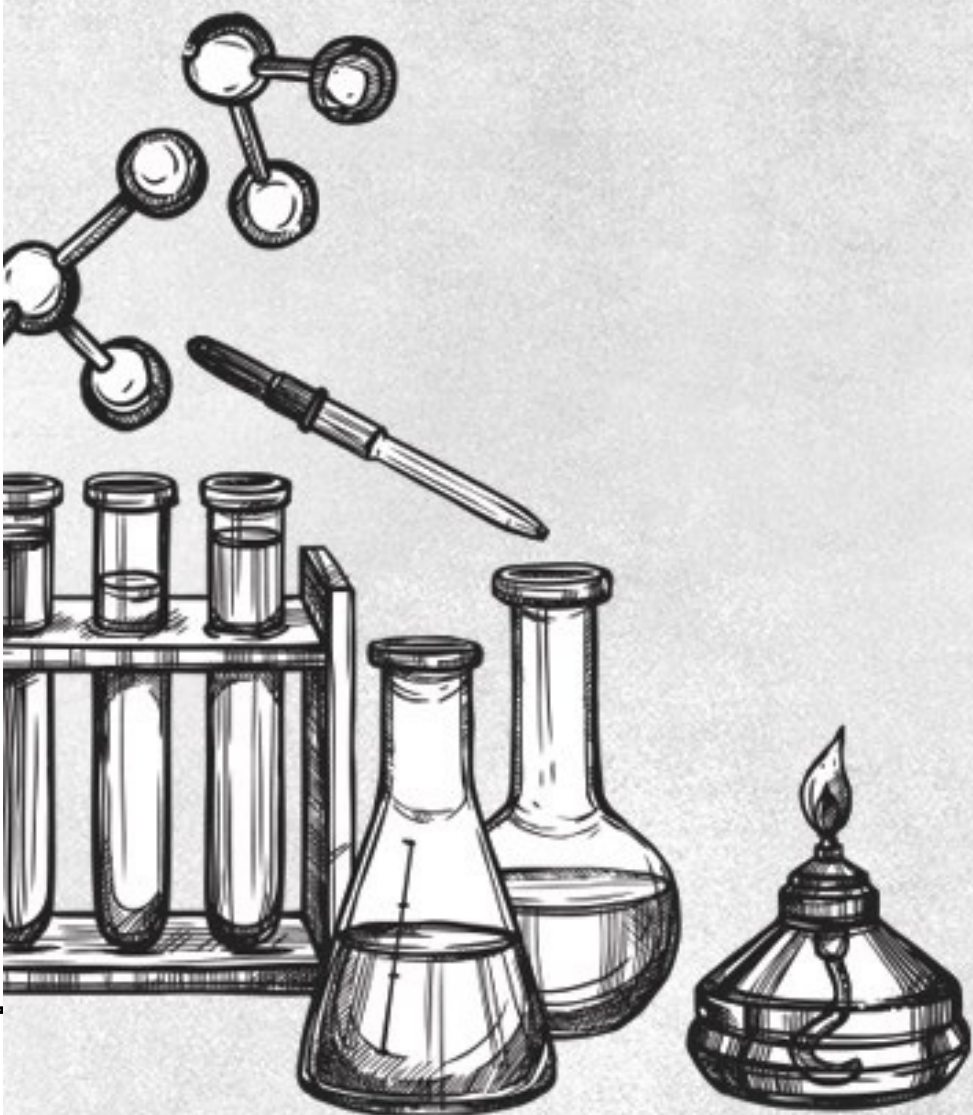
Perrenoud et.al (2002, p. 94) afirmam que,

O estabelecimento escolar só pode tornar-se um lugar onde a mudança é construída, coletiva e progressivamente, se os atores que dele fazem parte dispuserem de margens de manobra suficientes para conceber seu projeto e para inventar dispositivos suscetíveis de resolver os problemas encontrados. Essas margens de manobra, no início individual (a autonomia de cada professor) e mais recentemente institucional (a autonomia do estabelecimento), devem ser coletivizadas para aumentar o poder de ação.

Assim podemos perceber que a responsabilidade do projeto educacional está centrada em todos os agentes que fazem parte do processo educacional e que precisamos sim, desfrutar de uma escola que se importa e que faz todo o possível para promover uma boa instituição educacional garantindo todo o apoio necessário aos seus professores, alunos e funcionários em geral.

# CAPÍTULO 2:

## METODOLOGIA





## 2.1 ENFOQUE METODOLÓGICO

A proposta metodológica utilizada para a produção e execução deste presente trabalho, foi a produção de uma pesquisa qualitativa que se diferencia pela forma metodológica de lidar com os fatos e acontecimentos a partir dos dados descobertos e que tem por objetivo principal, a obtenção de informações referentes a motivação e raciocínio dos indivíduos e visa desenvolver o entendimento, questão em foco ou uma problemática, onde podemos confirmar quando de Jesus Soares (2019, p.2) diz que, “de fato, a pesquisa qualitativa se expressa mais pelo desenvolvimento de conceitos a partir de fatos, ideias ou opiniões, e do entendimento indutivo e interpretativo que se atribui aos dados descobertos, associados ao problema de pesquisa”.

Isso implica dizer que a pesquisa qualitativa se diferencia pela forma como o trabalho pode ser realizado, de maneira mais ampla, com mais liberdade na utilização dos métodos indutivos e na forma de interpretação dos dados descobertos na pesquisa realizada e conforme (cit. por Soares 2019, p.2). “Um segundo aspecto distinto da pesquisa qualitativa, e um de seus pontos fortes, é que estuda pessoas em seus ambientes naturais e não em ambientes artificiais ou experimentais” (Pope; Mays, 2005, p.14).

O que faz toda a diferença e que nos dá o aporte para o levantamento de questões importantíssimas, onde podemos ver que, Silva e Oliveira (2017, p.2) afirmam que “a metodologia qualitativa, mais do que qualquer outra, levanta questões éticas, principalmente, devido à proximidade entre pesquisador e pesquisados”, o que dá acesso a um melhor entendimento para o desenvolvimento do trabalho em si, fazendo referência ao pesquisador como peça principal, onde “o pesquisador, na pesquisa qualitativa, é assumido como um sujeito que pensa, percebe, sente, expressa interesse pelo assunto que deseja pesquisar. Um sujeito cognoscente” (González 2020, p.6), fazendo assim com que nós pesquisadores sejamos uma peça principal na execução da pesquisa qualitativa.

Também não devemos esquecer que este enfoque qualitativo, conforme Alvarenga (2019, p. 10).

[...] abrange processos humanos completo. Tenta descrever e compreender as situações e os processos de maneira integral e profunda, considerando inclusive o contexto que envolve a problemática estudada. No processo de investigação incorpora a participação dos próprios sujeitos investigados. Analisa-se com eles a percepção que os mesmos têm da sua realidade, suas próprias vivências. Neste enfoque, interessa conhecer como as pessoas pensam, sentem e agem; suas experiências, suas atitudes e crenças.

Este texto da autora corrobora significativamente com o meu pensamento quando me propus a realizar esta pesquisa, pois os anseios dos investigados, são a base para que eu possa desenvolver este trabalho, uma vez que será levado em consideração as vivências e a realidade de cada agente desta pesquisa. Uma vez que,

As investigações qualitativas examinam costumes, comportamentos, atitudes, experiências de vida, etc. Tal como são sentidas pelos sujeitos envolvidos na investigação. O objetivo é aproximar as pessoas, com o intuito de compreender a situação problemática e ajudar aos envolvidos na solução da mesma. (Alvarenga, 2019, p. 51).

O que vai totalmente de encontro com os meus objetivos que pretendo alcançar na produção deste trabalho, ao observar o que a autora fala sobre a aproximação das pessoas, percebe-se que estou no caminho certo, pois meu desejo é justamente este, encontrar uma solução para a problemática vivida pelos participantes desta pesquisa, no caso, professores e alunos.

Sem esquecer que esta pesquisa deve ocorrer da melhor forma possível, sem pressão ou até mesmo indução a ações inquestionáveis, pois como afirma Alvarenga (2019, p. 51) “a investigação qualitativa geralmente se dá em um ambiente natural, onde se encontram os indivíduos envolvidos no estudo, a fim de obter um conhecimento profundo do fenômeno estudado”. Ou seja, esta pesquisa deve ocorrer com os participantes em seu ambiente natural para que o estudo possa fluir da melhor maneira possível.

Diante disso, percebo que a pesquisa ou investigação qualitativa ao qual tomei como base para a produção deste trabalho, é um método que posso dizer, humanizado, pois levam em consideração os anseios, as limitações dos participantes, sem violar os direitos de cada agente participante desta pesquisa.

## 2.2 TIPO DE ESTUDO

A proposta utilizada para o desenvolvimento e produção do tipo de estudo em questão deste referido trabalho, foi a utilização de um projeto conhecido como (P-A-P), que significa pesquisa-ação-participação, sendo o mais utilizados nas pesquisas do tipo qualitativa, pois segundo de Jesus Soares (2019, p.1) ela afirma que,

A pesquisa qualitativa se caracteriza pelo desenvolvimento conceitual, de fatos, ideias ou opiniões, e do entendimento indutivo ou interpretativo a partir dos dados encontrados. Tem caráter exploratório, subjetivo e espontâneo, percebido pelos métodos utilizados neste tipo de pesquisa, como observação direta, entrevistas, análise de textos ou documentos e de discursos de comportamento gravados.

Afirmando assim para uma pesquisa voltada totalmente para a investigação de dados e informações, que é o maior foco desta

pesquisa, o que corrobora para uma pesquisa-ação-participação. E sobre esta ação participativa, Alvarenga (2019) afirma que,

Seu objetivo é buscar soluções e resolver problemas em uma comunidade concreta. Na primeira etapa da investigação coleta-se informações, as que servirão de base para a tomada de decisões e elaborar programas de melhoramento para fazer reformas estruturais em algum aspecto que seja necessário para comunidade, a fim de melhorar as condições de vida da mesma. (2019, p. 58).

O que só torna claro o real papel desta pesquisa, pois como agente participativo, venho tentar solucionar e resolver a problemática que tanto os professores quando os alunos enfrentam com o estudo da disciplina de química, então, vejo que a autora nos guia na produção do início deste trabalho, o que se torna essencial para a produção e conclusão do mesmo.

A autora também esclarece sobre ação participação que “sua característica principal é que as investigações e ações na área de estudo, se realiza com a ativa participação dos sujeitos envolvidos”. (Alvarenga, 2019, p. 58). Com isso percebo que se torna imprescindível que os agentes desta pesquisa sejam participantes ativos para a produção da mesma.

Vemos também que esse tipo de pesquisa tem muitas definições descritas por muitos estudiosos e pesquisadores segundo afirmam (Felcher et al.), porém a nós só é válido a definição descrita por (Thiollent, 2011, p. 14, cit. por Felcher et al. 2017, p.5), onde dizem que a pesquisa -ação é,

[...] um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes



representativos da situação ou do problema estão envolvidos do modo operativo ou participativo.

O que só enfatiza o foco da presente pesquisa, onde inclui tanto a ação da pesquisadora como sujeito ativo, quanto a dos participantes de forma simples e concebida a partir dos conhecimentos chamados de não- científicos, o que mostra que a pesquisa está totalmente voltada para o tipo de trabalho realizado, a pesquisa qualitativa que tem sua ocorrência no local escolhido para a realização da referida pesquisa. Onde de Jesus Soares (2019, p.2) afirma que “ao se estudar, o observado ou entrevistado, em seu ambiente natural, possibilita-se uma análise real dos acontecimentos”.

Já a pesquisa participação, induz a dizer que exige que o sujeito da ação seja participativo em que é afirmado por (Brandão 1998, p. 43, cit. por Felcher et al. 2017, p.6) como sendo “a metodologia que procura incentivar o desenvolvimento autônomo (autoconfiante) a partir das bases e uma relativa independência do exterior”, promovendo assim uma melhor relação do participante com o que está sendo trabalhado.

Percebo que, para que os trabalhos de pesquisas tenham um bom êxito, torna-se necessário um bom projeto de investigação, algo primordial para a obtenção de um bom resultado ao final da mesma, onde tanto a ação quanto a participação ambas devam andar lado a lado para que o desenvolvimento de um projeto tenha o total êxito esperado pelo investigador, pois quanto mais conhecimento tivermos desse procedimento, melhor será para compreendermos sobre o que gira em torno dos porquês dos resultados obtidos e sobre quais situações os fatos aconteceram.

Assim, na utilização da pesquisa-ação-participação, o desenvolvimento do presente projeto, torna-se claro e objetivo com o que foi almejado na execução do mesmo.

## **2.3 DESCRIÇÃO DO CONTEXTO, DOS PARTICIPANTES OU POPULAÇÃO E O PERÍODO EM QUE A PESQUISA FOI REALIZADA**

Para a produção deste trabalho, de início havia um determinado objeto de estudo e todo um determinado contexto em que iria me basear para a execução de minha pesquisa, porém, como nem tudo ocorre da maneira como queremos, não houve possibilidades de executar a mesma da forma que havia sido pensada no início do trabalho, o que me levou a propor um novo contexto para investigar e poder concluir meu projeto de pesquisa.

E como acadêmica do curso de mestrado desde o início surgiu alguns entraves que tive de enfrentar ao longo desta caminhada, que posso dizer que está sendo árdua e cansativa. Primeiramente por que adoeci bastante neste período de produção que ocorreu no início deste ano corrente, o que só atrasou meu trabalho, mas mesmo assim continuei com a produção do mesmo.

Outro fator que devo frisar, é que aqui no Norte, onde resido, não iniciamos as aulas no início de fevereiro como ocorre em alguns municípios brasileiros, o que só me trouxe mais problemas, pois eu deveria enviar o avanço 1 no final de fevereiro, e por não estar havendo aulas, não pude cumprir com as determinações impostas para o envio do mesmo.

Depois, veio o atraso da minha carta de apresentação que eu precisava para apresentar na escola que eu pretendia fazer minha pesquisa, o que me trouxe muitas preocupações, pois sem a devida autorização, não haveria a possibilidade de realizar a referida pesquisa e para piorar a situação, tive que mudar totalmente o rumo de pesquisa, tive que propor um outro contexto a ser investigado, pois precisei mudar da cidade onde eu faria a investigação.

Outro fator importantíssimo que não pode faltar aqui é o fato da grande dificuldade que tive para encontrar materiais referentes ao tema que propus neste trabalho, no caso, livros e até mesmos artigos ou periódicos publicados, segundo as orientações que tivemos para

a produção do mesmo, tínhamos que utilizar literaturas atualizadas de pelo menos 5 anos atrás referentes ao tema proposto para que eu pudesse embasar meu trabalho.

Prodanov (2013, p.78), afirma que ,

a revisão da literatura tem papel fundamental no trabalho acadêmico, pois é através dela que você situa seu trabalho dentro da grande área de pesquisa da qual faz parte contextualizando o”. O que só reafirma a importância da organização dessa literatura para a produção e execução de minha referida pesquisa. E mais ainda “através da revisão de literatura você reporta e avalia o conhecimento produzido em pesquisas prévias destacando conceitos, procedimentos, resultados, discussões e conclusões relevantes para seu trabalho. (Prodanov, 2013, p. 79).

Na literatura brasileira, existem muitos estudos que falam sobre a formação continuada, inclusive grandes nomes da literatura brasileira, porém muitos com mais de 10 anos de publicação e poucos feitos nos anos atuais, mesmo assim, depois de obter as devidas orientações de meu orientador fui aos poucos trabalhando no projeto, algo que venho almejando a anos. Para (Clemente, citado em de Moraes et. al, 2021, p. 6).

O ideal é que o aluno escolha um tema dentro da área cursada que ele tenha afinidade que lhe dê prazer para realização da pesquisa este tema também pode nascer de uma inquietude que ele traz consigo ou ainda um sonho de se trabalhar algo nesse sentido trabalho acadêmico permite que o aluno se aprofunde nas descoberto daquilo que o incomoda no intuito de conhecer e se possível mudar a realidade que o incomoda (Prodanov, 2015, p. 5).

Logo, com tantas dificuldades encontradas, o tema que escolhi para desenvolver neste trabalho é algo que julgo imprescindível não só para mim como também para os demais colegas de trabalho, que

atuam como professores na disciplina de química, a citação é clara quando diz que temos que ter afinidade com o tema a trabalhar, pois é através do mesmo que podemos nos aprofundar no assunto e tentar mudar a realidade que tanto nos incomoda.

Diante disso com toda a dificuldade encontrada no meu caminho e depois de ter tido as orientações necessárias que eu precisava para continuar minha pesquisa, iniciei meu trabalho em uma pequena escola localizada na zona rural no município de Macapá no Estado do Amapá a qual julguei ser necessário realizar a presente pesquisa, pois segundo de Moraes et. al (2021, p. 6-7) quando dizem que:

Neste sentido o trabalho acadêmico é primordial para elucidar a sociedade mantendo-a sempre bem informada isso pode auxiliá-la sempre na busca pela melhoria do todo e não deixar que o atraso persista deixando que uma maioria permaneça alheia aos conhecimentos.

Com isso percebo a grande importância e a grande contribuição que será a realização deste trabalho para esta escola e tenho certeza que será muito importante para outros profissionais da área, uma vez que todos ficarão informados sobre os resultados obtidos com a referente pesquisa e dos benefícios que a mesma trará para todos, isso só torna claro cada vez mais a importância da presente pesquisa. Mesmo diante das lutas enfrentadas para execução de minha pesquisa, percebo que isso não é um problema advindo somente de minha parte, hoje podemos perceber isso quando de Moraes et. al (2021) afirmam que:

Mediante a isso as dificuldades dos alunos ainda se permeiam na sua falta de tempo para pesquisar e escrever muitas vezes os alunos trabalham em empregos que exigem muito de sua energia e tempo mesmo assim como é um critério importante para sua

formação pessoal muitas vezes até mesmo para buscar um cargo ou emprego com condições melhores de trabalho salário e tempo consegue desenvolver seus projetos e aí acabam esbarrando em outro problema a falta de tempo do professor orientador que também muitas vezes possui uma longa e maçante lista de atividades para realizarem.(p.8).

Diante disso os autores só confirmam as inúmeras dificuldades que encontramos nessa caminhada acadêmica para a produção de nossos projetos de conclusão de curso, que fazem com que muitas vezes venhamos desistir do mesmo e devo confessar que já pensei em desistir simplesmente pelo fato do grande peso que carrego em meus ombros e de não poder ter o total atendimento de meu orientador pois sei que o mesmo também enfrenta suas dificuldades alheias como todos nós enfrentamos e isso podemos perceber em (Sueth e De Paula, cit. por de Moraes et. al, 2021, p.8), que diz que,

O professor credenciado tem de ler e corrigir trabalhos de mestrandos e doutorandos, monografias de alunos da graduação, relatórios de alunos de iniciação científica, ministrar aulas na graduação e na pós-graduação, preparar aulas, e, ainda, cumprir muita burocracia pertinente aos relatórios de pesquisa e a prestação de contas junto às agências de fomento e avaliação; atualizar o currículo Lattes, preencher relatório anual de atividades docentes (RAD), repetir os dados na plataforma Sucupira, o sistema apresenta problemas frequentemente, repetir as atividades no sistema de projetos de extensão e, se tiver realizando algum pós-doutorado, redigir o relatório para a agência de fomento pertinente.(2018, p. 10).

Isso só nos mostra que devemos olhar a todos em nossa volta e que não somos os únicos que enfrentam dificuldades para desempenhar nossos trabalhos e obrigações, e isso só me levar a compreender que

devemos estar preparados para saber lidar com as adversidades que surgem em nosso caminho, o que só facilitará na hora de efetuarmos nosso trabalho de pesquisa e este é o ponto que adentrarei para a produção de minha pesquisa a qual farei todo o possível para entrar nos mínimos detalhes possíveis.

Depois de ter esclarecido um pouco das dificuldades que encontrei neste caminho iniciarei a descrição do meu atual foco de pesquisa, dos participantes que farão parte da mesma, da localidade em que vivem e da escola em que estão inseridos, suas vivências e seu dia a dia, serão relatados inclusive a forma como agiram quando receberam a notícia de que participariam de um projeto de pesquisa que trataria justamente de uma das maiores dificuldades que eles vêm encontrando no seu dia a dia, que é justamente o aprendizado na disciplina de química, como eles conseguem lidar com a mesma neste contexto educacional.

Como havia dito no início deste tópico, a presente pesquisa foi realizada em uma escola estadual de ensino médio de tempo integral localizado na zona rural no arquipélago do Bailique, distrito de Macapá no estado do Amapá, a referida escola encontra-se situada a aproximadamente 280 km da cidade de Macapá e seu único acesso se dá por embarcação através do Rio Amazonas.

Infelizmente nos dias atuais devido a ação humana e dos fenômenos da natureza, a referida escola conhecida como Escola Bosque do Amapá Módulo Regional do Bailique não se encontra mais como era seu estado antigamente pois a erosão já levou praticamente 90% do prédio da escola, o que faz com que nos dias atuais os professores, alunos e funcionários em geral venham encontrar dificuldades para desempenhar um bom trabalho.

Só enfatizando que a referida escola atende a todos os alunos de comunidades ribeirinhas que vivem nas proximidades da mesma, alunos que estão no ensino fundamental e alunos que estão no ensino médio, atualmente a mesma atende a alunos do 8º e 9º ano, 4ª etapa e as turmas que compõem o ensino médio, sendo 4 turmas da primeira, 3 turmas da segunda e 3 turmas da terceira série do ensino médio.

As pessoas que fizeram parte dessa presente pesquisa foram professores que lecionam a disciplina de química e os alunos da terceira série do ensino médio, dando um total de 3 professores e 90 alunos participantes. A escolha destes alunos da terceira série se deu pelo fato de que os mesmos já tiveram contato com os conteúdos estudados nas séries anteriores, para que os mesmos tivessem mais experiências para relatar. Só para lembrar que a maioria dos professores que trabalham na referida escola não são moradores da localidade e precisam se deslocar do município de Macapá para virem trabalhar na escola.

Todos os alunos que participaram da pesquisa estão numa faixa etária entre 14 a 18 anos e alguns adultos já com família, que estudam nos turnos da manhã e da tarde, a referida escola não conta com o turno noturno. Lembrando que todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), pois só seria possível fazer a pesquisa depois que eu obtivesse o consentimento dos referidos participantes.

Sobre os professores que participaram da presente pesquisa, como eu venho dizendo no presente texto, a pesquisa foi realizada com professores que lecionam à disciplina de química no ensino médio, logo, a referida escola conta com professores que são formados em química e professores que são apenas pós-graduados em química, pois essa é uma área bastante carente em nosso Estado, fazendo com que nem todos os profissionais sejam habilitados na área para lecionar a referida disciplina.

Infelizmente a escola não tem estrutura adequada que possa proporcionar um bom trabalho a esses profissionais da educação, a mesma não dispõe de laboratório de química, recentemente chegou materiais para laboratório de física e biologia porém, não há um local adequado para a instalação dos mesmos e isso prejudica grandemente o trabalho dos professores e a existência de um laboratório seria um fator fundamental para que eles possam desenvolver seu trabalho, afinal, não tem como aprender os fenômenos químicos sem poder ver eles acontecendo, e as aulas de prática experimental são de extrema

necessidade para que o aprendizado dessa disciplina ocorra, fazendo com que os professores venham se entristecer por essa grande problemática existente.

Os mesmos também encontram dificuldades na hora de preparar suas, pois na localidade raramente há energia elétrica e o uso da internet é bastante precário, também não há farmácias para que se possam comprar materiais por conta própria que sirvam para fazer experimentos caseiros improvisados e utilizá-los como suporte nas aulas para poder facilitar o aprendizado dos educandos. Então, os professores trabalham da forma que dá, que é possível, pois o trabalho não pode parar e eles devem cumprir com sua carga horária estabelecida.

Sobre os alunos participantes desta pesquisa, todos são moradores aqui da zona rural, são ribeirinhos que vivem uma vida pacata e muito humilde, porém, cheios de sonhos para alcançarem um bom futuro. Devo frisar que estes alunos encontram muitas dificuldades para chegarem na escola pois o acesso à mesma só se dá com o auxílio de embarcações que trafegam pelos rios da Amazônia, onde os mesmos tem que acordar pela madrugada para pegar barco e chegar até a escola e ao término da aula pegar o barco novamente e retornar para casa, fazendo com que tenham um dia bastante cansativo.

Infelizmente, muitos alunos quando chegam na escola não conseguem dar a atenção necessária no horário das aulas ou por estarem cansado da viagem ou por estarem com fome ou até mesmo cansado do trabalho árduo que desenvolvem quando não estão na escola e justamente neste período em que a pesquisa foi realizada é o período conhecido como safra do açaí, onde os mesmos fazem a coleta do fruto para vender para ajudar no sustento de suas casas e assim poder cuidar de suas famílias.

Destes alunos participantes muitos são pais e mães de família e tem uma grande responsabilidade fora da sala de aula, fazendo com que na maioria das vezes não tenham um tempo para fazer os trabalhos pedidos pelos professores, ou até mesmo faltam as aulas por



causa de seus trabalhos, o que prejudica no seu aprendizado e no seu desenvolvimento escolar, levando-os muitas vezes a até desistirem dos estudos.

Outro fator que afeta significativamente o aprendizado de nossos educandos é o fato da escola de não ter um prédio totalmente adequado com a estrutura necessária para ampará-los, não temos laboratório muito menos energia elétrica e a dificuldade com a água também é muito grande pois aqui no Norte estamos no período de inverno e a água do Rio continua salubre devido à proximidade com o oceano Atlântico, fazendo com que a população tenha que usar água da chuva para beber, pois nem todos têm condições de comprar os garrafões de água mineral devido o valor absurdo que é cobrado aqui na localidade.

Portanto neste período de coleta de informações para a presente pesquisa, foi um momento bastante conturbado em meio a todos estes problemas acima relatados, eu também estava muito doente, então tive pouco tempo de contato com os participantes, mesmo assim depois de conversar com a direção da escola para obter autorização para a pesquisa onde esclareci detalhadamente o porquê da mesma e os objetivos pretendidos, realizei minha pesquisa com o intuito de encontrar uma forma para melhorar o trabalho dos professores e o aprendizado dos educandos e a realização da pesquisa conforme eu havia planejado foi um sucesso.

## **2.4 ESTUDO: DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Para a realização de uma pesquisa científica um dos momentos primordiais para a execução da mesma, ocorre na hora da descrição dos procedimentos metodológicos onde iremos determinar todo o processo que será seguido para a execução e a obtenção dos objetivos propostos a serem alcançados com a produção do mesmo. Alvarenga (2019, p.) 63 afirma que,

O desenho metodológico constitui o plano da investigação como se colocará em prática o estudo orienta a investigação contém as estratégias a serem seguidas para dar respostas ao problema formulado alcançar os objetivos e comprovar a hipótese.

A autora só esclarece e reafirma a importância que é o processo metodológico em uma pesquisa uma vez que a mesma é responsável por nos guiar no momento de executar os objetivos propostos no momento da realização da investigação, fazendo com que possamos chegar à resolução dos problemas encontrados e formulados.

Então foram propostas 4 etapas para que pudesse ocorrer o desenvolvimento da presente pesquisa, a qual detalharei como se dará cada uma a seguir:

A primeira etapa a ser determinada para a realização da presente pesquisa se dará através do reconhecimento e da exploração do contexto a ser pesquisado, momento esse em que foram analisados as pessoas envolvidas e o local a ser investigada, neste momento a análise dos participantes será crucial para que eu possa determinar como agir em relação aos mesmos e para que eu possa desenvolver as perguntas que estarão no questionário que irei aplicar para com os mesmos.

Para a realização da segunda etapa proposta na referida pesquisa, haverá a análise e a exposição dos instrumentos que serão utilizados para a coleta dos dados necessários para a obtenção dos resultados indispensáveis para a conclusão da pesquisa.

Sendo assim, será realizada a coleta de dados sobre a prática docente dos professores que lecionam a disciplina de Química, suas práticas e suas metodologias de ensino utilizadas com os alunos da 3ª série do ensino médio e será feito a coleta de dados referente aos anseios e dificuldades encontradas pelos alunos e os instrumentos utilizados para a realização da pesquisa serão:

**Observação não-participante.**

**Questionário para os professores e alunos.**

Já na terceira etapa, ocorrerá a aplicação dos instrumentos em si, que foram propostos na pesquisa para a obtenção das respostas necessárias ao desenvolvimento da presente pesquisa.

Iniciando sobre um dos instrumentos a ser utilizado, relatarei sobre a técnica de observação não-participante, Segundo (Lima 2008, cit. por Guerra, 2014, p.31), “a observação não participante é indicada quando pesquisador considera que o êxito na coleta de dados depende de sua capacidade de resguardar sua identidade”, sendo assim, a referida técnica consiste em somente participar ou como dizemos, somente assistir as aulas, sem que ocorra interferência alguma, onde será observada nas aulas o trabalho dos professores e o envolvimento dos alunos na hora da aula com os mesmos.

O investigador tem contato direto com o grupo ou a comunidade que será observada, mas não se envolve, permanecendo alheio ao fenômeno observado. Ainda que o observador não participe diretamente, sua observação será dirigida e controlada em direção ao objetivo proposto, e dizer, em direção as manifestações de conduta que se deseja observar, utiliza se esta técnica para registrar o comportamento de indivíduos em um grupo, em salas de aulas, em reuniões, etc. (Alvarenga, 2019, p.84).

O que só esclarece para dizer que minha conduta em relação a observação está totalmente correta, pois mesmo só observando torna claro que temos um papel importante nesse momento, afinal, o ato de observar exige uma técnica para que possamos registrar o comportamento dos indivíduos que estão sendo analisados e observados. Essa técnica se torna importante pois nos ajuda no conhecimento dos fatos a serem observados mesmo não havendo nenhum tipo de intermediação.

Segundo Guerra (2014) nos afirma que,

Antes de iniciar uma observação é preciso definir os objetos da pesquisa definir um roteiro de observação deixando claramente estabelecido o que será observado também é necessário definir a regularidade das observações e a extensão do tempo previsto para o processo de coleta de dados. (p. 28).

O que me leva a perceber a importância desse procedimento metodológico quando o autor afirma sobre como prosseguir para fazermos tal observação, sobre como devemos nos organizar para a realização do procedimento, sem esquecer é claro de estabelecer o que será observado naquele momento ou o que queremos alcançar através daquela observação.

Dando prosseguimento, aos professores e alunos serão propostos questionários contendo perguntas formuladas pelo pesquisador, onde poderão responder no momento em que julgarem oportuno, onde terão toda liberdade de expor seus conflitos e angústias sobre as dificuldades que os mesmos encontram no estudo da disciplina e na aprendizagem da mesma e sobre os desafios encontrados no exercício da profissão.

Segundo Alvarenga (2019, p. 77). O questionário “é uma das modalidades da pesquisa na qual o pesquisado preenche um formulário impresso não se exige a presença do investigador”, o que facilita ainda mais nosso trabalho, uma vez que não se torna necessária nossa presença e a autora nos esclarece mais ainda que,

A elaboração do questionário não é tão simples como parece, por um lado deve-se ter o cuidado e que as perguntas respondam aos objetivos da investigação, e por outro lado, deve se adaptá-lo às características da comunidade e às características culturais dos indivíduos aos quais será aplicado. As perguntas são ordenadas e aplicadas de maneira padronizada, o que significa que são aplicadas as mesmas perguntas, na

mesma ordem e com a mesma formulação, a todos os indivíduos. (Alvarenga, 2019, p. 77).

Neste sentido, percebo que a aplicação do questionário vai mais além do que meras perguntas realizadas contidas em papéis, o mesmo é de extrema importância pois deve estar alinhado aos objetivos propostos na investigação e claro, deve ser adaptado à realidade de cada indivíduo participante da mesma o que corrobora para uma pesquisa com resultados eficazes.

Para a realização da quarta etapa proposta neste trabalho, será realizada a organização, análise e interpretação dos resultados que serão obtidos no decorrer da pesquisa.

A análise de interpretação dos resultados é o momento que considero ser de extrema importância para que se possa concluir um trabalho de investigação, segundo Alvarenga (2019, p.102) quando diz que,

[...] Esta é uma fase fundamental da investigação, onde investigador deverá confrontar, o encontrado na revisão da literatura, suas experiências os achados com os resultados da investigação, e como consequência deles, tomar posição a respeito dos mesmos.

Momento este em que se torna necessário a aproximação da literatura com o que pretendemos alcançar em nossos objetivos propostos na produção e elaboração da pesquisa.

Prodanov (2014, p. 38) nos afirma que a “Análise de conteúdo é uma técnica de tratamento de dados coletados, que visa à interpretação de material de caráter qualitativo, assegurando uma descrição objetiva, sistemática e com riqueza manifesta momento da coleta dos mesmos”.

A mesma só enfatiza o que já havia sido observado em relação a importância que é este momento de análise dos conteúdos, como técnica no momento em que formos realizar a organização,

interpretação e o tratamento dos dados que serão colhidos na hora da executar a pesquisa.

Diante disso, devemos nos organizar da melhor maneira possível para que possamos desempenhar um bom trabalho, devemos detalhar passo a passo os procedimentos que serão realizados, devido à grande importância que é este momento, o que podemos confirmar em (Alvarenga, 2019, p. 101).

Se forem usados mais de uma técnica na coleta de dados deve-se apresentar o resultado de cada técnica separadamente. Exemplo: entrevistas, observações, documentos, fotografias. A transcrição deverá refletir as linguagens verbal, não-verbal, contextual, etc. Registrado durante a coleta de dados, quer seja através de entrevistas individuais, grupais, anotações durante as observações, etc.

A autora nos esclarece sobre qual a melhor forma de se trabalhar, os caminhos que devemos seguir para que possamos ter êxito na execução e produção do nosso trabalho, nos mostra os mínimos detalhes que devemos seguir e todas as variáveis que devemos levar em consideração para a realização da análise e interpretação dos resultados obtidos na pesquisa.

Em relação às investigações qualitativas, os resultados se apresentam de maneira narrativa, consistem em descrições de entrevistas ou das situações e condutas observadas, geralmente são apresentados resumos diretos dos dados coletados. As anotações das observações das entrevistas, são transcritas de maneira polida estão agrupados os resultados similares para analisá-los. (Alvarenga, 2019, p. 101).

Neste sentido, a autora nos esclarece como devemos agir em relação à pesquisa qualitativa e as variáveis que devemos levar em

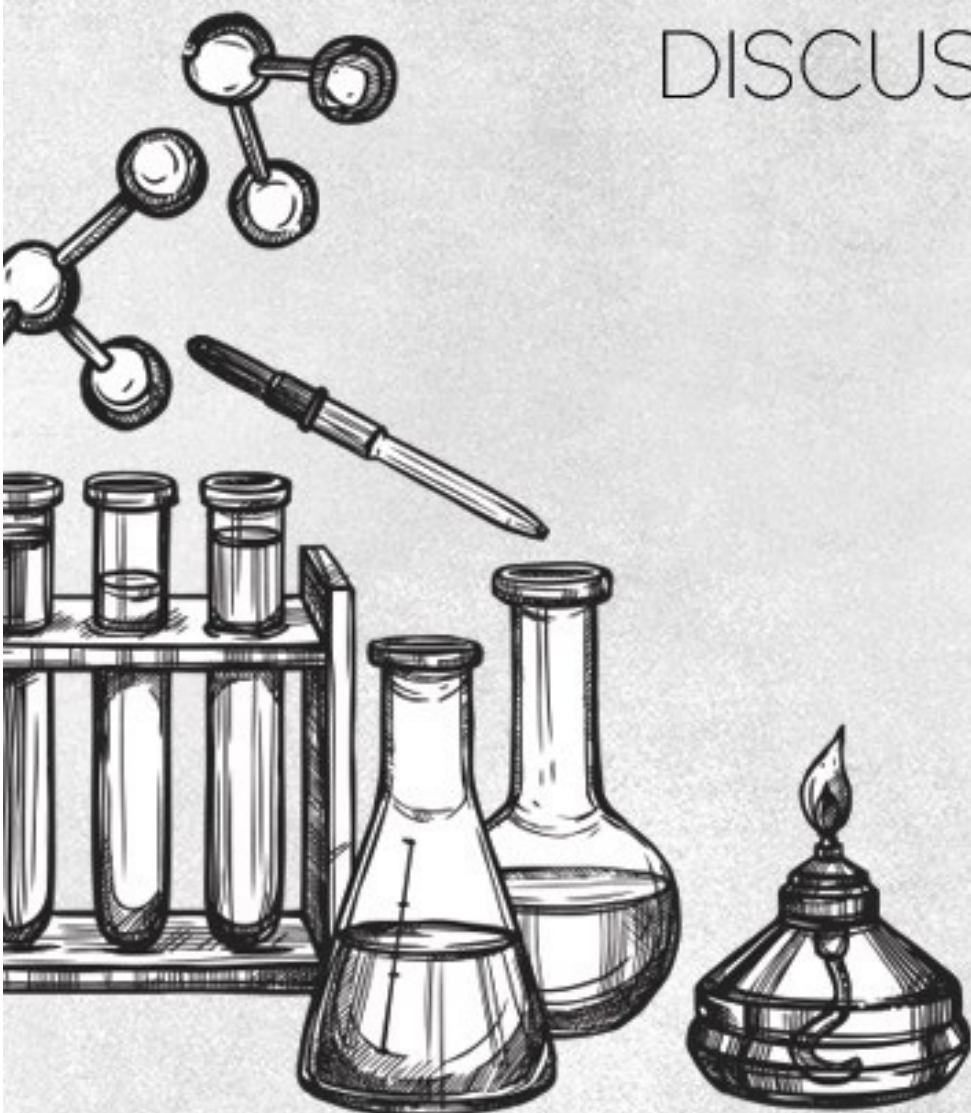
consideração para que possamos analisar os resultados obtidos com a pesquisa e assim poder chegar a uma conclusão com a mesma, conclusão essa que servirá como apoio para muitos que estiverem à procura de melhorar seu desempenho profissional e assim poder ajudar não só seus alunos, como também do local onde estão inseridos.





# CAPÍTULO 3:

## RESULTADOS E DISCUSSÃO





Ao pensar na produção e execução deste trabalho, meu objetivo principal para esta referida pesquisa sempre foi o de compreender e entender o porquê das dificuldades que os professores que lecionam a disciplina de química enfrentam ao ensinarem a mesma e o porquê que os alunos encontram tantas dificuldades para aprender e assimilar o que é ensinado na referida disciplina de química, e assim, tentar encontrar uma forma ou até mesmo métodos que venham facilitar tanto o trabalho dos professores quanto o aprendizado de nossos estudantes.

Como professora da disciplina de química no ensino, sempre encontrei algumas dificuldades na hora de explicar determinados conteúdos aos meus alunos e também sempre percebi que os mesmos sempre tinham certas dificuldades de compreensão, de assimilação de determinados assuntos específicos da disciplina, o que me levou a pensar em uma maneira de “quebrar o muro” que separa os alunos do aprendizado e da compreensão na produção de seu conhecimento.

Então fui pesquisar e estudar a respeito, buscando fontes e estudos científicos que me levassem a encontrar as respostas de que tanto precisava e com isso, através destas descobertas encontrarem soluções para tentar amenizar as problemáticas obtidas no desempenho desta função que é ensinar a disciplina de química e conseqüentemente o seu aprendizado por nossos alunos do ensino médio, dificuldades estas que tem se tornado cada vez mais objetos de estudo para muitos pesquisadores interessados em desvendar e encontrar soluções para esta problemática.

Sendo assim, seguiremos com a análise das pesquisas que foram realizadas através da utilização de questionários que foram aplicados aos professores e aos alunos da escola em que fiz minha pesquisa, juntamente com a observação não participante nas aulas dos mesmos.

Análises estas, importantes e necessárias para a realização deste projeto, uma vez que as mesmas poderão nos revelar se os objetivos propostos nesta pesquisa foram ou não alcançados e com isso levar-nos a propor medidas e sugestões que poderão ser tomadas de acordo com as conclusões das mesmas.

### 3.1. CARACTERIZAR COMO OCORRE A APRENDIZAGEM

Vivemos em constante aprendizado, desde nossos primeiros passos quando criança até os nossos últimos dias como adultos e isso é algo que se torna perceptível a nossos olhos e assim na educação não é tão diferente, aprendemos de todas as formas possíveis, cada um ao seu tempo e ao seu modo.

Aqui descreverei o que pude observar no período de minha pesquisa, o comportamento tanto dos alunos quanto dos professores em sala de aula, o dia a dia, o trabalho que cada um exerce na escola, e a vivência deles neste período de observação. Com isso apresentarei os resultados obtidos ao final de minha pesquisa, onde poderei esclarecer sobre este público escolhido baseando-me na literatura para embasar minha proposta de trabalho.

Assim, um de meus objetivos específicos propostos nesta pesquisa seria o de caracterizar como ocorre o processo de aprendizagem dos alunos da 3ª série do ensino médio da Escola Bosque do Amapá Módulo Regional do Bailique, uma vez que diante das observações realizadas pude perceber que os mesmos possuem tantas dificuldades para chegar até a escola que faz com que muitos sejam prejudicados em seu aprendizado.

Foram dias de observações as quais pude perceber o comportamento dos educandos na sala de aula, suas ações, a forma como são tratados por todos que trabalham na escola, do porteiro até a direção e a forma como se relacionam uns com os outros, assim também como a relação entre eles e o professor em sala de aula, o momento da aula em si, como se comportam na hora da explicação do professor e como agem no momento de descontração o que contribui significativamente na sua formação, e isso só se reafirma com a citação feita no início deste trabalho quando Costa et al. (2016, p.03) diz que,

O processo de ensino-aprendizagem se concretiza através do relacionamento entre o docente e o discente, para que isto transcorra é necessária uma afinidade de

ambas as partes, isso feito constantemente produzirá espaço para o desenvolvimento crítico e cidadão do aluno.

Logo, percebi a grande diferença para o aprendizado dos alunos quando eles têm um bom relacionamento com seus professores, eles apresentam mais ânimo para estudar e para fazer as atividades que são propostas pelo discente uma vez que querem agradá-los e isso vai totalmente ao encontro do que foi citado anteriormente por Antunes (2014, p.30), quando ele afirmava que “[...] as nossas escolas e os nossos educadores necessitam explorar as relações interpessoais que a escola proporciona para ensinar ao aluno a solidariedade, o respeito ao outro”.

O autor só nos reafirma sobre a grande importância da solidariedade e do respeito entre os agentes deste processo educativo, levando-nos a perceber que ambos são de extrema importância para que estes alunos se sintam parte deste processo, para que eles se sintam importantes e necessários tanto para suas famílias quanto para a sociedade em que estão inseridos, uma vez que os mesmos enfrentam tantas dificuldades para terem acesso à educação, dificuldades essas que chegam de todas as maneiras possíveis.

Os mesmos encontram dificuldades para chegar até a escola, uma vez que dependem de embarcação e principalmente da maré certa para que o barco possa trafegar nos rios e com isso chegar até a escola, o barulho do motor dentro do barco é grande e com isso os mesmos chegam em sala de aula já exaustos e com sono pois tem que madrugar, para chegar no horário da aula, sem contar que os mesmos enfrentam o que a população chama de fenômeno das terras caídas, que inclusive está destruindo toda a comunidade.

No entanto, diante de todas essas dificuldades percebi que quando os mesmos chegam em suas salas e tem a recepção de seus professores, o acolhimento e principalmente calor humano, toda a problemática enfrentada até aquele momento é deixada de lado e esquecida, pois por experiência própria como professora da educação

básica na zona rural há mais de 13 anos, posso afirmar com toda a certeza e independente de estudos científicos, sobre quão grande e importante é este momento de troca de atenção e de carinho, este relacionamento entre o professor e seu aluno.

Nas escolas da zona rural, os alunos veem o professor como alguém que podem confiar, como um marco a seguir, assim também como a comunidade em geral, pois somos como “guias” na vida deles e nos veem como verdadeiras influências de coisas boas e positivas para os mesmos e isso se confirma quando Präss (2012, p. 19 e 20) afirma que,

As interações que favorecem o desenvolvimento incluem a ajuda ativa, a participação guiada ou a construção de pontes de um adulto ou alguém com mais experiência. A pessoa mais experiente pode dar conselhos ou pistas, servir de modelo, fazer perguntas, ensinar estratégias, para que a criança possa fazer aquilo que inicialmente não saberia fazer sozinho.

A afirmação de Präss, corrobora para nos mostrar a grande importância que é para os estudantes ter esse guia em suas vidas, alguém que possa lhes servir como alicerce e que de alguma forma venhamos nos fazer presentes em suas vidas na construção de seu conhecimento.

Para exemplo disso, descobri que a escola onde ocorreu a presente pesquisa, há alunos que querem seguir a profissão de seus professores, justamente por sentirem que os mesmos lhes são fontes de inspiração, tem inclusive alunos que querem formar-se em química por que com a ajuda do professor aprenderam a gostar da mesma e uns se identificaram bastante com a disciplina.

Isso tudo vai de encontro aos resultados obtidos nesta presente pesquisa, pois pude perceber isso diante das análises feitas nos questionários e nas observações não-participante que foram realizados

com nossos estudantes, onde muitos afirmaram que mesmo em meio as dificuldades para o entendimento da disciplina, por ser muito complexa, eles conseguem aprender através da explicação que seus professores fazem e assim, levando-me a perceber os sinais que influenciam nos seus aprendizados.

Por tanto, para embasamento teórico de minha teoria aqui apresentada, contarei com o uso de um trabalho realizado por Alberto Ricardo Präss, que desenvolveu um trabalho sobre as teorias da aprendizagem de 2012, onde apresenta as concepções de diversos teóricos que se dedicaram a estudos para entender como ocorre o processo de aprendizagem ao longo do desenvolvimento humano, apresentando as mais diversas teses a respeito deste assunto que é de extrema importância.

Isso se concretiza quando Präss 2012, afirma que para Piaget,

A construção do conhecimento ocorre quando acontecem ações físicas ou mentais sobre objetos que, provocando o desequilíbrio, resultam em assimilação ou acomodação e assimilação dessas ações e, assim, em construção de esquemas ou de conhecimento. Em outras palavras, uma vez que a criança não consegue assimilar o estímulo, ela tenta fazer uma acomodação e após, uma assimilação e o equilíbrio é então alcançado. (p. 16).

Diante disso pude perceber que, para que ocorra a aprendizagem é imprescindível que haja estímulos necessários para que ocorra a consolidação deste aprendizado, só assim poderá ocorrer uma melhor assimilação e retenção do conhecimento, o que passa a contribuir para que nós professores tenhamos nossos objetivos alcançados, que é justamente promover a aprendizagem em nossos estudantes.

Mais ainda, Präss afirma em seu trabalho sobre as teorias da aprendizagem que,

Vygotsky enfatizava o processo histórico-social e o papel da linguagem no desenvolvimento do indivíduo. Sua questão central é a aquisição de conhecimentos pela interação do sujeito com o meio. O sujeito é interativo, pois adquire conhecimentos a partir de relações intra e interpessoais e de troca com o meio, a partir de um processo denominado mediação. (Präss, 2012, p. 19).

Ou seja, para que haja o aprendizado torna-se necessário a interação dos alunos com o meio em que estão inseridos, como eu havia dito em um outro momento, eles precisam entender que fazem parte do seu processo de aprendizagem, que são sujeitos ativos e agentes do seu saber.

Tudo isso vai de encontro com os resultados adquiridos nesta pesquisa, onde pude perceber claramente a opinião de nossos estudantes em relação ao seu aprendizado na disciplina de química, onde muitos relataram não ter tanta intimidade com a mesma, porém outros deixaram claro suas curiosidades em aprender algo novo, principalmente por se tratar de uma disciplina científica.

Muitos dos alunos questionaram o fato de não terem um laboratório para praticarem suas aulas experimentais, o que facilitaria bastante no seu aprendizado, pelo fato de a química ser uma disciplina abstrata e isso ajudaria a despertar a curiosidade em aprender-nos mesmos e para que os alunos saibam e aprendam a tomar as decisões necessárias a cada momento existente em suas vidas, sendo agentes de seu futuro.

O que nos leva de encontro ao que já foi citado no marco teórico quando Costa et al. (2016, p.02) afirmava que,

A aprendizagem de química deve possibilitar aos alunos uma visão crítica das transformações químicas que ocorrem no mundo físico, bem como saber julgar as informações adquiridas na mídia, na escola e na



sociedade. A partir daí, o aluno tomará sua decisão e dessa forma, interagirá com o mundo como cidadão.

Assim, a aprendizagem na disciplina de química deve ir mais além do que aprender sobre a tabela periódica ou quem foram os criadores da mesma, essa aprendizagem deve tornar-se significativa para a vida de cada aluno, onde eles percebam e entendam a necessidade da química em nossas vidas.

Essas afirmações se concretizam quando Camargo e Daros (2018, p. 7). Asseguram que, “se os alunos conseguem estabelecer relações entre o que aprendem no plano intelectual e as situações reais, experimentais e profissionais ligadas a seus estudos, certamente a aprendizagem será mais significativa e enriquecedora”.

O que só contribuirá para o aprendizado dos mesmos, mesmo assim sabemos que outros fatores também influenciam a aprendizagem de nossos estudantes, fatores esse que vão além do relacionamento professor aluno, pois influenciam para que haja este aprendizado, como dito anteriormente, um laboratório em uma escola torna-se essencial para ajudar a entenderem melhor um determinado conteúdo, é necessário também uma escola acolhedora, uma gestão que tenha mais resiliência e uma estrutura capaz de prover as condições necessárias ao desenvolvimento deste aprendizado.

Digo isso por que muitos alunos que participaram da pesquisa relataram como seria maravilhoso se tivessem um prédio escolar, por que esta escola que foi utilizada como objeto da minha pesquisa está em total degradação, tanto por descuidos governamentais quanto pela ação da natureza que além de destruir a escola com a erosão, a crescente maré inunda toda a área pertencente a mesma e a cada dia que se passa vai aos poucos se acabando, deixado tanto alunos quanto funcionários insatisfeitos em continuar na escola.

Toda essa problemática tem influenciado grandemente no aprendizado dos alunos que estudam na mesma e este problema vem se arrastando há anos por aqui e conseqüentemente afeta na hora do professor desenvolver suas aulas, pois não há como propor

metodologias diferenciadas para ajudar os alunos na compreensão de determinados assuntos, como por exemplo, uma pesquisa de campo ou uma prática experimental.

A falta de recursos didáticos também se torna um grande empecilho para nós professores na hora em que queremos desenvolver uma boa aula, fazendo com que na maioria das vezes tenhamos que tirar do nosso próprio bolso, se quisermos desenvolver algo para ajudar nossos alunos a compreenderem melhor as aulas.

Assim, fica claro que nesta escola, onde os alunos e os funcionários vivem de forma precária, a educação e o ensino clamam por ajuda para executarem seus papéis na vida de cada indivíduo que é a promoção do aprendizado e ao preparo dos mesmos para inseri-los na sociedade, onde eles aprendem da forma que é possível e onde infelizmente, muitos ficam pelo caminho nesta caminhada que é a educação.

### **3.2. AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGENS DOS ALUNOS NAS AULAS DE QUÍMICA NA ESCOLA**

A disciplina de química é uma das matérias essenciais no currículo escolar da educação uma vez que a mesma proporciona o conhecimento das ciências da natureza, o que é imprescindível para que possamos conhecer o mundo ao nosso redor e que tenhamos a compreensão dos fenômenos que regem a natureza.

Infelizmente por ser uma ciência de difícil compreensão, tem se tornado uma das disciplinas mais temidas na escola pelos alunos, onde muitos não conseguem aprender o básico e a mesma vem sendo trabalhada desde muito tempo apenas como uma transmissão de conteúdos que devemos repassar aos nossos alunos, como uma mera obrigação sem se importar com o real papel da disciplina na vida dos mesmos e essa análise vem para confirmar o que (Schnetzler e Aragão, 1995, cit. por ,Pereira et al. 2021, p. 2) onde os mesmos afirmam que,

Uma prática de ensino encaminhada quase exclusivamente para a retenção, por parte do aluno, de enormes quantidades de informações passivas, com o propósito de que essas sejam memorizadas, evocadas e devolvidas nos mesmos termos em que foram apresentados na hora dos exames, através de provas, testes, exercícios mecânicos repetitivos...

Diante disso, vemos a necessidade de transformação no modo de se trabalhar a disciplina de química, para que venhamos extinguir este modelo tradicionalista, onde o professor repassa o conteúdo e o alunos decoram o que está escrito, para que nossos alunos deixem de ser agentes passivos no processo de seu aprendizado e tenham ciência de como realmente é e deve ser o aprendizado na disciplina de química e para apoiar estas conclusões tomadas, retomo a uma citação que esclarece totalmente esta forma de trabalho, onde conforme cit. por Leal (2009, p. 44) que diz que,

O aprendizado de Química pelos alunos do ensino médio implica que eles compreendam as transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada e assim possam julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos. Esse aprendizado deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas. Tal a importância da presença da Química em um ensino médio compreendido na perspectiva de uma Educação Básica. (Brasil, 1998, p. 30).

Isso só nos mostra como a própria lei deixa claro qual o real papel desta disciplina para a educação de nossos jovens e como devemos trabalhar a mesma para que possamos proporcionar uma educação de qualidade e um aprendizado significativo na vida de cada um.

Assim, no desenvolvimento desta pesquisa e a partir das análises feitas nas observações das aulas e dos questionários que foram aplicados aos alunos, pude compreender melhor a real situação em relação a este aprendizado, pude ver com clareza e entender suas dificuldades que muitos obtêm na hora de aprender sobre os conteúdos de química.

Dentre as perguntas que constavam no questionário que foi aplicado aos alunos, havia uma que dizia o seguinte: Qual sua principal dificuldade em aprender a disciplina de química? Como já era esperado, houve vários tipos de respostas dentre as quais foram analisadas individualmente. Sem contar também que pude perceber essa problemática nas aulas que pude assistir e consegui perceber algumas dificuldades dos mesmos e assim, levando-me a identificar as maiores dificuldades que eles obtêm.

Em relação a esta pergunta umas das respostas que mais me chamou a atenção foi quando um determinado aluno escreveu “uma das dificuldades de aprender é a bagunça na hora da explicação da professora”, ao analisar isso pensei bastante por que a maioria dos participantes da pesquisa deixou claro que seus professores explicam bem o assunto, então lembrei uma das aulas em que acompanhei e percebi que a referida professora no meio da explicação de um determinado assunto, já puxou outro assunto para complementar o que havia dito e com isso dando vários exemplos, observei que a mesma usava muitas palavras técnicas, o que torna a compreensão difícil para alguns alunos, uma vez que os mesmos usam palavras próprias de sua cultura e com isso percebi que devemos falar a “língua” deles, para que possam entender o que queremos repassar.

Ainda sobre a pergunta feita sobre as dificuldades em aprender a disciplina de química, observei que 50% dos alunos responderam que suas dificuldades estavam na hora da realização dos cálculos e

na compreensão das fórmulas químicas, o que realmente, é bastante complicado se os alunos não tiverem a base da matemática, o que só dificultará na hora da execução dos cálculos.

Durante as observações nessas aulas percebi que os professores trabalham o que chamam de currículo prioritário, uma vez que estes alunos estudaram os dois últimos anos de forma remota devido a Covid 19, o que foi bastante prejudicial para o aprendizado dos alunos, então, eles trabalham os principais e mais necessários conteúdo para suprir essa carência deixada no decorrer destes anos. Logo, a escola trabalha também com a recomposição de conteúdo para tentar sanar essas lacunas que foram deixadas neste período de pandemia que enfrentamos.

Outras dificuldades que percebi ao analisar as respostas dos alunos foi que alguns escreveram se distrair muito na hora da explicação dos professores, o que realmente contribui que o aprendizado não se consolide, nas minhas observações nas aulas percebi que isso acontece muito, alguns conversam bastante ou vivem aéreos com seus fones de ouvido, conclui e percebi que devido ficarem dois anos sem se comunicarem pessoalmente na escola, agora estão querendo recuperar o tempo perdido, o que realmente foi bastante prejudicial para o desenvolvimento pessoal de nossos estudantes.

Houve alguns alunos que relataram ter dificuldades no conteúdo sobre os gases, muitos acham difícil essa compreensão, afinal, como compreender algo que não se pode ver nem tocar? Acredito que uma boa aula experimental seria de total importância para sanar este problema, uma vez que os mesmos são curiosos para aprender algo novo e juntamente com isso, aguçar a sua criatividade.

Das aulas em que assistir nas turmas no turno da manhã, percebi uma grande diferença em relação as aulas das turmas no turno da tarde, sendo que os alunos estudam pela manhã a maioria vem de outras comunidades próximas da escola e os mesmos acordam de madrugada para pegar barco para chegar até a mesma, percebi algumas vezes que alguns alunos dormiam na hora da explicação do conteúdo e notei que os professores não os acordavam, então entendi e por um

determinado momento me entristeci por que lembrei que eles além de trabalharem na roça, de desempenharem serviços pesados, ainda precisam madrugar para chegar até a escola, sem contar o barulho do motor em suas cabeças e as maresias que enfrentam nos rios.

Infelizmente essas dificuldades prejudicam bastante no aprendizado de nossos educandos, por que os mesmos já chegam na sala de aula exaustos e com sono e com fome também, o que para mim, é uma razão maior do que entender qualquer cálculo ou fórmula, pois o cansaço mental dificulta suas aprendizagens. E gostaria de frisar que estes fatores aqui relatados afetam no aprendizado de muitos alunos que vivem na zona rural, dos ribeirinhos que fazem dos rios suas ruam para se locomoverem, do morador da roça que usa uma carroça para chegar até a escola e etc.

Já os alunos que moram na vila onde a escola encontra-se localizada, sua realidade aqui é um pouco mais diferente uma vez que os mesmos não precisam de embarcação para chegar até a escola, pois eles vão a pé pelas pontes de madeira que tem na vila, logo, os mesmos estudam no turno da tarde, o que para alguns é maravilhoso pois como eles afirmam, podem dormir até mais tarde. Percebi que os mesmos são mais ativos e participativos, descobri que são poucos que trabalham pesado, por isso tem mais disposição nas aulas.

Continuando com o relato das análises do questionário, houveram também alunos que responderam que suas dificuldades estão em aprender sobre a química orgânica, principalmente na hora de classificar os Carbonos, muitos se confundem com os tipos de ligações que o Carbono faz. Então em uma determinada aula em que eu presenciei, observei que um determinado professor propôs uma aula prática onde apresentou aos alunos uma caixinha cheia de átomos e ligações, observei que o mesmo formou grupos dos alunos e propôs que cada grupo construísse uma cadeia carbônica diferente da outra.

Nessa hora, vi o brilho nos olhares dos alunos, afinal iriam aprender na prática, não só a construção das cadeias, como também suas classificações, seus tipos de ligações e a construção de sua

fórmula molecular. Neste dia percebi que o aprendizado fluiu melhor, o desempenho dos alunos na hora da construção foi muito bom, alguns até disseram que aprenderam melhor construindo as cadeias do que só escrevendo do quadro.

Isso se confirma quando Pereira et al (2021, p. 02). Afirmam que:

Fazem-se necessárias aulas em laboratórios, pois, são fundamentais para o ensino de Química, onde esse método vai auxiliar no processo de ensino-aprendizagem relacionando a teoria com a prática, de modo a contextualizar o conteúdo visto em sala de aula com o cotidiano, obtendo assim, uma aprendizagem mais eficaz.

Os autores só confirmam o que aprendemos nas aulas da faculdade, quando aprendemos a entender a importância que é uma aula prática para facilitar a aprendizagem de nossos alunos, uma vez que precisamos relacionar a teoria com a prática para que possam associar o que aprendem na sala de aula com o seu cotidiano, com suas vivências.

Só para embasamento de tudo o que já foi dito neste parágrafo e para reafirmar o mesmo, retomo a uma citação feita neste trabalho de Medeiros et al (2016, p.73) quando eles afirmam dizendo que,

É necessário utilizarmos estratégias que transformem o ambiente escolar num local de descobertas, a fim de desenvolver o pensamento crítico e facilitar a compreensão dos conceitos estudados, não simplesmente um local de transmissão massiva de saberes cientificamente aceitos e validados pela comunidade.

A afirmação dos mesmos corrobora para que se concretize tudo em que acredito em relação ao desempenho dos alunos e ao bom

trabalho que um professor é capaz de realizar, pois se estivermos munidos das melhores metodologias e estratégias, podemos sim fazer a diferença na aprendizagem de nossos estudantes.

Por tanto, diante destas análise e observações realizadas, mesmo em meio a tantas dificuldades encontradas para que eu pudesse concluir minha pesquisa, posso afirmar que aprendi bastante, inclusive coisas que nem no período da faculdade eu aprendi, tive a percepção de que precisamos olhar nossos alunos de maneira diferente, nos colocando no lugar de cada um, sentindo as dificuldades que cada um enfrenta em seu dia a dia para podermos entender a situação de cada um antes de simplesmente reprova-los por não alcançarem determinada nota ou por não prestarem atenção em nossas aulas.

Dificuldades todos tem e todos enfrentam e na aprendizagem não é diferente, principalmente em se tratando de uma disciplina tão complexa que é a química, e percebi que se não tivermos um suporte necessário para que possamos desenvolver um bom trabalho para facilitarmos o aprendizado de nossos alunos, todos os nossos esforços se tornarão em vão, quando direcionado aos alunos participantes desta pesquisa, pois mesmo com as dificuldades de compreensão e assimilação de determinados conteúdos, o problema maior está nas adversidades vivenciadas em seu dia a dia, está nos problemas enfrentados no cotidiano de cada integrante desta pesquisa.

### **3.3. A NECESSIDADE DE CAPACITAÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE APRENDIZAGEM DA QUÍMICA**

Iniciarei este tópico retomando uma citação já feita neste trabalho, pois a mesma nos esclarece de forma clara e objetiva sobre o porquê da necessidade de capacitação para nós professores da disciplina de química, onde (Libâneo 2004, cit. por Xavier 2022, p. 18), afirma que. “a formação continuada é a extensão da formação inicial, com o objetivo de aprimorar as habilidades teóricas e práticas



profissionais no local de trabalho, bem como o desenvolvimento de uma cultura, além da prática profissional “.

Logo, torna-se imprescindível que possamos participar de formações e capacitações necessárias ao nosso crescimento profissional, pois vivemos em constantes mudanças e transformações e os avanços tecnológicos fazem com que tenhamos essa necessidade de aprendizado, até por que “O profissional deve ter consciência de que sua formação não finalizou junto com sua formatura, mas que será contínua para que possa ser um bom profissional” [...]. (Xavier 2022, p. 21).

Para que possamos entender sobre as necessidades de capacitação dos professores, será necessário realizar a análise das observações realizadas sobre o desempenho dos professores participantes deste projeto juntamente com as análises dos questionários que foram aplicados aos mesmos.

Lembrando que foram 3 professores participantes ao qual os citarei como P1, P2 e P3, que nada mais é que a abreviação de professor 1, professor 2 e professor 3, e sobre o questionário que foi aplicado aos mesmos, foram propostas 7 perguntas as quais serão analisadas somente algumas as quais julguei ser necessário para que possamos entender sobre qual a necessidade de promover cursos de capacitação e de formações continuadas para os professores.

Então uma das perguntas proposta dizia o seguinte: Você encontra dificuldades para ensinar a disciplina de química?

A P1 relatou que sua maior dificuldade na hora de ensinar a disciplina é quando a mesma precisa de materiais didáticos e recursos necessários ao desenvolvimento da disciplina, pois como a mesma afirmou, *“a química é uma ciência que em muitos aspectos necessita ser entendida de forma tridimensional e vista através de experimentos. Sem recursos isso se limita”*. O que me leva a concordar com a mesma, pois enfrente as mesmas dificuldades com meus alunos.

Já o P2 afirmou que sua dificuldade se dá *“na decorrência dos conhecimentos e informações com maior ou menor grau de complexidade. Com isso, depende do que vai ser ensinado e depende do tipo de estudante*

*que estamos lhe dando*". Esta afirmação só me faz entender que certos assuntos da disciplina apresentam um certo grau de dificuldade e que, dependendo do aluno essa transmissão de conhecimento pode ser de maneira simples ou complicada, pois existem alunos que tem facilidade em aprender enquanto outros apresentam dificuldades de assimilação, cada aluno tem um tempo diferente para aprender.

Sobre a referida pergunta o P3 afirmou não encontrar dificuldades, pois segundo ele, depende muito de como se ensina a disciplina, onde *"a química se torna mais atrativa e desperta a curiosidade nos alunos"*. O que não deixa de ser verdade, pois sabemos que uma mesma metodologia pode ser apresentada e ensinada de diferentes formas e depende muito com quem estamos lhe dando, depende do grau de conhecimento que cada aluno possui.

Diante disso, pude perceber que para a disciplina de química, independentemente de idade, do sexo ou do tempo de experiência como profissional da educação, as dificuldades que nós professores encontramos se igualam quando se trata de recursos necessários para o desenvolvimento de uma boa aula e os tipos de alunos que fazem parte da escola, o nível de envolvimento dos mesmos com o seu aprendizado, o que influencia bastante na hora de aprender.

Outra pergunta contida no questionário e que os professores se dispuseram a responder foi a seguinte: Em que momento você encontra dificuldade para ensinar química na sala de aula?

Segundo a P1, *"além da falta de recursos a base de ciências dada no ensino fundamental não é o suficiente e de matemática também"*. Analisando a fala da mesma, enfatizo que faz todo sentido, afinal, para o estudo e compreensão da química faz-se necessário a retenção de conhecimentos essenciais da disciplina de matemática e de ciências e a base deve ser disponibilizada aos alunos ainda quando estão no 9º ano do ensino fundamental, o que infelizmente nem sempre acontece.

Para o P2, o momento em que ele mais encontra dificuldade é quando o mesmo necessita do uso de tecnologias, livros e laboratório equipados para que possa proporcionar uma boa aula na escola. Seu anseio infelizmente é o mesmo vivido pela maioria dos profissionais

da área de ciências da natureza que precisam de aulas práticas para comprovar o que foi estudado nas aulas teóricas e para que possam desempenhar uma boa aula e conseqüentemente, proporcionar um melhor aprendizado aos alunos.

Já o P3, também enfatiza sobre a necessidade que é ter um laboratório na escola, pois só dificulta na hora de repassar na prática as teorias apresentadas em sala de aula. O que vai totalmente ao encontro do que foi dito pelo P2, sobre a dificuldade que é aliar prática e teoria na hora do desenvolvimento de uma aula.

Sobre essa pergunta e observando o que foi respondido pelos participantes desta pesquisa, percebi que os mesmos se limitam a necessidade do uso de materiais que podem ser disponibilizados pela escola, fazendo com que os mesmos não consigam ver que podem sim proporcionar uma boa aula apenas com materiais que podem até mesmo ser criados pelos alunos. O que não quer dizer que não seria maravilhoso se tivéssemos um laboratório com todo material necessário às nossas práticas experimentais.

Uma pergunta que não poderia deixar de ser feita aos professores pois influencia grandemente na hora de desempenharmos nossa função é a seguinte: Como é a aceitação dos alunos em relação a disciplina de química?

Sobre esta pergunta, todos os professores foram unânimes em dizer que muitos não gostam por achar uma disciplina muito complicada, principalmente por conter fórmulas e cálculos que na maioria das vezes confundem suas mentes, muitos acham uma disciplina chata por que não conseguem associar a mesma ao seu cotidiano e acham que não precisarão dela em suas vidas, já que não serão professores de química. Por outro lado, há aqueles alunos que gostam por que tem curiosidades em aprendem coisas novas.

Outra pergunta que os professores responderam que será crucial para a finalização desse trabalho é a seguinte: Em sua opinião, o que falta para que você possa desempenhar um bom trabalho com seus alunos?

A P1 respondeu que precisa de “*mais recursos, melhor base das demais disciplinas de exatas*”. Percebo que a mesma continua com sua forma de pensamento em relação a base necessária para o aprendizado da química, para a P1, ter a base das disciplinas das exatas, no caso, matemática e física, torna muito mais fácil a compreensão por parte dos alunos, ou seja, para a professora além do conhecimento inicial necessário que os alunos precisem ter, uma boa aula pode ser dada a partir da utilização de recursos e materiais para que o aprendizado se torne significativo, fazendo assim com que os alunos possam aprender praticando.

O P2 respondeu que “*a instalação de laboratórios equipados e investimentos em tecnologias que possa ajudar o professor a desenvolver atividades experimentais para despertar o interesse dos estudantes*”. De fato, é inegável que os alunos apresentam maior interesse nas aulas quando se tem uma atividade experimental, pois os mesmos gostam de inovação e o novo para eles é mais atrativo, eles gostam de ver os fenômenos acontecendo.

E por fim, a última pergunta analisada que os professores responderam foi a seguinte: O que a escola deveria fazer para contribuir no seu ambiente de trabalho e que ajude a melhorar sua didática?

A esta pergunta, os três professores participantes foram bastante claros e firmes em dizer que a escola é uma das maiores responsáveis em promover um bom aprendizado aos seus estudantes, oferecendo uma boa condição de trabalho aos professores, recursos materiais e humanos. Neste trecho da fala do P2 ele diz que “*a escola é um aparelho ideológico do Estado, que deveria passar por reformulações na sua política educacional*”, logo, entendo que seria essencial que o poder público cumprisse com suas obrigações em se tratando da educação.

Aqui percebo que os participantes sentem o desejo de poder proporcionar uma boa aula aos seus alunos fazendo com que os mesmos tenham um bom aprendizado, porém os professores encontram-se limitados na execução de seu trabalho a apenas copiar e explicar os conteúdos na lousa, o que não ajuda em nada os alunos no entendimento da disciplina de química, principalmente por falta

de recursos e laboratórios próprios para aprendizagem prática das teorias expostas em sala de aula, no entanto, aprendi que devemos ser também pesquisadores e precisamos sempre está indo de encontro do que é novo, na construção de novas ideias, nos aprimorando, pois como afirma Xavier (2022, p. 21).

Além de sua formação acadêmica, o docente deve estar disposto a mudar, personalizar suas aulas, através do aprendizado pedagógico com a utilização do lúdico e do concreto, promovendo novas experiências, e fazendo com que o estudante ligue o conteúdo à prática no dia a dia.

A autora confirma o que já vem sendo evidenciado em outros trabalhos e nos mostra que precisamos estar prontos para receber o que é novo, e que temos que buscar outras maneiras de desenvolver o nosso trabalho, onde nossos alunos possam fazer parte deste processo de construção do seu conhecimento.

Em relação a observação não-participante utilizada para a obtenção de dados para a presente pesquisa, relatarei como esse processo ocorreu e o que pude observar nas aulas em que me fiz presente, deixando claro que já havia tido o consentimento dos professores e da gestão escolar para a produção do trabalho.

Nas observações feitas nas aulas da P1, lembrando que a mesma é graduada em química e está recente na atuação como professora, pude perceber sua interação com os alunos e o domínio que a mesma consegue ter na hora de apresentar determinados conteúdos que compõem a disciplina que fazem parte do currículo da escola participante da pesquisa, conteúdos estes que pela minha experiência como professora de química, são bem complexos, observei que a professora ainda utiliza livros didáticos de anos atrás, ou seja, livros que já passaram de seu vencimento, no caso, todos os anos saem coleções de livros novos, e podemos usar livros de até 2 anos anteriores, o que acredito ser um pouco inadmissível pois precisamos sempre estar nos

atualizando pra desenvolver uma boa aula, o que não significa ser o “fim do mundo”, pois cada um trabalha com a metodologia que julgar necessário.

Observei também que tem turma que não interage com os professores, são mais tímidos, calados, talvez por medo de responderem errado, o que é normal, principalmente em se tratando de alunos ribeirinhos. Notei que a professora trabalha seguindo à risca o que está no livro didático e percebi também que os alunos não estão conseguindo avançar, justamente pelo fato desses conteúdos serem totalmente opostos da realidade de nossos educandos, o que dificulta seus entendimentos.

No período em que observei as aulas da professora, não acompanhei nenhuma atividade prática o que seria de grande valia para o aprendizado dos alunos, a mesma se detém apenas em passar conteúdos aos alunos, já que a escola não conta com laboratório de química, enfim, é aquela aula mais mecânica, mais passiva.

Durante as observações feitas nas aulas do P2, observei que, mesmo ele sendo apenas especialista na área de química, percebi que nas suas aulas, a interação dos alunos é bem maior, mesmo ele apresentando certas dificuldades de compreensão de determinados conteúdos, percebi que ele detém uma facilidade em prender a atenção dos alunos para as aulas, o que achei bom demais.

Contudo, o P2 também questiona sobre quão importante seria se tivessem um laboratório de química para que suas aulas fossem mais práticas do que teóricas, notei que tanto os alunos das turmas da manhã quanto da tarde, em um determinado momento, apresentam certa hesitação por parte da disciplina, justamente pelo fato de ser tão difícil a sua compreensão.

No entanto pude observar que o mesmo não deixa a monotonia tomar conta da sala, promovendo atividades em que os alunos possam participar na hora da produção da mesma, muitas das vezes promovendo atividades lúdicas o que chama bastante a atenção dos alunos e eles gostam bastante.

Já nas observações feitas nas aulas do P3 que é apenas pós-graduado em química, notei que o mesmo “romantiza” a disciplina, só mostrando e vendo o lado bom da disciplina, pois segundo ele, não encontra dificuldades ao trabalhar com a mesma. Mesmo assim, percebi que os alunos participam bastante na hora da explicação e se envolvem na hora das práticas propostas pelo professor, suas aulas sempre se tornam uma festa, pois o mesmo tem muito carisma e seu relacionamento com os alunos é ótimo, o que facilita muito para que nossos alunos se dediquem aos trabalhos da disciplina.

Acredito também que esse relacionamento professor e aluno dá-se devido o mesmo já trabalhar a muitos anos nesta referida escola, sendo que o mesmo também atua como professor de matemática e isso só contribuem para que ele desenvolva um bom trabalho com seus alunos, mesmo enfrentando as dificuldades que já foram citadas aqui.

Por tanto, diante dessas observações e análises feitas, retomo ao porquê da necessidade de capacitação dos professores que atuam na disciplina de química, sobre o porquê ser tão necessário que isso aconteça para que nós possamos desempenhar um bom trabalho e assim poder proporcionar um bom aprendizado aos nossos alunos.

Em se tratando especificamente aos professores desta escola que serviu como objetos de estudo para minha presente pesquisa acreditam ser de extrema urgência que os mesmos passem por capacitações para que possam desempenhar seu papel como educador e promovendo assim um bom rendimento escolar aos alunos que estudam na mesma, uma vez que a referida escola se apresenta em total declínio e o abandono por meio de seus governantes é algo incontestável.

Uma vez que a escola não tem laboratório, logo, não terá materiais necessário para se fazer experimentos, muito menos tem materiais didáticos para auxiliar no trabalho dos professores, a escola poucas vezes tem energia elétrica, uma ou duas impressoras que na maioria das vezes está quebrada. Fazer uma pesquisa de campo se torna inviável devido a maré crescer tanto que cobre o solo e juntamente

com ela, trazendo todos os tipos de animais e insetos, o que é perigoso tanto para nossos alunos quanto para nós professores.

Outro fator que também influencia no trabalho dos professores são as dificuldades que os alunos enfrentam para chegar até a escola, o que já foi dito anteriormente, o que faz com que os alunos não consigam prestar atenção necessária as explicações dos professores justamente por estarem cansados da viagem que fizeram para que pudessem chegar até a escola.

Todos esses fatos e acontecimentos relatados só me levam a perceber que se torna necessário a capacitação para os professores com cursos de formação continuada para que os mesmos possam proporcionar um melhor aprendizado aos alunos desta escola, para que eles aprendam novas metodologias de trabalho, novas formas de ensinar sua disciplina, já que os mesmos e devo lembrar que são pouquíssimas as escola aqui no Amapá que dispõem de laboratório de química, não tem auxílio e nem suporte para promover uma aula diferenciada.

Acredito que, através do uso de novas metodologias que envolvam o nosso alunado no seu processo de aprendizagem, fazendo com que os mesmos participem da produção de seu aprendizado, fazendo com que eles consigam associar a disciplina ao seu cotidiano, terão mais ânimo em aprender e se dedicarão mais nas aulas, já que terão aquela curiosidade em querer saber o que o professor trará de novo na próxima aula, o que os deixará ansiosos para a aula do dia seguinte.

Somente para reflexão e embasamento teórico do que foi dito, retomo ao que foi dito por (Delors, 2003, p. 160, cit. por Xavier 2022, p. 17) diz que,

A qualidade de ensino é determinada tanto ou mais pela formação contínua dos professores, do que pela sua formação inicial... A formação contínua não deve desenrolar-se, necessariamente, apenas no quadro do sistema educativo: um período de trabalho ou de estudo no setor econômico pode também ser



proveitoso para aproximação do saber e do saber-fazer.

Onde o autor nos confirma que a formação continuada é tão essencial quanto a formação inicial, proporcionando ao processo educacional uma maior qualidade de ensino e conseqüentemente um melhor aprendizado para nossos estudantes.

Assim, diante de tudo o que foi vivenciado neste período de pesquisa, das problemáticas enfrentadas para que pudesse chegar ao fim da mesma, passando por altos e baixos, e em alguns momentos confesso que pensei em desistir, e analisando o que a literatura nos mostra sobre como ocorre o processo educativo, percebo a grande importância que seria para nós professores, se participássemos regularmente de formações continuadas, o que nos traria uma gama de conhecimentos que poderiam ser creditados em nosso currículo e com isso poderíamos desenvolver e proporcionar um melhor aprendizado aos nossos estudantes.

### **3.4. CRIAR UM PROJETO DE CAPACITAÇÃO SOBRE A APRENDIZAGEM DA QUÍMICA PARA OS PROFESSORES, DE FORMA A ESTIMULAR A APRENDIZAGEM DOS ALUNOS**

Sabemos que a química é uma das ciências que regem a natureza e que sem ela nada existiria, ou nada poderíamos fazer, logo, aprender sobre a mesma é de extrema importância para o desenvolvimento da humanidade.

Com isso, para que possamos promover uma educação de qualidade precisamos sempre nos atualizar com novos conhecimentos e para isso precisamos estar sempre atentos às mudanças ocorridas tanto no setor educacional quanto na sociedade em que vivemos.

Por tanto, a elaboração de um projeto de capacitação faz se necessário uma vez que nossos educadores precisam acompanhar

as mudanças que os cercam, pois como afirma Marcelino (2015, p. 8) quando diz que,

Um bom plano ou projeto de capacitação é um documento vivo, isto é, ele não é apenas um registro de todas as informações pertinentes à proposta e ao desenho do curso, contendo suas diretrizes básicas, mas também é o que norteia (e ganha vida) o trabalho prático dos instrutores/mediadores direcionado aos participantes.

A autora nos esclarece sobre a importância e sobre quão válido é o uso de um projeto de capacitação para contribuir na promoção de um melhor desempenho profissional para nossos participantes do referido curso, neste caso, os professores.

Por tanto, diante disso, proponho a apresentação de um plano de capacitação levando em conta os aspectos didáticos pedagógicos que são inerentes ao desenvolvimento e aprimoramento das aprendizagens de nossos professores.

### **3.5. CURSO DE CAPACITAÇÃO SOBRE A APRENDIZAGEM DA QUÍMICA**

#### **Realização:**

Mestranda Ana Cleia dos Santos Silva

#### **I Justificativa**

A química é uma ciência a qual vivenciamos diariamente em nossas vidas e por isso precisamos entendê-la em todas as dimensões.

Com isso, a necessidade de fazer com que nossos alunos do ensino médio aprendam a contextualizar e relacionar a química ao seu dia a dia é de extrema importância, pois só assim eles poderão aprender sobre a disciplina, sobre os conteúdos que são necessários ao

desenvolvimento do seu processo educativo, foi o que me impulsionou a criar este projeto de capacitação sobre a aprendizagem da química para que nossos professores aprendam novas formas de estímulo ao desenvolvimento do aprendizado de nossos alunos.

Por isso a grande importância da criação deste projeto de capacitação, pois através da execução do mesmo, nossos professores que desempenham esta árdua missão que é ensinar química, poderão aprender novas formas de ensino, novas metodologias que lhes auxiliarão em seu trabalho na sala de aula a promover um aprendizado mais significativo aos nossos alunos.

## **II Objetivo geral do projeto**

Capacitar os professores de química das turmas de 3ª série do ensino médio da Escola Bosque Módulo Regional do Bailique, sobre a aprendizagem da referida disciplina, de forma a estimular a aprendizagem dos alunos.

## **III Carga-horária**

40 horas

## **IV Público-alvo**

Professores que lecionam a disciplina de química

## **V Ementa**

### **5.1 Objetivos de ensino**

Objetivo geral (inerente ao curso como um todo):

“Espera-se que ao final desta capacitação, os participantes possam ser capazes de”:

- Promover e facilitar o aprendizado significativo sobre a disciplina de química aos estudantes.

Objetivos específicos (inerentes a partes, sequências ou etapas do curso):

- Descrever os princípios gerais da química geral e orgânica.

- Propor estratégias que ampliem o aprendizado sobre a importância e a necessidade da química para nossa vivência.
- Identificar metodologias ativas apropriadas para ao contexto educativo em questão para o desenvolvimento e estímulo da aprendizagem dos educandos.
- Realizar atividades lúdicas sobre a aprendizagem de cálculos químicos.
- Mostrar a necessidade de uma boa didática para a promoção do aprendizado estudantil.
- Elaborar projetos interdisciplinares com os professores das disciplinas de exatas, para trabalhar conteúdos como: cinética, termoquímica, etc.

## **5.2 Conteúdos**

- A importância da didática para o desempenho da função.
- As metodologias ativas.
- A interdisciplinaridade.
- A cinética e a termoquímica aplicada no dia a dia.
- Cálculos químicos.
- Resumo de química geral e orgânica.

## **VI Estratégias de ensino (procedimentos)**

Aulas expositivas, debates, aulas práticas, grupos de discussão, palestras, exposições e depoimentos.

## **VII Recursos didáticos a serem utilizados**

Kit multimídia, material impresso (apostilas), quadro branco, pincéis marcadores removíveis e permanentes, papel 40 quilo,

## **VIII Avaliação (instrumentos e critérios para a avaliação da aprendizagem)**

- Avaliação de entrada e de saída.
- Desenvolvimento e apresentação de projeto interdisciplinar, envolvendo conteúdos teórico-práticos.

- Desempenho no uso das metodologias ativas.
- Assiduidade e participação nas atividades.

**TABELA 3.1 RESUMO**

Conteúdo	Atividade	Sessão	Tempo/ Duração	Recursos	Avaliação
A importância da didática para o desempenho da função.	Seminário sobre a didática. Demonstração de uma aula teórica com e sem o uso da didática.	1	1º Momento: 2 Horas Intervalo: 30 Min. 2º Momento: 1:30 Horas	Kit multimídia, quadro branco, pincel, apagador, materiais didáticos, internet, notebook.	Desenvolvimento lógico, domínio de conteúdo, segurança, carisma e a interação com os alunos.
As metodologias ativas	Produção e exposição de atividades usando os diversos tipos de metodologias ativas.	2	1º Momento: 2 Horas Intervalo: 30 Min. 2º Momento: 1:30 Horas	Kit multimídia, quadro branco, pincel, materiais didáticos, notebook, celular, recicláveis, papelão, tinta, cola, pincel, tesoura.	Objetivos propostos e desenvolvimento de cada metodologia, capacidade para relacionar informação, teorias e conteúdos, criatividade engajamento, coerência, praticidade.
A interdisciplinaridade	Produção e apresentação de aula "casada" com diferentes disciplinas	3	1º Momento: 2 Horas Intervalo: 30 Min. 2º Momento: 1:30 Horas	Kit multimídia, quadro branco, pincel, materiais didáticos.	Desenvolvimento lógico, domínio e coerência de conteúdo, segurança, carisma e a interação com os alunos.

A cinética e a termoquímica aplicada no dia a dia.	Práticas experimentais de baixo custo com produção de relatórios	4	1º Momento: 2 Horas Intervalo: 30 Min. 2º Momento: 1:30 Horas	Material caseiro e reutilizáveis, produtos farmacêuticos.	Práticas experimentais, capacidade para relacionar informação, teorias e conteúdos e/ou práticas
Cálculos químicos.	Utilização da gamificação	5	1º Momento: 2 Horas Intervalo: 30 Min. 2º Momento: 1:30 Horas	Kit multimídia, quadro branco, pincel, materiais didáticos, celular, recicláveis, papelão, tinta, pincel, cola tesoura.	Sequência lógica, nível de dificuldade, criatividade-deoriginalidade
Resumo de química geral e orgânica.	Produção de planos de aulas, modelos e protótipos e exercícios de fixação	6	1º Momento: 2 Horas Intervalo: 30 Min. 2º Momento: 1:30 Horas	Kit multimídia, quadro branco, pincel, apagador, materiais didáticos, bolas de isopor, palitos, cola papelão, tintas e descartáveis	Objetivos propostos, capacidade para relacionar informação, teorias e conteúdos, criatividade-deengajamento, coerência, praticidade.

Fonte :Própria autora

### 3.6. AVALIAR A PERTINÊNCIA E VIABILIDADE DO PROJETO DE INTERVENÇÃO

Ao final da produção deste trabalho, obtive um grande aprendizado na construção do mesmo, aprendi principalmente que lidar com pessoas é uma tarefa bem difícil que podemos cumprir,

pois devemos entender a vivência de cada um, suas peculiaridades e individualidades para então tomar determinadas decisões em relação a estas pessoas.

Com isso, quando pensei na produção desta pesquisa, pensei principalmente em criar algo que ajudasse a nós professores de química a desenvolver uma boa aula e com isso garantindo um bom aprendizado aos nossos alunos, pensei principalmente em poder ajudar a escola em que foi realizada a pesquisa, uma vez que os agentes participantes desta pesquisa precisam com urgência de ajuda no setor educacional.

Então, propus vários objetivos específicos para a produção e execução desta pesquisa e dentre eles constava um que falava sobre avaliar a pertinência e viabilidade do projeto de intervenção. Porém, infelizmente não foi possível o cumprimento deste objetivo, não na sua totalidade, mais em determinadas partes como, a viabilidade do projeto de intervenção.

É claro e perceptível que a escola onde a pesquisa foi realizada necessita de toda ajuda possível para que possa cumprir com seu papel na sociedade, que é promover uma educação de qualidade aos estudantes. Assim como também é visível que os professores que lecionam a disciplina de química na mesma, precisam de um auxílio com suas práticas metodológicas para cumprir com seus papéis de educadores e todos os agentes participantes deste processo educacional clamam por ajuda.

Porém, no presente momento torna-se inviável a implementação de um projeto de intervenção na escola em que foi realizada a pesquisa, por diversas razões a qual citarei as principais que contribuem para que este projeto não aconteça. O que não quer dizer que este projeto de intervenção não possa acontecer em um outro momento mais propício.

Primeiramente só para lembrar, a escola em que ocorreu a pesquisa é uma escola estadual, logo, gerida pelo estado e a grande maioria dos professores que trabalham na mesma não são funcionários efetivos, ou seja, trabalham por contrato administrativo através de

processo seletivo e justamente no ano de 2022 ocorreu o concurso público da educação, o que foi muito bom por que há mais de 10 anos isso não acontecia.

Então no presente momento nos encontramos em processo de transição, com as mudanças que acontecerão nas escolas do estado e que a qualquer momento haverá mudanças de professores, principalmente nesta escola em que ocorreu a pesquisa, logo, pode ser que os professores que fizeram parte deste projeto não continuem mais trabalhando nesta escola no próximo semestre.

Outra razão que afeta a implementação do projeto de intervenção é o fato de que sua gestão esteja na eminência de pedirem demissão da escola, uma vez que as mesmas se sentem abandonadas pela gestão da secretaria de educação e do estado e que também a qualquer momento pode haver mudanças na gestão escolar.

E uma das maiores razões que infelizmente independe de poder público ou ajuda humana é o fato de que o prédio da escola está se acabando, ou seja, dentro de poucas semanas não teremos mais um módulo que contém 4 salas que atendem aos alunos do ensino médio.

O fato é que aqui nessa região acontece um fenômeno que a população chama de “terras caída”, ou seja, a erosão aqui é muito grande e todos os dias cai uma parte da vila, tanto pontes quanto casas, a escola em questão, já não é a mesma de quando foi construída.

Então essa problemática implica dizer que provavelmente no segundo semestre deste corrente ano não tenhamos mais parte da escola, o que fará com que sua gestão tome medidas drásticas para que as aulas não parem, como por exemplo a utilização de cadernos em que os professores trabalham no modelo remoto, o que é triste por que nossos alunos estudando dessa maneira só dificulta ainda mais seu aprendizado.

Sem contar também que neste momento a escola encontra-se sem aulas, uma vez que a maioria de seus alunos dependem dos transportadores para chegar até a escola e, no entanto, os mesmos estão há meses sem receber seu salário, levando-os a entrarem

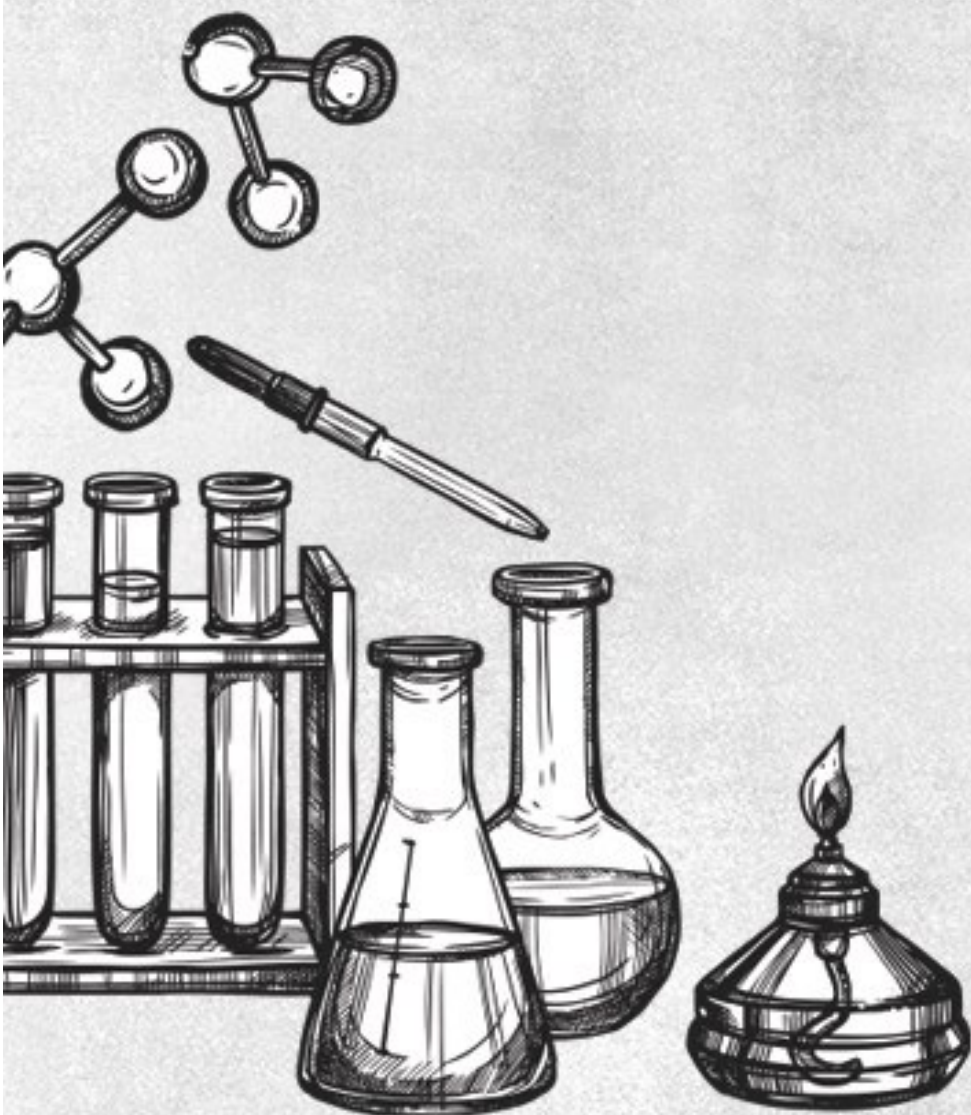


em greve, o que significa mais uma razão para que este projeto de intervenção não aconteça.

Por tanto, em meio a toda essa problemática exposta, torna-se claro pelo menos neste momento, que não há como acontecer este projeto de intervenção, pois todos os participantes desta pesquisa estão com seus pensamentos voltados para seus problemas e a ocorrência de um projeto nesse momento não apresentaria um bom resultado, em que os mesmos não teriam condições para se dedicar ao aprendizado do referido projeto.



# CONCLUSÕES





Por fim, chegando ao fim de uma pesquisa ao qual julguei ser necessário sua produção uma vez que a mesma é de extrema importância para que nós professores tenhamos um rumo a seguir nesta caminhada que é o processo educacional, para que nós venhamos a ter um auxílio em nossa jornada, pois sabemos que neste século em que vivemos, se tornar um educador é mais que desempenhar uma missão ou ter nascido com o dom para o ensino, é um mérito para aqueles que conseguem permanecer de pé nesta estrada cheia de altos e baixos que muitos não conseguem trilhar.

Ao iniciar essa presente pesquisa a pergunta que usei para delimitar minha problemática foi a seguinte: Por que os professores de química não conseguem ensinar a disciplina de forma eficaz que faça com que os alunos se interessem pela disciplina, fazendo com que os mesmos tenham tantas dificuldades na aprendizagem da mesma? Fiz-me essa pergunta por que sempre ouvi questionamentos tanto de alunos quanto de professores em relação ao ensino e aprendizagem na referida disciplina, sempre me questionei em saber e entender por que é tão difícil a concretização do aprendizado na disciplina de química.

Então, na construção desta pesquisa a partir deste questionamento meu objetivo maior foi o de criar um projeto de capacitação sobre a aprendizagem da química para os professores de forma a estimular a aprendizagem dos alunos e juntamente com isso, tentar amenizar as problemáticas que nós professores encontramos ao ensinar a disciplina e com isso fazendo com que o aprendizado de nossos alunos possa fluir de maneira simples e objetiva, levando-os a percepção de que esta disciplina não é o “monstro de 7 cabeças” que muitos pintam.

Todavia, pude observar em meio aos estudos da literatura que temos sobre a formação continuada, percebi que a mesma é mais que uma pequena parte contida em nosso currículo acadêmico e que contribui para o nosso aprendizado, ela faz-se necessária e imprescindível para que possamos ampliar nossos conhecimentos como uma gama de informações e aprendizado que podemos obter

através da mesma, uma vez que não podemos ficar parados no tempo e as mudanças acontecem e precisamos dela pois independente dos anos de experiência que tivermos, todo esse conhecimento poderá se tornar obsoleto se não acompanhar as evoluções que vivenciamos nos últimos séculos.

Pensando nisso ao propor esta pesquisa, defini alguns objetivos específicos necessários para a produção da mesma para que pudesse trilhar nesta caminhada e assim descobrir as causas e razões que fazem com que seja tão difícil aprender sobre química e como proporcionar um aprendizado significativo aos nossos estudantes, razões estas que nos levam a pesquisar e estudar formas para que possamos entender como se caracteriza o aprendizado e como podemos auxiliar nossos docentes e educandos neste processo de consolidação do ensino e aprendizagem.

Dos objetivos propostos e em meio a lutas e dificuldades encontradas para a execução deste projeto, o que não foi nada fácil, consegui alcançá-los em sua totalidade e analisando e pesquisando o que a literatura nos traz sobre este tema que é a formação continuada, percebi que os anseios e dificuldades são os mesmos para todos que se propõem a escrever sobre este referido tema, uma vez que nos preocupamos em proporcionar um bom aprendizado aos nossos alunos e principalmente uma boa formação e preparo aos nossos professores que desempenham esta árdua função que é ensinar.

Foram semanas de pesquisas com aplicação de questionários tanto para os professores quanto para os alunos, as observações nas aulas e análises nos dados coletados que me levarem a entender que a educação é mais do que simplesmente a transmissão de conteúdos, é ter resiliência e amor ao próximo, pois precisamos entender a vivência de cada integrante que compõem este processo educacional. Devemos compreender como é a vida do estudante seus dilemas e dificuldades vivenciados no dia a dia, os professores e os percalços que surgem em decorrência de sua profissão, devemos olhar para a escola em que passamos a maior parte de nossas vidas, no que ela influenciará futuramente na construção do nosso conhecimento.

Com isso, compreendi que a educação é uma mudança que deve acontecer primeiramente dentro de nós, é um descobrimento sobre o que precisamos fazer para nos tornarmos melhor, para que possamos transformar nossas mentes sobre o que realmente devemos fazer para que venhamos entender que este processo educacional vai mais além do que simplesmente uma transmissão de conteúdos em que os alunos devem decorar, deve ser um processo contínuo de construção de conhecimento, construção essa que deve ser pautada em valores que devemos ensinar aos nossos alunos.

Para que a educação aconteça torna-se imprescindível que a relação professor aluno ultrapasse os “muros da escola”, deve ser significativo aos nossos estudantes pois eles precisam entender a real necessidade em se aprender sobre a química e é de extrema importância que saibamos lidar com os mesmos, para que eles possam perceber que fazemos sim toda a diferença na vida deles, sem contar que a solidariedade também deve acompanhar este processo educativo, para que a interação do sujeito com o meio aconteça, para que eles percebam que podem se tornar protagonistas de suas vidas e assim possamos lhes proporcionar as condições necessárias para que o aprendizado se concretize.

Compreendi que as dificuldades que os alunos participantes desta pesquisa enfrentam são as mesmas se compararmos a outras localidades desta região do Norte, dificuldades essas que são geradas pela ação da natureza e que infelizmente torna-se inviável de impedir que aconteçam, situações de seu cotidiano que prejudicam grandemente para que o aprendizado possa se consumir, dificuldades enfrentadas no seu dia a dia que também contribuem para que o aprendizado de muitos se torne algo complicado de acontecer.

Percebi também que os professores que atuam nesta escola a qual a pesquisa foi realizada, compartilham com os alunos destas dificuldades e que eles se esforçam para proporcionar o mínimo de ensino que podem, pois como se não bastasse as dificuldades causadas pela ação da natureza, a negligência governamental impede que nossos professores possam proporcionar boas aulas com o uso

de metodologias mais atualizadas, limitando-se a apenas dar aulas no modelo tradicional, onde o professor explica o conteúdo e o aluno aceita o que ele fala.

A falta de recursos didáticos e o fato de não terem um prédio escolar adequado, um laboratório para auxiliar nas aulas práticas tudo isso também influencia na hora de se concretizar o aprendizado, fazendo com que tanto alunos quanto professores fiquem desanimados com a educação que se tem neste lugar, e muitas das vezes levando-os a desistirem de seguir nesta caminhada, pois segundo relatos, muitos professores foram embora por não conseguirem trabalhar nesta escola por causa das problemáticas enfrentadas na mesma. Sem contar um fator principal, a falta de valorização que se tem com os profissionais da educação, tudo isso contribui para que muitos profissionais mudem de profissão.

Por isso, diante dessas observações e devido à falta de todos esses recursos citados, digo e afirmo sobre quão grande é a necessidade de que nossos professores participem de capacitações e que aconteçam formações continuadas para que possam se reinventar e aprender novas formas de promover um aprendizado aos nossos estudantes e que possam melhorar suas técnicas de ensino-aprendizagem, para que se sintam estimulados a buscarem por mais conhecimento acadêmico em sua área de trabalho, essa necessidade torna-se válida quando os métodos tradicionais já não são mais adequados e não surtem mais efeitos com esta nova juventude que vive atendida com as mudanças que ocorrem em nossa sociedade.

E a partir de todas essas observações que pude fazer, executei um dos objetivos específicos propostos para esta pesquisa a qual me propus a criar um projeto de capacitação para ajudar nossos professores desta escola participantes e na produção deste projeto pude perceber que mesmo com poucos meios que ajudem em nosso trabalho, podemos sim propor e aprender sobre o que é novo e percebi que através da interdisciplinaridade podemos promover um melhor aprendizado aos nossos educandos.



Pois sempre é possível aprender mais se tivermos a chance de entender e compreender sobre os fatores que influenciam para que aconteça o nosso aprendizado, infelizmente, como nem tudo são flores, não só a escola como o estado em geral vem passando dificuldades e mudanças estão acontecendo e toda essa problemática fez com que um de meus objetivos não pudesse ser alcançado em sua totalidade, o mesmo seria avaliar a pertinência e viabilidade do projeto de intervenção, algo tão necessário para o desenvolvimento da educação desta escola.

Porém, mesmo com toda essa problemática exposta e visível sobre a necessidade de capacitação e formações continuadas para os professores desta escola participante da pesquisa, não foi o suficiente para que pudesse implementar o projeto de capacitação criado para ajudar nossos professores e estudantes, uma vez que existem inúmeras razões a qual já foram citadas aqui que impedem a concretização deste projeto no presente momento, mas espero que em outro momento possa ser oportuno essa implementação que percebo ser tão necessária para os agentes deste processo educacional.

E assim, seguindo com minha conclusão, seguirei relatando sobre os dilemas enfrentados para que fosse possível a concretização deste projeto, para que pudesse alcançar os objetivos propostos na produção do mesmo, dificuldades que tive de enfrentar na hora de executar a minha pesquisa e que me serviram de aprendizado que levarei para a vida toda.

Assim, para obtenção dos dados necessários para a concretização deste projeto a princípio, havia proposto uma determinada escola como objeto de minha pesquisa, porém não foi possível a concretização na mesma por fatos que já foram relatados aqui e que me levaram a mudar o rumo de minha pesquisa, mudando totalmente meus planos em relação a este trabalho. Sem contar com a grande problemática que é este curso a distância fazendo com que dificulte nosso acesso aos nossos orientadores, o que contribuiu bastante para o atraso de meu trabalho, o que me levou várias vezes a pensar em desistir da produção desta pesquisa acadêmica.

Outro fator ocorrido que me fez pensar em desistir foi o fato de eu ter adoecido muito neste período de produção, e infelizmente ainda estou com a saúde debilitada, o que está sendo muito árduo para mim esta conclusão deste trabalho, pois como se não bastasse o corpo físico está doente, meu emocional encontra-se muito abalado, levando-me a ter que tomar medicamentos considerados tarja preta, tudo isso tem sido muito difícil para mim.

No entanto, sabemos que não existe trabalho sem que ocorra algum imprevisto ou sem que venhamos a passar por problemáticas e devo frisar que as problemáticas que enfrentei foram muitas para que pudesse chegar ao fim desta pesquisa e justamente por isso, optei pelo uso de métodos que considerei serem mais simples de se utilizar para a captação dos dados que eu iria precisar para que pudesse alcançar os objetivos propostos na construção desta pesquisa.

Assim, fiz uso do questionário como fonte maior de obtenção de dados, ou seja, das respostas necessárias que eu precisava para entender todas as vertentes deste processo educacional, todas as necessidades enfrentadas por nossos participantes desta pesquisa, todas as razões que impedem que nossos alunos tenham uma educação de qualidade, questionário este que foi aplicado tanto para os alunos quanto para os professores.

No entanto, a aplicação do questionário e as observações das aulas não foi a parte mais difícil de se executar pois só precisava mesmo de minha força e dedicação, claro que tudo isso ocorreu depois que eu tive a autorização da gestão escolar e de todas as pessoas envolvidas, no caso, os professores e os alunos das turmas de 3ª série dos turnos da manhã e tarde.

A parte que considerei ser mais difícil foi na hora da coleta dos questionários, que levou bastante tempo para que eu conseguisse reunir todos os que foram entregues aos participantes, uma vez que julguei necessário a aplicação do mesmo por ser uma metodologia mais simples de se dar, porém sua conclusão não foi tão fácil como imaginei que seria.

O recolhimento dos questionários foi bem demorado e conturbado o que acarretou na demora de minhas análises e descrições que deveriam conter por escrito no meu projeto, demora essa causada por várias razões ao qual relatarei as principais, como o fato de que os alunos que participaram da pesquisa, nem sempre se faziam todos presentes nos dias das aulas dos professores da disciplina de química, então fui aos poucos recebendo daqueles que apareciam, outros diziam-me ter esquecido em casa e até os próprios professores atrasaram na entrega dos questionários, o que não me deixou outra alternativa a não ser esperar até conseguir recolher todos que foram entregues, mesmo assim houveram alguns que foram extraviados com o tempo.

Depois de recolhidos os questionários, analisei um a um tanto os que foram respondidos pelos estudantes quanto pelos professores e em um determinando momento parei pra refletir sobre as respostas encontradas nos mesmos e pude constatar que muitos alunos não aprendem mais o que deveriam simplesmente pelo fato de que estão conformados com a educação que recebem de nossos governantes que não se propõem a fazer melhorias pela mesma e que a escola pode e deve proporcionar meios para que este aprendizado aconteça.

Em meio a essas análises percebi também que a maioria dos alunos apresentam mais dificuldades de aprendizagens simplesmente pelo fato de não poderem contar com o uso de determinados tipos de metodologias que as impedem de poder ter um aprendizado mais concreto e eficiente, por se tratar de uma escola ribeirinha e localizada as margens do rio Amazonas, a falta de energia elétrica torna tudo mais difícil para todos os integrantes deste processo educativo. Uma vez que existem determinadas metodologias que necessitam tanto de energia elétrica quanto do uso da internet e isso infelizmente não temos nesta escola onde foi realizada a pesquisa.

Analisei também que nossos professores fazem o mínimo possível devido justamente essa falta de infraestrutura que acomete a maioria das escolas ribeirinhas, o que dificulta ainda mais na hora de desempenhar seus trabalhos e isso só distância mais nossos alunos

de poderem usufruir de um bom aprendizado. Tudo isso tornou-se perceptível ainda mais na hora em que pude participar das aulas de nossos professores participantes da pesquisa, o que só contribuiu para que eu pudesse entender melhor que toda essa logística influencia consideravelmente tanto na hora de nossos professores desenvolverem suas aulas quanto na hora de se proporcionar um aprendizado melhor aos nossos alunos.

Refiro-me a questão logística simplesmente pelo fato de que nestas escolas ribeirinhas a mesma se faz presente quase que 24 horas e é imprescindível que ela aconteça para que o andamento do trabalho não pare, desde o deslocamento dos barqueiros que transportam os alunos para chegarem até a escola, passando pelo momento da merenda em que muitos alunos na maioria da vezes não se alimentam em casa por falta de condições, e essa merenda é sua única refeição do dia, até o momento de retornarem para suas casas, quando já chegam nas mesmas exaustos e estressados devido tanto barulho dos motores das embarcações.

É uma lastima ter que dizer sobre o quão grande são os desafios que estas pessoas que se propuseram a participar desta presente pesquisa enfrentam nesta caminhada, enfrentando como já dito antes, não só a fúria da natureza que infelizmente tem afetado grandemente a todos os moradores da região, como principalmente o descaso humano, com pouca infraestrutura escolar, com falta de materiais necessários para o desenvolvimento de aulas mais atrativas que chamem a atenção de nossos alunos, que infelizmente já chegam na escola muitas vezes sem querer saber de nada, já que chegam cansados na mesma.

Confesso que este período em que ocorreu essa presente pesquisa para que eu pudesse concretizar meu trabalho acadêmico foi um período muito difícil pois eu estava enfrentando problemas de saúde e pessoais principalmente em meu ambiente de trabalho, o que impossibilitou que eu pudesse me dedicar 100 por cento ao mesmo, fui fazendo da forma que dava e podia, até por que também enfrento nas minhas aulas toda essa problemática aqui relatada que tanto os professores quanto os alunos enfrentam.

Admito que poderia fazer e propor um trabalho bem melhor do que este aqui apresentado, sei que se dispusesse de mais tempo, poderia fazer algo mais inovador para contribuir com o avanço educacional desta escola em questão e acredito que podem ser propostos novos trabalhos acadêmicos que envolvam o processo educacional e que a evolução se torna um bem essencial a todos nós agentes deste progresso.

Acredito que poderíamos propor pesquisas que venham contribuir com esta temática estudada referentes as formas de concretização do aprendizado, principalmente sobre os fatores que influem na ocorrência deste aprendizado, para que venhamos entender de uma vez que o mesmo acontece de diferentes formas e todas ao seu tempo, pesquisa como estas são necessárias para que possamos através de pesquisas e estudos, encontrar e desenvolver melhorias para contribuir no aprendizado de nossos estudantes.

E por fim, concluo essa presente pesquisa que foi um projeto muito almejado com a certeza de ter contribuído para que o ensino e aprendizagem se concretize, com a certeza de ter aprendido muito sobre este processo educacional, pois a finalização da mesma me fez entender diversos fatores que influenciam na concretização do aprendizado e do desenvolvimento dos trabalhos e nossos professores.

Percebi que a formação continuada é uma extensão de nossa graduação que deve continuar para que possamos acompanhar as mudanças que ocorrem em nossa sociedade, pois os jovens de hoje em nada se parecem com os de 20 anos atrás e que estão conectados a todo o momento ao uso das tecnologias que regem essa evolução e que devemos estar abertos para o que é novo.

Principalmente quando se trata das disciplinas de exatas, que são tão complexas e difíceis de aprender, por isso devemos aprender novas formas e métodos de poder proporcionar um bom aprendizado aos nossos alunos, despertando neles o interesse em aprender sobre algo tão essencial a suas vidas.

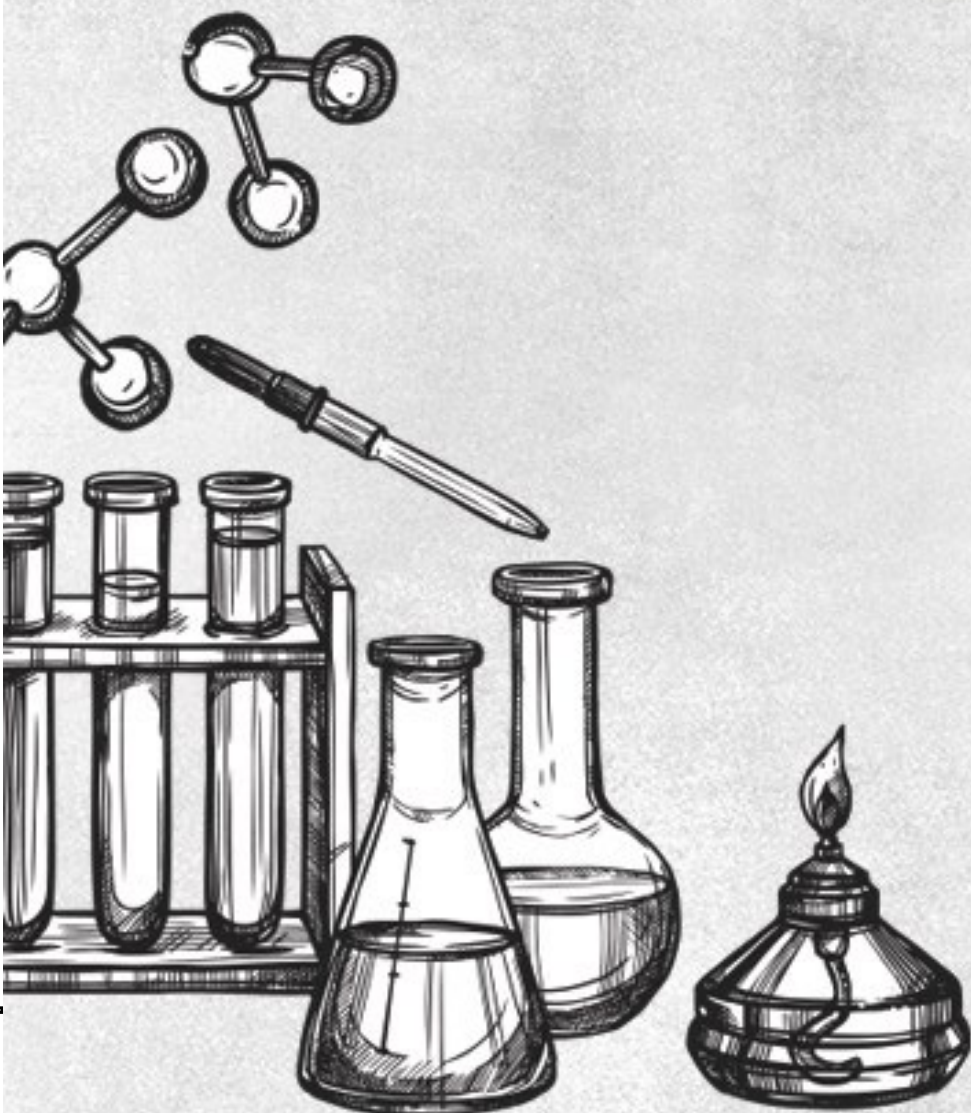
Percebi que para que possamos proporcionar um bom rendimento escolar e conseqüentemente um bom aprendizado,

precisamos sim aliar as atividades práticas ao entendimento da teoria estudada em sala de aula, pois é algo que sempre digo, que não há como aprender sobre algo desconhecido sem poder ver o fenômeno acontecer, o aprendizado da ciência sem a prática é impossível de acontecer.

Compreendi também que, em se tratando de comunidades ribeirinhas, para que a aprendizagem aconteça faz-se necessário o entendimento e análise de diversos fatores além dos já relatados, que contribuem para que esse processo educacional ocorra e que cada caso é um caso, cada um aprende da sua forma e ao seu tempo, e que infelizmente os fatores psicológicos têm afetado grandemente não só nossos alunos como também nossos professores.

Infelizmente esta escola a qual propus minha pesquisa está aos poucos se acabando, o que significa dizer que muitos ribeirinhos poderão ficar sem ter onde estudar o ensino médio, infelizmente o projeto de capacitação proposto para ser implementado na mesma no presente momento não poderá sair do papel, justamente por tantos problemas enfrentados pela referida escola, mesmo assim pude concluir e alcançar meus objetivos propostos na referida pesquisa, com a certeza de ter feito a diferença na vida dos participantes da mesma.

# BIBLIOGRAFIA







Alvarenga, E. M. (2019). Metodologia da investigação quantitativa e qualitativa. 2ª edição, 3ª reimpressão. Assunção/ Paraguai.

Antunes, C. (2014). Como desenvolver as competências em sala de aula. 11 ed. Vozes, Petrópolis/ RJ.

Astolfi, J. P., & Develay, M. (2014). *A didática das ciências*. Papirus Editora.

Camargo, fausto e Daros, Thuinie (2018): A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo: Penso, Porto Alegre.

Castro, E. A., Paiva, F. M., & Silva, A. M. (2019). Aprendizagem em química: desafios na educação básica. *Revista Nova Paideia-Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa*, 1(1), 73-88.

Cericato, I. L. (2016). A profissão docente em análise no Brasil: uma revisão bibliográfica. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 97, 273-289.

Corrêa, T. H. B., & Schnetzler, R. P. (2017). Da formação à atuação: obstáculos do tornar-se professor de Química. *Revista Debates em Ensino de Química*, 3(1), 28-46.

Costa, M. L. A., de Almeida, A. S., & dos Santos, A. F. (2016). A falta de interesse dos alunos pelo estudo da química.

da Silva, C. M. B., & dos Santos, E. O. (2020). Formação continuada do professor do ensino médio integrado: concepções e importância. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, 1(18), e9281-e9281.

da Silva, L. N., & de Oliveira, M. J. H. A. Ensino de química: Tendências e perspectivas da formação continuada de professores de

ensino médio das escolas públicas de Arapiraca-AL. In X COLÓQUIO INTERNACIONAL “Educação e Contemporaneidade”. 2019.

de Almeida, R. V. (2022). Considerações sobre formação do docente de química: o perfil do egresso na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). *Revista Científica FESA*, 1(13), 112-137.

de Jesus Soares, S. (2019). Pesquisa científica: uma abordagem sobre o método qualitativo. *Revista Ciranda*, 3(1), 1-13.

de Lima, J. O. G. (2016). O Ensino da Química na Escola Básica: o que se tem na prática, o que se quer em teoria. *Revista ENCITEC*, 6(2), 23-38.

de Lima Oliveira, N., & dos Reis Barbosa, A. C. Ensino de química: Afinidade, importância e dificuldades dos estudantes no ensino médio. In 4º CONAPESC Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências. 2019.

de Moraes, E. C. T., de Moraes, E. A., de Moraes, M. S. M., Jorge, R. S., da Silva Alfaia, E., da Silva Ribeiro, M., & Branco, G. S. C. (2021) Dificuldades encontradas por alunos de graduação durante a elaboração de trabalhos de conclusão de curso-TCC Difficulties encountered by graduate students during the preparation of works for completing the course-TCC. v. 3, n.2, p. 1-12

de Oliveira, A. S., Branco, N. B. C., de Brito, M. A., & de Souza, T. C. R. (2015). Docência compartilhada em EaD: reflexões sobre a formação docente. *Em Rede-Revista de Educação a Distância*, 2(1), 89-99.

de Oliveira Sousa, N. M., Borges, R. D. S., & de Sá, É. R. A. (2022). Concepções dos alunos sobre a relação teoria e prática como método de aprendizagem em Química Geral. *Revista Sítio Novo*, 6(1), 88-104.

de Sousa Dantas, F. M., Lima, B. C., Bezerra, A. C. O., & da Silva Barroso, M. C. Os desafios do ensino da química do ensino médio. In VI CONEDU, *Congresso Nacional de Educação*. 2019.

Felcher, C. D. O., Ferreira, A. L. A., & Folmer, V. (2017). Da pesquisa-ação à pesquisa participante: discussões a partir de uma investigação desenvolvida no face book. *Experiências em Ensino de Ciências*, 12(7), 1-18.

Fernandez, C. (2018). Formação de professores de Química no Brasil e no mundo. *Estudos Avançados*, 32, 205-224.

Fonseca, C. V., & Santos, F. M. T. D. (2016). Educação em química, formação e trabalho docente: revisão de pesquisas brasileiras (2002-2015). *Investigações em ensino de ciências. Porto Alegre. Vol. 21, n. 2 (ago. 2016)*, 179-199.

Gatti, B. A. (2013). Educação, escola e formação de professores: políticas e impasses. *Educar em Revista*, 51-67.

González, F. E. (2020). Reflexões sobre alguns conceitos da pesquisa qualitativa. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 8(17), 155-183.

Guerra, E. L. D. A. (2014). Manual de pesquisa qualitativa. *Belo Horizonte: Grupo Ânima Educação*.

Leal, M. C. (2009). *Didática da Química: Fundamentos e práticas para o ensino médio*. 1ª edição. Ed. Dimensão, Belo Horizonte.

Leite, L. R., & Lima, J. O. G. D. (2015). O aprendizado da Química na concepção de professores e alunos do ensino médio: um estudo de caso. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 96, 380-398.

Libâneo, J. C. (2015). Formação de professores e didática para desenvolvimento humano. *Educação & Realidade*, 40, 629-650.

Libâneo, J. C. (2017). Didática, livro eletrônico, ed. Cortez, São Paulo

Lima, L., & Cosme, A. (2018). Desafios da formação de professores num contexto de mudança paradigmática na educação. *Revista Intersaberes*, vol. 13, nº 28.

Magalhães, L. K. C. D., & Azevedo, L. C. S. S. (2015). Formação continuada e suas implicações: entre a lei e o trabalho docente. *CADERNOS Cedes*, 35, 15-36

Martins, Josenei e Grassmann, Carla Simone. (2018). Didática e Metodologia do ensino de química. Indaial: UNIASSELVI

Marcelino, M. D. S. (2015). Elaboração de capacitações: um guia para o facilitador.

Matos, E. O. F., & Barbosa, C. H. S. (2020). A atuação da gestão escolar na formação continuada dos professores. In *VII CONEDU, Congresso Nacional de Educação*.

Medeiros, C. E., Rodriguez, R. D. C. M. C., & Silveira, D. N. (2016). *Ensino de química: Superando obstáculos epistemológicos*. Appris Editora e Livraria Eireli-ME.

Moraes, M. P. D. (2017). *Formação inicial docente: um estudo da viabilidade de uma oficina temática para o ensino de química* (Bachelor's thesis, Universidade Tecnológica Federal do Paraná).

Moreno, E. L., & Heidelmann, S. P. (2017). Recursos instrucionais inovadores para o ensino de química. *Química Nova na Escola*, 39(1), 12-18.

Pereira, W. M., dos Santos, D. D. J., de Queiroz Neto, J. A., Valasques, G. S., & Barros, J. M. (2021). A importância das aulas práticas para o ensino de química no ensino médio. *Scientia Naturalis*, 3(4).

Pesquisa-ação participante porque utilizar ou não: 2020<https://www.enago.com.br/academy/pesquisa-acao-participante-porque-utilizar-ou-nao/>, acesso em 03/02/2023

Porto, E. A. B., & Kruger, V. (2013). Breve histórico do ensino de química no Brasil. *Encontro de Debates sobre o Ensino de Química*.

Präss, A. R. (2012). Teorias de aprendizagem. *ScriniaLibris. com*, 23.

Prodanov, C. C., & De Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição*. Editora Feevale.

Rocha, J. S., & Vasconcelos, T. C. (2016). Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. *Encontro Nacional de Ensino de Química*, 18, 1-10.

Rodrigues, S. F. (2018). A formação docente em química no CFP/ UFCG na percepção dos discentes.

Silva, A. C. D. (2015). *Formação de professores para o ensino de química: desafios e perspectivas da carreira docente* (Bachelor's thesis).

Silva Filho, S. S. D. (2021). As dificuldades de aprendizagem na disciplina de química e sua relação com os aspectos didáticos: Um estudo de caso.

Silva, S. G. (2013, July). As principais dificuldades na aprendizagem de química na visão dos alunos do ensino médio. In *CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IFRN* (Vol. 9, pp. 1612-1616).

Vasconcelos, F. C. G. C. D. (2015). *A formação continuada de professores de química: o uso dos recursos visuais para o desenvolvimento da autonomia* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

Veiga, M. S. M., Quenenhenn, A., & Carginin, C. (2012). O ensino de química: algumas reflexões. *I Jornada de Didática-O Ensino como FO-CO-I Fórum de professores de Didática do Estado Do Paraná. UTFPR.*

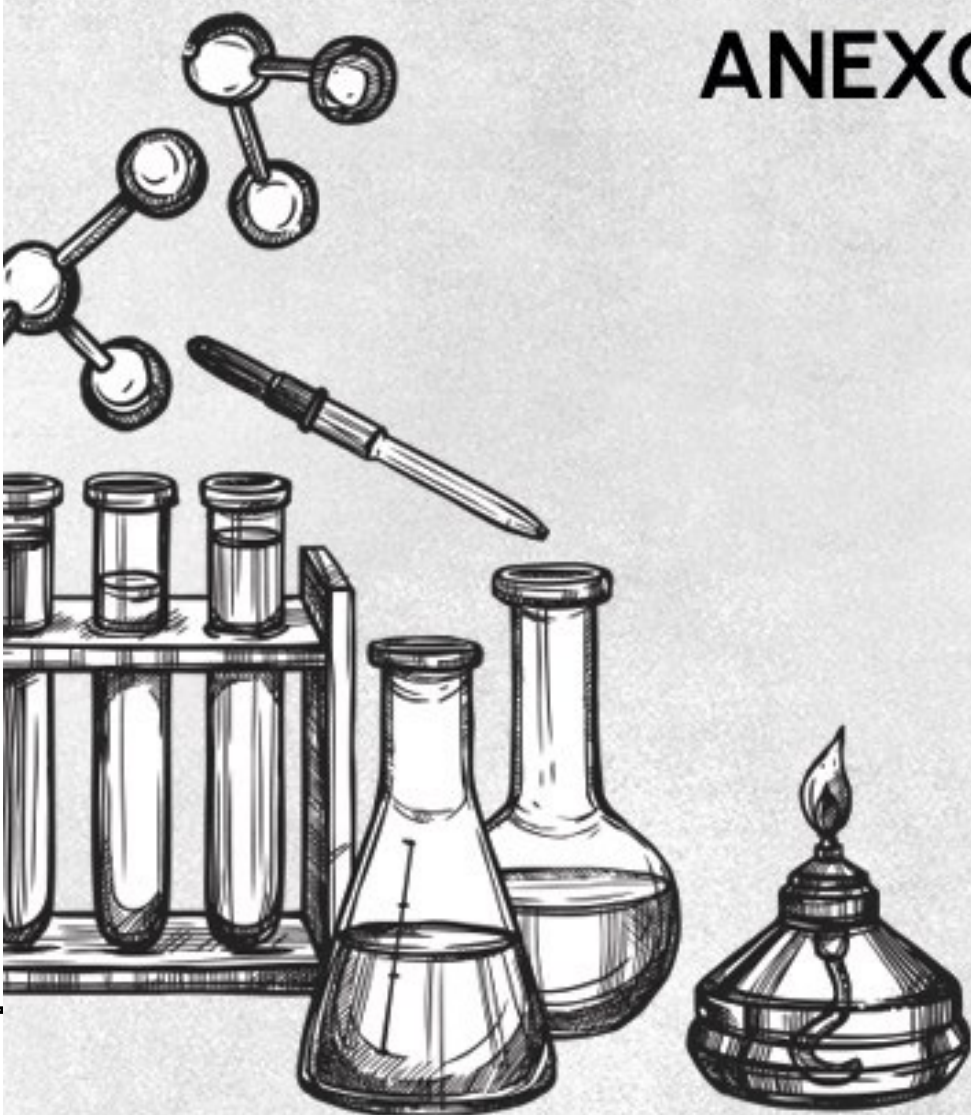
Ventura, C. B. (2016). Formação continuada professores e professoras do campo em Governador Valadares.

Vidrik, ECF (2020). O Ensino de Química e a formação continuada de professores no contexto brasileiro: contribuições, possibilidades e algumas questões para reflexão. *Research in School, 101, 118-127.*

YouTube. Didática para Ciências e Química - Aula 02 - Os saberes dos Professores. <https://www.youtube.com/watch?v=7itScv5xyRM>. Acesso em 19/01/2023

YouTube; Como fazer pesquisa-Ação para tcc. **<https://www.youtube.com/watch?v=8iHXmHrqjM>**. Acesso em 30/01/2023

# APÊNDICES E ANEXOS







## QUESTIONÁRIO PARA O DISCENTE

1ª. O que você acha da disciplina de química?

---

---

2ª- Você gosta e estudar química? Justifique.

---

---

3ª- Seu professor(a) explica bem a disciplina, você consegue entender toda a matéria?

---

---

4ª- Qual sua opinião sobre a disciplina de química?

---

---

5ª- Qual sua principal dificuldade em aprender a disciplina de química?

---

---

6<sup>a</sup>- A estrutura de sua escola contribui para o seu aprendizado?

---

---

7<sup>a</sup>- O que você acha que deveria ser feito em sua escola para melhorar seu aprendizado no ensino da química?

---

---

## QUESTIONÁRIO PARA O DOCENTE

1ª- Por que você leciona a disciplina de química?

---

---

2ª- Você encontra dificuldades para ensinar a disciplina de química?

---

---

3ª- Em que momento você encontra dificuldade para ensinar química em sala de aula?

---

---

4ª- Como é a aceitação dos alunos em relação a disciplina de química?

---

---

5<sup>a</sup>- Você ministra aulas práticas com suas turmas? Com que frequência?

---

---

6<sup>a</sup>- Na sua opinião, o que falta para que você possa desempenhar um bom trabalho com seus alunos?

---

---

7<sup>a</sup>- O que a escola deveria fazer para contribuir no seu ambiente de trabalho e que ajude a melhorar sua didática?

---

---

## **ANEXO A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: intitulada xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, este documento deverá ser assinado em duas vias, sendo a primeira de guarda e confidencialidade do Pesquisador (a) responsável e a segunda ficará sob sua responsabilidade para quaisquer fins.

Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o (a) pesquisador (a) responsável xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, através do telefone: xxxxxxxxx ou através do e-mail xxxxxxxxxxxxxx

Resumo da pesquisa, xx  
xx

Os objetivos desse projeto são: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Para a coleta de dados será utilizado um questionário para os alunos com perguntas referentes a xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx e um questionário para o professor com perguntas referentes ao seu trabalho.

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer tempo e aspecto que desejar, através dos meios citados acima. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento, sendo sua participação voluntária.

A pesquisadora irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e todos os dados coletados servirão apenas para fins de pesquisa. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu \_\_\_  
----- estou de acordo em participar da pesquisa intitulada “xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, de forma livre e espontânea, podendo retirar meu consentimento a qualquer momento.

-----, de ----- de 20---

-----

-----

Assinatura do responsável pela pesquisa Assinatura do  
participante

## **ANEXO B\_CARTA DE APRESENTAÇÃO**

Santander, data definida pela universidade  
Entidade à qual se dirige a carta  
Nome do funcionário e posição a quem se dirige a carta  
Cidade, país.  
Estimado Sr./Sra.

Mediante o presente documento consideramos que Sr./Sra. XXXXXXXXXXXXX, com DNI/Documento de identidade/Passaporte nº XXXXXXXXXXXX, está matriculado/a na qualidade de aluno/a oficial no Mestrado XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX desta universidade, no presente curso acadêmico.

O plano de estudo deste programa de Mestrado tem prevista a realização de um Trabalho de Fim de Mestrado (TFM), com o qual finalizará seu programa de estudos, tendo a correspondente obtenção deste Título universitário.

De acordo com a documentação no Comitê de Pós-Graduação desta universidade, o título de Trabalho de Fim de Mestrado se encontra formalmente registrado sob o título de “XX” e possui como objetivo

- 1-XXXXX
- 2- XXXXX
- 3- XXXXX

A obtenção dos dados e o tratamento dos mesmos, dentro do processo de pesquisa e publicação de seus resultados, circunscrevem-se expressamente ao âmbito acadêmico do TFM e são regidos pela atual normativa da Lei de Proteção de Dados e outras normativas que se aplicam aos mesmos, assim como previamente serão supervisionados e aprovados pelo Comitê de Ética de Pesquisa desta universidade.

Agradecendo desde já sua compreensão e colaboração para que o citado estudante possa reunir a informação e os dados indicados na realização de seu trabalho de pesquisa, desta forma lhe cumprimento muito cordialmente,

Diretor Acadêmico do Programa

