



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS NATURIAS/QUÍMICA

MATEUS GARCÊS LIMA

**DESAFIOS VIVENCIADOS POR DOCENTES DIANTE DA INSERÇÃO DO
MÉTODO EXPERIMENTAL NAS AULAS DE QUÍMICA EM DUAS ESCOLAS NO
MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO-MA.**

**SÃO BERNARDO - MA
2022**

MATEUS GARCÊS LIMA

**DESAFIOS VIVENCIADOS POR DOCENTES DIANTE DA INSERÇÃO DO
MÉTODO EXPERIMENTAL NAS AULAS DE QUÍMICA EM DUAS ESCOLAS NO
MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO-MA.**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura
Plena em Ciências Naturais/Química da
Universidade Federal do Maranhão, como requisito
parcial para obtenção do título de Licenciado em
Ciências Naturais/Química.

Orientador: Prof^a Dra. Louise Lee da Silva
Magalhães

SÃO BERNARDO - MA
2022

MATEUS GARCÊS LIMA

**DESAFIOS VIVENCIADOS POR DOCENTES DIANTE DA INSERÇÃO DO
MÉTODO EXPERIMENTAL NAS AULAS REMOTAS DE QUÍMICA EM DUAS
ESCOLAS NO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO-MA.**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura
Plena em Ciências Naturais/Química da
Universidade Federal do Maranhão, como requisito
parcial para obtenção do título de Licenciado em
Ciências Naturais/Química.

BANCA EXAMINADORA

Monografia aprovada em: 24/01/2022

(Orientadora Prof^a Dra. Louise Lee da Silva Magalhães)

(Prof^a Dra. Maria José Herculano Macedo)

(Prof^a Dro. Josberg Silva Rodrigues)

Dedico esse trabalho aos meus pais pelo amor e apoio incondicional, aos meus familiares que sempre me incentivaram, e às pessoas que sempre nos apoiaram.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela dádiva de conseguir concluir esta etapa muito importante da minha vida. Agradeço também aos meus pais, familiares e amigos que se mostraram presentes ao longo dessa jornada, em todos os momentos. E também aos nossos mestres em especial à minha orientadora pelos ensinamentos e conhecimento compartilhados.

Constatar a realidade nos torna capazes de intervir nela, tarefa incomparavelmente mais complexa e geradora de novos saberes do que simplesmente a de nos adaptarmos à ela.

RESUMO

O ensino de Química igualmente ao que acontece com outras ciências, sofre com a falta de vínculo entre a teoria e a prática, sendo um dos problemas mais recorrentes no ensino desta disciplina. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo: analisar os desafios e dificuldades metodológicas que os professores de Química encontram ao inserir o método experimental no ensino remoto. Para o desenvolvimento desta pesquisa aplicou-se um estudo com abordagem qualitativa de caráter descritivo e exploratório, através da aplicação de entrevistas semiestruturadas. Desse modo, constatou-se que as principais dificuldades foram: a comunicação assertiva com os alunos, tendo em vista que a maioria não possui acesso à internet, refletindo diretamente no baixo engajamento e participação dos alunos nas aulas de Química, ministradas remotamente, a estrutura física das escolas devido não possuírem um laboratório e disponibilidade de recursos para o desenvolvimento das práticas experimentais e apresentá-los aos alunos. Constatou-se também uma prevalência da utilização do método expositivo, reafirmando a importância do processo de formação continuada para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras.

Palavras-chave: Método experimental, aulas remotas, ensino de Química.

ABSTRACT

The teaching of Chemistry also to what happens with other sciences, suffers from the lack of link between theory and practice, being one of the most recurrent problems in teaching this discipline. Therefore, the present work aims to analyze the methodological challenges and difficulties that chemistry teachers encounter when inserting the experimental method in remote teaching. For the development of this research, a study with a qualitative approach of descriptive and exploratory character was applied, through the application of semi-structured interviews. Thus, it was found that the main difficulties were: assertive communication with students, considering that the majority do not have access to the Internet, reflecting directly in the low engagement and participation of students in chemistry classes, taught remotely, the physical structure of schools due to not having a laboratory and availability of resources for the development of experimental practices and presenting them to students. There was also a prevalence of the use of the exhibition method, reaffirming the importance of the continuous training process for the development of innovative pedagogical practices.

Keywords: Experimental method, remote classes, chemistry teaching.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1 O ENSINO DE QUÍMICA E OS DESAFIOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA....	11
2.2 O ENSINO DE QUÍMICA NA PERSPECTIVA DIANTE DAS AULAS REMOTAS.....	12
2.3 A IMPORTÂNCIA DA INSERÇÃO DO MÉTODO EXPERIMENTAL NAS AULAS DE QUÍMICA.....	14
3. METODOLOGIA.....	17
3.1 Tipo de estudo.....	17
3.2 Cenário da pesquisa.....	17
3.3 Caracterização da amostra.....	17
3.4 Critérios de Inclusão.....	18
3.5 Critérios de exclusão.....	18
3.6 Instrumentos para coleta de dados.....	18
3.7 Procedimentos.....	18
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
REFERÊNCIAS.....	28
APÊNDICE A.....	32
APÊNDICE B.....	31

1. INTRODUÇÃO

O aprendizado de Química pelos alunos do Ensino Médio implica na compreensão das 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, além de tomar decisões, enquanto indivíduos e cidadãos (ZANON et al., 2004).

Diante disso, para Zanon et al. (2004) esse aprendizado deve possibilitar aos alunos a compreensão e entendimento tanto dos processos químicos quanto do desenvolvimento do conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas.

No entanto, o ensino de Química igualmente ao que acontece com outras ciências, sofre com a falta de vínculo entre a teoria e a prática, sendo um dos problemas mais recorrentes no ensino desta disciplina. Esta realidade dentro do contexto escolar provoca no aluno certo desinteresse pela matéria, bem como dificuldades de aprender e de relacionar o conteúdo estudado ao cotidiano (SALESSE, 2012).

Desse modo, para Barros, Lopes e Leão (2018) a prática experimental surge como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento da relação entre a teoria e a prática no ensino de Química. No entanto, a implementação desse método requer do professor disposição e dedicação, uma vez que, as escolas públicas, em sua maioria, não são estruturadas como deveriam, sendo necessário procurar métodos alternativos.

Atualmente o ensino dessa disciplina perpassa esses limites, tendo em vista que, o atual cenário pandêmico e a aplicação do método remoto trouxeram inúmeros desafios não só para o ensino de Química. Diante desse contexto Sá, Narciso e Narciso (2020) afirmam que a utilização do método de ensino remoto trouxe consigo diversos questionamentos acerca da formação do professor com relação à utilização de tecnologias digitais, assim como, seu papel como educador diante das tecnologias digitais, das condições de trabalho e principalmente da pressão psicológica sofrida em meio à demanda das aulas

remotas, tendo em vista que o tempo para preparação das aulas online é consideravelmente maior do que no ensino presencial.

Com base nesse cenário é extremamente relevante pesquisar sobre os desafios e dificuldades metodológicas que os professores de Química vêm enfrentando ao associar a teoria à prática, por meio do método experimental diante do atual ensino remoto. Dessa forma, compreendendo a complexidade que esta discussão enseja a presente pesquisa tem como questão norteadora: Quais os desafios e dificuldades ao inserir o método experimental nas aulas de Química no ensino remoto?

Diante do presente questionamento este estudo teve como objetivo geral: analisar os desafios e dificuldades metodológicas que os professores de Química encontram ao inserir o método experimental no ensino remoto. Arelado a este, tem-se os objetivos específicos: Identificar as metodologias que são utilizadas pelos docentes nas aulas de Química, enfatizando a prevalência do método mais utilizado; descrever, a partir da percepção dos docentes, a importância da prática pedagógica experimental associada aos fenômenos químicos e abordar a importância da formação continuada diante da associação entre a teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem no que concerne o ensino remoto.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ENSINO DE QUÍMICA E OS DESAFIOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A Química é uma ciência que estuda a matéria e suas transformações físicas e químicas, bem como “as variações de energias por elas sofridas, os comportamentos dos gases diante da variação de temperatura e pressão, a tendência ao equilíbrio de uma reação, enfim, representa uma parte importante em todas as ciências naturais, básicas e aplicadas” (MONTEIRO; SALES; LIMA, 2013, p. 2).

A disciplina de química vista no ensino médio é tida como um assunto desinteressante pelos estudantes, apesar de possuir um conteúdo totalmente presente em nosso cotidiano. Pode-se relacionar o citado desinteresse a diversos fatores. Dentre eles vale ressaltar: escolas, em geral, não possuem, ou não utilizarem laboratórios; não fazerem das bibliotecas um ambiente frequentado; não possuem recursos multimídia e métodos interativos de aprendizagem e à falta de contextualização do assunto (SOUSA et al., 2010).

Por ser de base empírica, a Química é encarada como componente curricular de difícil compreensão por estudantes, seja da educação básica, seja em nível superior, além de objetivar conhecimentos nas dimensões macro e microscópicas. O que ocorre, geralmente, nas escolas é um ensino de Química pautado em decorar regras, conceitos e fórmulas sem uma visão mais ampla da aplicação como, por exemplo, dos elementos da tabela periódica (MONTEIRO, 2018).

Sabe-se que o ensino de Química tem uma relação direta com o cotidiano, embora não seja vista desta maneira, mas o fato é de que deve se motivar o aluno ao ensino desta ciência tão importante para a vida (BOESDORFER, 2015). Portanto, mostra-se necessária a aplicação de métodos que visem despertar o interesse, a capacidade de raciocinar e entender a importância do conhecimento da Química para o cotidiano através de experiências científicas com o uso de materiais alternativos presentes no nosso dia a dia (SANTOS, et al., 2016; MARKIC; CHILDS, 2016).

No entanto, ressaltam-se que os desafios no ensino de Química na educação básica se tornaram maiores e mais evidentes com a Pandemia

ocasionada pela Covid-19, uma vez que, o ensino tornou-se remoto, gerando diversos questionamentos que englobam desde a necessidade de uma qualificação dos professores de Química voltada para a utilização das novas tecnologias associando-as da melhor forma ao ensino da disciplina, bem como, outros problemas no que tange as desigualdades sociais entre os alunos. De acordo com Rosa, Suart e Marcondes (2017) se faz necessário propostas atuais de ensino que visam atividades nas quais os alunos desenvolvam uma formação cidadã crítica, através da elaboração de hipóteses e soluções para um problema proposto.

Segundo os PCN+ a simples transmissão de informações não é suficiente para que os alunos elaborem suas idéias de forma significativa. É imprescindível que o processo de ensino-aprendizagem decorra de atividades que contribuam para que o aluno possa construir e utilizar o conhecimento (BRASIL, 2002, p. 93).

Os PCN+ enfocam bastante na contextualização, uma adequação pedagógica que possa dar significado aos conteúdos de forma que facilite o estabelecimento de relações com outros campos de conhecimento. Esta adequação deve respeitar o desenvolvimento cognitivo do aluno, e devem ser tratados assuntos que tenham participação na formação e interesse do estudante, para que eles possam desenvolver competências e habilidades com base nesses assuntos. O conhecimento químico deve ser interpretado do mundo e ser praticado na realidade, relacionando a vida em sociedade, ambiente e a tecnologia (SILVA, 2015).

2.2 O ENSINO DE QUÍMICA NA PERSPECTIVA DIANTE DAS AULAS REMOTAS

A pandemia ocasionada pela Covid-19 tem causado uma série de desafios, impactando diretamente na educação. Segundo Vercelli (2020) os docentes tiveram que se adequar às novas estratégias de ensino, através das aulas remotas. Para o autor este método ocorre de forma sincrônica com a presença do docente em tempo real. Com relação às dúvidas dos alunos. Estas podem ser sanadas quando surgem, por vídeo chamada ou por chat. De acordo com Masetto (2012, p.139):

Atualmente existem várias tecnologias digitais que auxiliam no ensino aprendizagem dos estudantes, tornando as aulas mais atrativas, significativas e proporcionando novas formas de conhecimento. Neste cenário, a tecnologia apresenta como meio, como instrumento para colaborar no desenvolvimento do processo de aprendizagem (MASETTO, 2012, p. 139).

Considerando esta abordagem Gonçalves (2020), ressalta que se espera nas aulas de Química um ambiente de possibilidades, com inovação, principalmente no que se diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem, através de um olhar na busca de descobertas.

Diante disso, Moran (2006, p. 30) ressalta que ao utilizar os recursos tecnológicos, em função da aprendizagem, o professor precisa levar em consideração o método de aprendizagem do aluno. Ou seja, a informação deve fazer parte do contexto pessoal, intelectual e emocional.

Dessa forma, mesmo sendo um fascinante recurso, sabemos que ele sozinho não garante a ocorrência de uma interação em nossas vidas. É necessário que tenha alguém para tornar o ensino mais produtivo. É essencial a presença do docente para proporcionar ferramentas tecnológicas que facilitem as atividades pedagógicas, como por exemplo, softwares de simulação e aplicativos de comunicação (GONÇALVES, 2020).

De acordo com Ferreira et al (2019) existem softwares de simulações específicas para o currículo de Química, com a finalidade de possibilitar aplicações nas diversas áreas da disciplina, dentre estas destacam-se: analítica, bioquímica, cristalografia, farmacologia, físico-química, química geral, química inorgânica, química orgânica, organometálicos e polímeros. Alguns exemplos de softwares de simulação disponíveis para download gratuito são: Avogadro, Molden, Orca e Chimera.

Além disso, têm-se laboratórios remotos. Segundo Schimidt e Tarouco (2008) trata-se de espaços virtuais que atua como interface que realiza a mediação entre o estudante, os materiais e equipamentos. A presente interface permite o controle da distância dos equipamentos e materiais reais com os alunos, uma vez que, se encontram em lugares distintos. Diante disso, o laboratório virtual é aquele baseado em simulações. O aluno interage com

instrumentos e materiais reais, mas com representações computacionais da realidade.

Desse modo, os laboratórios virtuais dispõem de softwares que podem ser instalados em dispositivos eletrônicos (computador, tablet, celular, etc.) Desta forma, tanto professores quanto estudantes podem ter acesso e assim simular experimentos fazendo uso de programas com a mesma segurança das aulas presenciais (GONÇALVES, 2020).

2.3 A IMPORTÂNCIA DA INSERÇÃO DO MÉTODO EXPERIMENTAL NAS AULAS DE QUÍMICA

Os professores de Química e de Ciências Naturais, de modo geral, mostram-se pouco satisfeitos com as condições de infraestruturas de suas escolas, principalmente aqueles que atuam em instituições públicas. Com frequência, justificam o não desenvolvimento das atividades experimentais devido à falta destas condições fundamentais. Não obstante, pouco problematiza o modo de realizar os experimentos, o que pode ser explicado, em parte, por suas crenças na promoção incondicional da aprendizagem por meio da experimentação (SILVA; ZANON, 2000).

É necessário problematizar os discursos que reduzem a presença da motivação em sala de aula ao desenvolvimento de atividades experimentais. Ao prezar pela motivação dos alunos, o professor tem que compreendê-la como parte de um contexto mais amplo, ainda que a experimentação possa estar a ela relacionada (GONÇALVES; MARQUES, 2006).

Analogamente é preciso refletir acerca dos entendimentos sobre a natureza epistemológica da experimentação de tal modo que a realização de atividades experimentais contribua para enriquecer o conhecimento discente a respeito do papel da experimentação na produção do conhecimento científico (GONÇALVES; MARQUES, 2006).

O método experimental possui metodologia de resolução de problemas. Para Munhoz (2015), ensinar através da resolução de problemas auxilia no desenvolvimento de diversas habilidades e competências importantes para o aluno, no contexto ensino-aprendizagem. Aprender por problemas requer do aluno momentos de reflexão, desenvolve a importância da pesquisa, do senso

crítico, do trabalho em equipe, tomada de decisão, proporcionando vários caminhos para o aprendizado, como o aprender pelo erro, considerando que o aluno não sabe o caminho certo e o material necessário, do aprender (MUNHOZ, 2015).

A Química como disciplina permite que o aluno desenvolva muitas competências e habilidades, como o reconhecimento e aplicação dos limites éticos e morais, a análise dos aspectos socioeconômicos envolvidos, a interpretação de fatos químicos, além da formação da cidadania. Para tanto, estas podem ser alcançada através de temas transversais e multidisciplinares como o meio ambiente, novas tecnologias, a produção agrícola e a indústria Química (SANTOS, 2020).

Desse modo, as atividades experimentais em laboratório ou visitas técnicas, podem vincular a teoria à prática, construindo conceitos que envolvam períodos pré e pós-atividades (RICARDO, 2001). Essas disciplinas, como Ciências Naturais, Química, Física e até mesmo, a Biologia, são tidas como Ciências que necessitam de comprovação científica embasada teoricamente, sejam elas experimentais ou demonstrativas (PENAFORTE; SANTOS, 2014).

Além de proporcionar dinâmica nas aulas, quando aplicadas de forma sistemática contribuem para atribuir significados aos conteúdos trabalhados teoricamente, permitindo a observação concreta da teoria (SANTOS, 2020). A experimentação consegue despertar nos alunos o interesse pela aula, conforme as ideias de Penaforte e Santos (2014, p. 9):

Ressaltam em seu trabalho o grande interesse provocado nos alunos por essas atividades em diversos níveis de escolarização “pois faz com que a teoria se adapte à realidade, além de propiciar uma aprendizagem significativa (duradoura e prazerosa)”. Essa metodologia proporciona ferramentas para estabelecer o link entre teoria e prática, na qual o professor incorpora à sua prática pedagógica uma metodologia facilitadora à construção do conhecimento científico, por meio da qual o aluno realiza a experimentação do conteúdo teórico (PENAFORTE; SANTOS, 2014, p.9).

Neste sentido, Farias (2008) afirma que, a compreensão e assimilação dos conhecimentos químicos devem acontecer através do contato do aluno com o objeto real do estudo da disciplina. Baseado nisso, a experimentação contribui no melhor entendimento dos conceitos químicos, tanto pelo manuseio e

transformações de substâncias, quanto na atividade teórica, ao explicar os fenômenos ocorridos.

Dessa forma, a construção do conhecimento pode ser bastante enriquecida por uma abordagem experimental, já que a formação do pensamento e das atitudes do sujeito é dada principalmente no decorrer da interação com os objetos (SILVA, 2016).

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

A presente pesquisa trata-se de um estudo com abordagem qualitativa de caráter descritivo e exploratório. A pesquisa qualitativa é a que se aplica ao estudo da história, das relações das representações, das crenças, percepções e opiniões, produto das interpretações que os seres humanos fazem a respeito de como vivem, constroem seus artefatos e a si mesmos, sentem e pensam (MINAYO, 2004).

Segundo Gil (2016) as pesquisas descritivas tem como objetivo descrever as características de determinada população, fenômeno ou através do estabelecimento de relações entre variáveis. Já a pesquisa exploratória é utilizada para diagnosticar situações, explorar meios e métodos, a partir do que foi identificado pelo estudo.

3.2 Cenário da Pesquisa

O presente estudo foi desenvolvido nas escolas, Centro de Ensino Dr. Henrique Couto e no Centro de Ensino Débora Correia Lima, ambas localizadas na cidade de São Bernardo no estado do Maranhão.

3.3 Caracterização da amostra

A escolha das escolas para compor este estudo se deu pela familiaridade do pesquisador com as instituições de ensino. Participaram da pesquisa quatro professores que lecionam a disciplina de Química no Ensino Médio em duas escolas localizadas na cidade São Bernardo – MA. Os participantes foram caracterizados pela seguinte nomenclatura: Participante P1, Participante P2, Participante P3 e Participante P4. Ressalta-se também, que esta pesquisa possui caráter impessoal, com finalidade única e exclusivamente em busca do conhecimento acerca da temática em questão.

3.4 Critérios de inclusão

Foram incluídos na pesquisa quatro professores que lecionam a disciplina de Química no Ensino Médio nas escolas selecionadas e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE – A).

3.5 Critérios de Inclusão

Foram excluídos, docentes que lecionam no ensino fundamental, assim como, professores que ministram disciplinas diferentes de Química e que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3.6 Instrumentos para coleta de dados

A coleta de dados se deu por meio da aplicação de entrevistas semiestruturadas (APÊNDICE – B). Sendo composta pela junção de perguntas abertas permitindo ao entrevistado ter a possibilidade de discutir sobre os assuntos que estão relacionados diretamente com os objetivos deste trabalho.

3.7 Procedimentos

Inicialmente foi realizada uma visita nas escolas, nesta oportunidade foi apresentada às equipes gestoras, a ideia central da pesquisa, sendo posteriormente, determinado o retorno do pesquisador em uma data estratégica para encontro com o público-alvo.

Dessa forma, nas datas previstas, foi realizada uma reunião com os docentes que lecionam a disciplina de Química no ensino médio após o cumprimento do expediente. Nesta oportunidade foi apresentada a ideia da pesquisa, bem como, a problemática e os objetivos, ressaltando a importância da participação dos mesmos no estudo.

Após o esclarecimento sobre a pesquisa, apresentou-se aos participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, neste momento foi garantido à seguridade do respeito e da liberdade de expressão destes com o

tema proposto e a transparência quanto às informações, mediante a assinatura do TCLE.

Posteriormente, com o consentimento dos participantes, realizou-se a coleta dos dados. Nesta etapa optou-se em utilizar a entrevista semiestruturada. Ressalta-se que devido o atual cenário pandêmico proporcionado pelo Covid-19, as entrevistas foram aplicadas seguindo todos os protocolos de segurança sanitária, como o uso de máscaras, higienização das mãos e cumprindo o distanciamento social.

Após a realização das entrevistas, antes das análises, os dados foram verificados, analisando se todas as questões foram respondidas e se as mesmas estavam dispostas de maneira legível. Diante disso, os dados obtidos foram transcritos, tendo como diretrizes norteadoras os objetivos deste trabalho.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa quatro professores que lecionam a disciplina de Química no Ensino Médio em duas escolas localizadas na cidade São Bernardo – MA. Os participantes foram caracterizados pela seguinte nomenclatura: Participante P1, Participante P2, Participante P3 e Participante P4. Com relação às características socioeconômicas dos participantes constatou-se que três docentes (75%) são do gênero masculino, enquanto um dos docentes (25%) é do gênero feminino. Tendo em vista a faixa etária, três professores (75%) possuem entre 34 e 41 anos enquanto um docente possui entre 42 e 49 anos, conforme apresentado na Tabela 1, abaixo:

Tabela: Características socioeconômicas dos participantes

VARIÁVEIS	QUANTIDADE
SEXO	
Masculino	3 (75%)
Feminino	1 (25%)
FAIXA ETÁRIA	
34 a 41 anos	3 (75%)
42 a 49 anos	1 (25%)
RENDA FAMILIAR	
Acima de três salários mínimos	1 (25%)
FORMAÇÃO ACADÊMICA	
Licenciatura em Química	4 (100%)
FORMAÇÃO CONTINUADA	
Sim	3 (75%)
Não	1 (25%)

Quanto à renda familiar, quatro professores (100%) possuem renda acima de três salários mínimos e meio. Investigou-se também a formação acadêmica dos participantes, diante disso, observou-se que os quatro docentes (100%) possuem formação em Licenciatura Plena em Química, sendo que três destes (75%) possuem formação continuada e apenas um participante (25%) não possui formação continuada, conforme apresentado na tabela acima.

Após a coleta dos dados socioeconômicos, aplicou-se uma entrevista semiestruturada a fim de reunir dados qualitativos que contemplem os objetivos deste estudo. Desse modo, compreendendo a relevância em analisar a

percepção docente quanto à utilização do método experimental nas aulas de Química, os participantes da pesquisa foram questionados: em sua opinião, qual a importância da inserção do método experimental nas aulas de Química? Diante desse questionamento, destacaram-se as seguintes respostas dos docentes:

“Ajuda na compreensão dos assuntos trabalhados. Porque associa teoria com a prática”. (P1)

“Deixa as aulas mais dinâmicas”. (P2)

“Muito importante. A química é uma disciplina que deveria ser ministrada dentro de um laboratório. Pois o aluno não precisaria imaginar como os processos acontecem, ou seja, não teríamos que apelar para o lúdico. A não existência da experimentação em laboratório dificulta muito o processo de aprendizagem e faz com que esta disciplina se distancie do olhar comum. Fazendo com que o aluno muitas vezes acredite que é um conhecimento desnecessário ou inatingível”. (P3)

“Diante das dificuldades do processo de ensino aprendizagem, principalmente na área de ciências naturais, a inserção da prática experimental como método de ensino influenciaria muito de forma positiva na aprendizagem dos conteúdos, principalmente na disciplina de química”. (P4)

Observa-se a partir das reflexões apresentadas, vários pontos importantes, como por exemplo, o participante P1 relacionou a importância de se trabalhar o método experimental nas aulas de Química pelo fato de associar a teoria à prática, facilitando assim, a compreensão dos conteúdos pelos alunos. Já o participante P2 relata que este método de ensino torna as aulas mais dinâmicas.

Baseado neste contexto, Andrade e Massabni (2011) ressaltam que a teoria possui grande relevância com relação à fundamentação teórica com vista em beneficiar a execução da prática em vários pontos. Já a atividade prática proporciona ao aluno a capacidade do desenvolvimento da criticidade, assim como, na tomada de decisões dentro de uma ação contextualizada, compreendendo diferentes contextos. Esta interação também auxilia o sujeito no desenvolvimento pedagógico autônomo e emancipatório (ALVES, 2004, p. 59).

Desse modo, a relação entre a teoria e a prática apresenta-se como uma fundamentação didática importante no que concerne o desenvolvimento de aulas dinâmicas e interativas com uma participação mais expressiva dos alunos. Considerando este contexto, observou-se no discurso do participante P3 que as aulas de Química deveriam ser desenvolvidas em um laboratório, através das aplicações de aulas experimentais, sem ser preciso ter que “apelar” para o

lúdico, já a participante P4 enfatizou a relevância das aulas experimentais no ensino da presente disciplina.

Baseado nisso, é importante frisar sobre a Teoria da Prática, esta possui três formas de absorção do conhecimento: interacionista, objetivista e praxiológica. Da forma interacionista o indivíduo entra em contato direto com a verdade, experiência primogênita do mundo social, isto é, a relação de familiaridade com o meio. Na objetivista constrói relações convenientes, econômicas ou linguísticas, que estruturam as práticas e as representações que formulam o conhecimento. Já a forma praxiológica objetiva não somente o sistema das relações, mas também ligações dialéticas entre essas estruturas e sua forma de disposição (BOURDIEU, 2002).

Dessa forma, a interação do aluno com simulações mobiliza-o à reflexão diante de procedimentos e resultados. Isso leva os estudantes a pesquisar, questionar, trocar informações com os colegas, construindo suas próprias ideias, aproximando seu raciocínio do conhecimento químico. O aluno pode experimentar diferentes caminhos, acompanhar sua evolução, analisar conceitos de diferentes pontos de vista, comprovar hipóteses. Tudo isso faz com que as simulações se tornem instrumentos poderosos para despertar novas ideias, relacionar conceitos, despertar a curiosidade e resolver problemas. Essas atividades interativas permitem a exploração de conceitos e fenômenos científicos inviáveis ou inexistentes nas escolas por razões econômicas e de segurança (NASCIMENTO et al., 2013).

Os participantes da pesquisa foram questionados também sobre os desafios e dificuldades metodológicas que encontram ao inserir o método experimental nas aulas de Química diante do ensino remoto. Com base nesta questão, destacaram-se os seguintes discursos:

A dificuldade de comunicação com nossos alunos tendo em vista que a maioria reside na zona rural e não tem acesso à internet. (P1)

Mostrar de fato como ocorre na prática as reações químicas. (P2)

A dificuldade é o engajamento dos alunos. E, também, remotamente não sairíamos do lúdico. O aluno precisa realizar, vivenciar a experimentação e o método científico no seu processo de aprendizagem. Dá para realizar muita coisa com materiais comuns do cotidiano, mas é necessário o engajamento dos alunos. (P3)

Diante das estruturas oferecidas pelas instituições de ensino pública a principal dificuldade está na estrutura oferecida, tanto física como de recursos materiais; como reagentes, isso dificulta bastante sobre o ensino de forma experimental, na utilização de experimentos químicos em sala de aula. (P4)

Observa-se nos apontamentos dos docentes, diferentes desafios e dificuldades nas quais encontraram diante da inserção do método experimental nas aulas remotas de Química, como por exemplo: a dificuldade na comunicação assertiva, assim como, o engajamento dos alunos devido a maioria não possuírem acesso à internet, o desafio de mostrar na prática como ocorre as reações químicas, a estrutura física da instituição de ensino e falta de recursos disponíveis para a realização de experimentos.

Desse modo, os desafios enfrentados para manter a educação funcionando no período da pandemia de COVID-19 foram diversos. Os professores tiveram que reinventar suas metodologias e práticas e, embora com adversidades, mantiveram seus compromissos com o aprendizado. É necessário, ir muito além da atualização para aprender as tecnologias educacionais e usar em sala de aula, promover políticas públicas de melhorias do ensino, pautado na dignidade e igualdade educacional, levando em consideração a necessidade de cada região do Brasil (SANTOS; SOUSA, 2021).

Tanto os professores quanto os alunos tiveram que se adaptar à nova realidade diante da necessidade da inserção do ensino remoto. As dificuldades de acesso à internet, a falta de estrutura e a distância tem sido um dos principais problemas enfrentados, e foram os principais desafios a serem enfrentados diante do presente método de ensino (FERREIRA.; SANTOS, 2021).

Desse modo, os profissionais de educação tiveram que aprender a fazer uso e recursos digitais e ferramentas tecnológicas para atender a essa nova realidade de ensino. Além disso, a carga excessiva de trabalho imposta pelo ensino remoto tem afetado a saúde mental dos professores, e isso tem contribuído diretamente na qualidade de vida destes profissionais (FERREIRA; SANTOS, 2021).

Em virtude da prevenção ao contágio da COVID-19, houve a necessidade de suspensão das aulas presenciais desde março de 2020, isso trouxe muitos desafios ao setor educacional. Todos os profissionais da educação precisaram adaptar-se a um novo formato de ensino e os alunos ao novo formato de aprendizagem. Torna-se complicado determinar as lacunas que as atividades não presenciais estão deixando no processo de aprendizagem, no entanto, têm sido a única alternativa viável para a continuidade da garantia dos direitos de

aprendizagem estabelecidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017).

Segundo Demo (2011), cabe ao professor competente conduzir essa aprendizagem significativa, orientando o aluno permanentemente para expressar-se de maneira fundamentada, exercitar o questionamento e formulação própria, reconstruir autores e teorias e cotidianizar a pesquisa.

O docente pode utilizar diferentes recursos, com o objetivo de tornar o conteúdo teórico mais interessante, motivador e próximo da realidade. O uso de apresentações de slides, vídeos, debates, feiras, atividades práticas, entre outros, procura tornar mais fácil o aprendizado e compreensão dos conteúdos programáticos. Nas disciplinas da área de Ciências da Natureza as salas de estudos e as aulas práticas em laboratórios tornam-se importantes instrumentos de pesquisa, permitindo ao aluno experimentar situações problematizadas e vivenciar a teoria trabalhada em sala de aula (PERUZA; FOFONKA, 2021).

Na busca de identificar as metodologias utilizadas pelos docentes nas aulas de Química, identificou-se uma prevalência na aplicabilidade de aulas seguindo o modelo tradicional, através de aulas expositivas, conforme apresentado nos discursos abaixo:

Aulas expositivas, Datashow, Vídeos e experimentos Leituras, exposições didáticas e práticas experimentais com materiais do nosso cotidiano. (P1)

Hoje não temos um laboratório na escola. Então as aulas são tradicionais. (P2)

São aulas expositivas e dialogadas. Quando é possível realizamos experimentos utilizando materiais do cotidiano e exposição de vídeos mostrando processos mais complexos. (P3)

Explicação de conteúdos com utilização de quadro branco para as explicações e exemplos, e utilização de material da internet como forma de complementar o ensino, por meio de pesquisas em links específicos que ligam diretamente ao conteúdo trabalhado na sala de aula e até vídeo aulas com demonstração de experimentos práticos. (P4)

É importante ressaltar que a experimentação possibilita ao estudante pensar sobre o mundo de forma científica, ampliando seu aprendizado sobre a natureza e estimulando habilidades, como a observação, a obtenção e a organização de dados, bem como a reflexão e a discussão. Assim é possível produzir conhecimento a partir de ações e não apenas através de aulas

expositivas, tornando o aluno o sujeito da aprendizagem (VIVIANI; COSTA, 2010, p. 50-51).

Além disso, quanto mais o professor buscar se qualificar com cursos de formação continuada, este estará capacitado para desenvolver novos métodos de ensino que contemplem o processo de ensino aprendizagem. Diante dessa relevância, os docentes foram questionados sobre a importância da formação continuada diante da associação entre a teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem no que concerne o ensino remoto. Destacaram-se as seguintes respostas:

Muito importante porque fortalece a sua formação e ajuda nos trabalhos em sala de aula com nossos alunos. De uma certa forma há um aprendizado, porém de forma remota fica muito à desejar a compreensão da formação, principalmente na parte experimental. (P1)
A formação continuada é muito importante para capacitar ainda mais o profissional em metodologias inovadoras. (P2)

Os alunos mudam e os processos de aprendizagem também. O professor precisa se atualizar e evoluir juntamente com os processos educacionais, a fim de melhorar os processos educativos no qual ele está inserido. Durante a pandemia isso se tornou crucial, pois no nosso cotidiano não utilizamos muitas técnicas de ensino aprendizagem que são necessárias não apenas para o ensino remoto mais também em aulas presenciais. Estabelecer um vínculo com os alunos, insistir que haja o engajamento por parte deles utilizando variadas metodologias é muito importante para que haja um efetivo processo de ensinar e aprender. (P3)

Extremamente importante para manter se atualizado diante do cenário atual, aprender novas práticas e métodos de ensino que possam facilitar o aprendizado e entendimento dos conteúdos sempre ligando a teoria com as práticas do cotidiano. (P4)

Observa-se nos discursos que todos os participantes reconhecem a importância da formação continuada para o desenvolvimento de uma prática pedagógica assertiva. Segundo Libâneo (2004) além de sua formação acadêmica, o docente deve estar disposto a inovar, buscar um diferencial para suas aulas, através de prática pedagógica com a utilização do lúdico e do concreto, estimulando o aluno em sua aprendizagem, fazendo com que o estudante ligue o conteúdo à prática, por isso a formação continuada se torna tão importante.

A formação continuada tendo a escola como locus da formação, possibilita a interpretação do cotidiano e a troca entre os pares, desenvolvendo a reflexão para além da sua própria prática pedagógica. A formação a partir da escola possibilita a partilha entre vivências significativas e suscita uma reflexão

sobre a própria realidade. Ou seja, a formação continuada tendo a escola como locus da formação, além de possibilitar a troca entre os pares, provoca a reflexão sobre o que se faz e como se faz no ambiente de trabalho. Os processos de aprender e ensinar se tornam colaborativos, pois retratam não só uma realidade específica de sala de aula, mas a de todos os envolvidos na formação (MACENHAN; TOZETTO; BRANDT, 2016).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do método experimental nas aulas de Química é de extrema importância para a educação básica, uma vez que, trata-se de um instrumento que auxilia diretamente na construção do processo de ensino-aprendizagem através da utilização de modelos práticos associados aos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Desse modo, compreendendo a relevância desta temática no contexto educacional, assim como, o atual cenário vivenciado pelas escolas, onde tiveram que se adaptar ao ensino remoto, devido à pandemia ocasionada pela Covid-19, o presente estudo teve como objetivo analisar os principais desafios vivenciados pelos docentes diante da inserção do método experimental nas aulas de Química.

Diante disso, observou-se que os docentes enfrentaram uma série de desafios, principalmente com relação à dificuldade quanto à comunicação assertiva com os alunos, tendo em vista que a maioria não possui acesso à internet, refletindo diretamente no baixo engajamento e participação dos alunos nas aulas de Química, ministradas remotamente. Outro ponto que foi observado refere-se à dificuldade de apresentar na prática como ocorrem os processos químicos devido à falta de um laboratório e de recursos disponíveis para a realização de experimentos.

Estas dificuldades impactaram diretamente nas metodologias utilizadas pelos docentes, havendo assim, uma prevalência na utilização de aulas expositivas, seguindo o modelo tradicional de ensino. Baseado neste contexto, a presente pesquisa ressalta a importância de os docentes investirem na formação continuada, sendo que através desta é possível inovar a prática pedagógica, adaptando-as conforme a realidade e a necessidade do momento, associando a teoria à prática.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. **O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências**. Bauru: Ciência e Educação, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

ALVES, N; AZEVEDO, G. **Formação de professores: possibilidades do impossível**. Rio de Janeiro: DP & A, 2004.

BARROS, K. R.; LOPES, T. B.; LEÃO, M. F. **Método baseado em práticas experimentais para ensinar densidade no 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de Alto Boa Vista-MT**. Extras Olinne, v. 9, n. 1, p. 1-11, 2018.

BOESDORFER, S. B. **Review of Chemistry Education: Best Practices, Opportunities and Trends Chemistry Education**. Journal of Chemical Education, [s.l.], v. 92, n. 12, 13 out. 2015. p. 1975-1976.

BOURDIEU, P. **Esboço de uma teoria da prática: precedido de três estudos de etnologia**. São Paulo: Celta, 2002.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: < 568 <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/> >. Acesso em: 03 novembro de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/Semtec, 2002.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

FARIAS, C. S.; BASAGLIA A. M.; ZIMMERMANN, A. **A importância das atividades no ensino de química**. In: 1º Congresso Paraense de Educação em Química, Anais [...], 2008.

FERREIRA, E. B.; SANTOS, D. A. **Crise da escola e políticas educativas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

FERREIRA, M. P.; SUZUKI, R. M.; BONAFE, E, G.; MATSUSHITA, M.; BERTON, S. B. R. **Ferramentas Tecnológicas Disponíveis Gratuitamente para Uso no Ensino de Química: Uma Revisão**. Rev. Virtual Quim., 2019, 11 (3), 1011-1023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2016.

GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A. **Contribuições pedagógicas e contribuições epistemológicas em textos de experimentação no ensino de Química.** Investigações em Ensino de Ciências – v.11 (2), 219-238, 2006.

GONÇALVES, D. N. **Jovens na Política: Animação e Agenciamento do Voto em Campanhas Eleitorais.** Campinas, SP: Pontes Editores, 2020.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da Escola – Teoria e Prática.** Goiania: Alternativa, 2004.

MACENHAN, C.; TOZETTO, S. S.; BRANDT, C. F. **Formação de professores e prática pedagógica: uma análise sobre a natureza dos saberes docente.** Práxis Educativa, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 505-525, maio/ago. 2016.

MARKIC, S.; CHILDS, P. E. **Language and the teaching and learning of chemistry.** Chemistry Education Research And Practice, [s.l.], v.17, n.3, p. 434 - 438, 2016.

MASETTO, M. T. **Mediação Pedagógica e o uso da Tecnologia.** In: MORAN, José M.; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** São Paulo: Papirus, 2012. p. 133-172.

MINAYO, M. C. S. **Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social.** Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade. Petrópolis: Vozes, 2004. pp. 9-29.

MONTEIRO, I. G. S. **CTSA e Ensino de Química: (re) construindo práticas metodológicas para a formação inicial e continuada do Professor.** 156f. Dissertação de Mestrado. Paraíba: UFPB, 2018.

MONTEIRO, I. G. S.; SALES, E. S.; LIMA, K. S. **Experimentos em sala de aula: minimizando barreiras do ensino da Química.** In: VII Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade, Anais... Sergipe: UFS, 2013.

MORAN, J. M. **O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006.

MUNHOZ, A. S. **ABP Aprendizagem Baseada Em Problemas -** São Paulo: Cengage Learning, 2015.

NASCIMENTO, D. B.; LIMA, E. C. C.; MOREIRA, G. A. F.; ROMERO, J. H. S.; SILVA, V. G. D. **Desafios Para a Docência em Química: Teoria e Prática.** São Paulo: Editora Cultura Acadêmica, 2013.

PENAFORTE, G. S.; SANTOS, V. S. **O ensino de química por meio de atividades experimentais: aplicação de um novo indicador natural de pH com alternativa no processo de construção do conhecimento no ensino de ácidos e bases.** EDUCAmazônia, v. XIII, n. 2, p. 8-21, 2014.

PERUZZI, S. L.; FONFOKA, L. **A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: a visão dos professores das ciências da natureza.** Educação Ambiental em ação. v.20, n. 77, Dez-Fev.2021-2022.

RICARDO, E. C. **As ciências no ensino médio e os parâmetros curriculares nacionais: da proposta à prática.** Florianópolis, dez, 2001.

ROSA, L. M. R.; SUART, R. C.; MARCONDES, M. E. R. **Regência e análise de uma sequência de aulas de Química: contribuições para a formação inicial docente reflexiva.** Ciênc. Educ., Bauru, v. 23, n. 1, p.51-70, 2017.

SÁ, A. L.; NARCISO, A. L. C.; NARCISO, L. C. **Ensino remoto em tempos de pandemia: os desafios enfrentados pelos professores.** XIV CILTEC-Online, 2020. Disponível em: <http://evidosol.textolivre.org>. Acesso em: 15 de Dezembro de 2021.

SALESSE, A. M. T. **A experimentação no ensino de química: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem.** 40f. Monografia de Especialização. Medianeira: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2012.

SANTOS, L. R. **A experimentação como estratégia de ensino de química em escola privada no município de Humaitá – AM.** 131f. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas, 2020.

SANTOS, M. T. da S.; ARRUDA, C. de A.; SANTANA, M. V. F. S.; VIANA, K. S. L. **A escolha pela carreira docente em Química: desafios e perspectivas.** In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 18, 2016, Florianópolis. Anais XVIII ENEQ. Florianópolis, jul. 2016.

SANTOS, E.; SOUSA, V. S. **Os desafios enfrentados pelos educadores em período de pandemia.** Interações, 2021, 16(55), 41-57.

SILVA, L. H. A.; ZANON, L. B. **A experimentação no ensino de ciências.** In: SCHNETZLER, R.P.; ARAGÃO, R. M. R. Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000. p.120-153.

SILVA, V. G. **A Importância da Experimentação no Ensino de Química e Ciências.** Universidade Estadual Paulista – UNESP. 42f. Graduação em Licenciatura em Química. (Trabalho de Conclusão de Curso). Bauru, 2016.

SILVA, G. O. B. **Experimentação no ensino de Química: uma proposta para o ensino utilizando o tema alimentos.** Brasília: Universidade de Brasília, 2015.

SOUSA, A. A.; DUARTE, R. A. S.; OLIVEIRA, M.; FREITAS, M. Z. S. **O ensino de Química: as dificuldades de aprendizagem dos alunos da rede estadual do município de Maracanaú-CE.** Maracanaú-CE. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE, 2010.

SCHIMIDT, M. A. R.; TAROUCO, L. M. R. **Metaversos e laboratórios virtuais – possibilidades e dificuldades**. Revista de Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p 1-12, jul/2008.

VERCELLI, L. C. A. **Aulas Remotas em Tempos de COVID-19: a percepção de discentes de um programa de mestrado profissional em educação**. São Paulo: Revista Ambiente e Educação, v. 13, n. 2, p. 47-60, maio/ago. 2020.

VIVIANI, D.; COSTA, A. **Práticas de Ensino de Ciências Biológicas**. Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial, Grupo UNIASSELVI, 2010

ZANON, L. B. Química. Secretaria de Educação Básica – **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/seb/ensmed/pcn.shtm>. Acesso em 16/10/2012.

APÊNDICE - A**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**

Título da Pesquisa: DESAFIOS VIVENCIADOS POR DOCENTES DIANTE DA INSERÇÃO DO MÉTODO EXPERIMENTAL NAS AULAS DE QUÍMICA EM DUAS ESCOLAS NO MUNICÍPIO DE SÃO BERNADO-MA.

Pesquisadora Responsável: Prof^a Dr. Louise Lee da Silva Magalhães E-mail: louise.lee@ufma.br

Pesquisador Assistente: Mateus Garcês Lima E-mail: mateus.garces@discente.ufma.br

Instituição: Universidade Federal do Maranhão
Curso Licenciatura em Ciências Naturais/Química

O (A) senhor (a) está sendo convidado (a) para participar como voluntário (a) da presente pesquisa. O (A) senhor (a) possui a livre decisão de participação ou não deste estudo. Leia cuidadosamente o que segue neste TCLE, na dúvida pergunte ao responsável. Esta pesquisa será conduzida pelo acadêmico do Curso de Ciências Naturais/Química da Universidade federal do Maranhão, sob orientação da Professora Dra. Louise Lee da Silva Magalhães. Em caso de recusa, o (a) senhor (a) não será penalizado (a) de forma alguma. Você terá o prazo de sete dias para decidir sobre a sua participação e devolver este termo informando se aceita ou não participar do estudo.

Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, caso aceite fazer parte do estudo, assine no final deste documento que se encontra em duas vias, sendo uma sua e a outra do pesquisador. Este trabalho está viNCULADO AO Curso de Ciências Naturais/Química da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, cujo tema a ser desenvolvido é:

Tema: DESAFIOS VIVENCIADOS POR DOCENTES DIANTE DA INSERÇÃO DO MÉTODO EXPERIMENTAL NAS AULAS DE QUÍMICA EM DUAS ESCOLAS NO MUNICÍPIO DE SÃO BERNADO-MA.

DESCRIÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa tem como objetivo: analisar os desafios e dificuldades metodológicas que os professores de Química encontram ao inserir o método experimental no ensino remoto. A partir desse objetivo geral, a participação do senhor (a) consistirá em responder uma entrevista semiestruturada constituída por etapas: a primeira com relação ao perfil sociodemográfico e a segunda com perguntas subjetivas relacionadas à temática em questão.

Posteriormente, ao final da pesquisa, o (a) senhor (a) será comunicado a respeito dos resultados do estudo. Devemos esclarecer, também, que sua participação envolverá riscos mínimos, considerando que o (a) senhor (a) pode sentir-se constrangido (a) em relação aos questionamentos e temerem que as informações tornem-se públicas. Cabe destacar que todas as informações que o (a) senhor (a) nos fornecer serão utilizadas somente para esta pesquisa. Suas respostas serão confidenciais e seu nome não aparecerá na divulgação dos dados e nem quando os resultados forem apresentados. A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Caso o (a) senhor (a) aceite participar, não receberá nenhuma compensação financeira, assim como, não sofrerá nenhum prejuízo se não aceitar ou se desistir após ter iniciado a entrevista.

Os riscos serão minimizados com o compromisso ético dos pesquisadores. Tendo em vista que, serão tomadas providências necessárias, preservando o sigilo da identidade, o resguardo e privacidade das informações, tornando público apenas os dados que contemplem os objetivos da pesquisa com o poder de contribuir para a discussão e aprofundamento da temática abordada. Esta pesquisa trará inúmeros benefícios, uma vez que as informações obtidas poderão ser utilizadas para planejar ações, através dos dados obtidos sobre a inserção da prática experimental nas aulas remotas de Química, podendo servir como bibliografia para posteriores estudos sobre o tema ou relacionado a este.

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar.

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Pesquisador (a) Responsável

Pesquisador (a) Assistente

Declaro que entendi os objetivos, as condições e os benefícios da pesquisa a qual fui convidado(a) a participar. Dessa forma concordo voluntariamente em participar deste estudo.

(Assinatura do participante da pesquisa)

Nome legível do (a) participante _____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

São Bernardo (MA), ____ de _____ de 2021

(Assinatura do pesquisador responsável)

APÊNDICE - B
ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1 – Idade.

- () 18 a 25 anos () 34 a 41 anos
() 26 a 33 anos () 42 a 49 anos
() Acima de 50 anos

2 – Sexo.

- () Masculino () Feminino

3 – Renda familiar.

- () Um salário mínimo () Entre dois a três salários mínimos
() Entre a dois salários mínimos () Acima de três salários mínimos

4 – Formação acadêmica.

5 – Possui curso de formação continuada? Quais?

ENTREVISTA

1 - Em sua opinião, qual a importância da inserção do método experimental nas aulas de Química?

2 - Quais os desafios e dificuldades metodológicas que você encontra ao inserir o método experimental nas aulas de Química diante do ensino remoto?

3 – Na sua percepção, qual importância da prática pedagógica experimental associada aos fenômenos químicos?

4 - Quais as metodologias que são utilizadas nas aulas de Química?

5 - Qual a importância da formação continuada diante da associação entre a teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem no que concerne o ensino remoto?