



**UEPB**  
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CAMPUS I**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**IGOR VICTOR DOS SANTOS**

**ESTUDO DO ENSINO DE QUÍMICA EM TEMPOS DE PANDEMIA:  
CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE QUÍMICA DO ESTADO DA PARAÍBA.**

**CAMPINA GRANDE**  
**2022**

IGOR VICTOR DOS SANTOS

**ESTUDO DO ENSINO DE QUÍMICA EM TEMPOS DE PANDEMIA:  
CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE QUÍMICA DO ESTADO DA PARAÍBA.**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)  
apresentado a Coordenação do Curso de  
Química da Universidade Estadual da Paraíba,  
como requisito parcial à obtenção do título de  
Licenciado em Química.

**Área de concentração:** Ensino de Química

**Orientadora:** Profa. Ma. Maria Elidiana Onofre Costa Lira Batista

**Coorientadora:** Prof. Ma. Bruna Tayane da Silva Lima

**CAMPINA GRANDE  
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S237e Santos, Igor Victor dos.  
Estudo do ensino de química em tempos de pandemia [manuscrito] : concepções de professores de química do estado da Paraíba / Igor Victor dos Santos. - 2022.  
36 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2022.

"Orientação : Profa. Ma. Maria Elidiana Onofre Costa Lira Batista, Departamento de Química - CCT."

"Coorientação: Profa. Ma. Bruna Tayane da Silva Lima, UEPB - Universidade Estadual da Paraíba"

1. Ensino de química . 2. Práticas pedagógicas. 3. Métodos avaliativos. I. Título

21. ed. CDD 372.8

IGOR VICTOR DOS SANTOS

**ESTUDO DO ENSINO DE QUÍMICA EM TEMPOS DE PANDEMIA:  
CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE QUÍMICA DO ESTADO DA PARAÍBA.**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a Coordenação do Curso de Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Química.

**Área de concentração:** Ensino de Química

Aprovada em: 30/03/2022

**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Ma. Maria Elidiana Onofre Costa Lira Batista (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Ma. Bruna Tayane da Silva Lima (Coorientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Gilberlandio Nunes da Silva  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Ma. Rochane Villarim de Almeida  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

À Deus e minha família, pela dedicação,  
companheirismo e amor dispensado, DEDICO.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Faixa etária.....	14
Figura 2 –	Sexo.....	14
Figura 3 –	Rede de ensino atuante.....	15
Figura 4 –	Anos de atuação profissional.....	15
Quadro 1 –	Duas questões ganharam destaque no debate nacional: garantir que os estudantes não sejam prejudicados em seu processo de escolarização e evitar o acirramento das desigualdades de acesso e de oportunidades. Como você procurou minimizar esses fatores?.....	15
Figura 5 –	Efeito das aulas virtuais na realização das atividades avaliativas.....	18
Figura 6 –	Em sua opinião, com a suspensão das aulas presenciais, o desempenho dos alunos nas aulas de Química.....	19
Figura 7 –	Na sua opinião, futuramente, haverá necessidade de reposições de aulas para que o ensino remoto equivalha ao presencial no quesito avaliação da aprendizagem dos alunos no ensino de Química?.....	20
Figura 8 –	Você tem acesso, em algum período do dia, a um ambiente de trabalho e estudo com pouco ruído, boa iluminação e pouca circulação de pessoas?.....	21
Figura 9 –	A instituição de ensino onde trabalha ofereceu/oferece aos docentes apoio formativo e/ou orientativo a nível pedagógico no que se diz respeito aos meios avaliativos para o ensino de Química nesse período pandêmico?.....	21
Quadro 2 –	Comparativo entre instrumentos avaliativos antes e depois da mudança de modalidade de ensino.....	22
Quadro 3 –	Que tipo de dificuldade você enfrentou (está enfrentando) em relação ao processo de ensino-aprendizagem durante a pandemia? Como você se adaptou (vem se adaptando) a essa mudança repentina?.....	23
Quadro 4 –	Pontos positivos.....	25
Quadro 5 –	Pontos negativos.....	36

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AVA	Ambiente Virtual Avaliativo
CNE	Conselho Nacional de Educação
EAD	Ensino à Distância
ERE	Ensino Remoto Emergencial
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
TDIC's	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TIC's	Tecnologia da Informação e Comunicação
TEP	Todos Pela Educação

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	9
2.1 Ambiente virtual de aprendizagem em tempos de pandemia .....	9
2.2 Ensino de Química.....	10
2.3 Ensino Remoto Emergencial: práticas pedagógicas, metodológicas e avaliativas .....	10
3. METODOLOGIA.....	12
3.1 Tipo de pesquisa .....	12
3.2 Amostra .....	13
3.3 Coleta de dados.....	13
3.4 Análise dos dados .....	13
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	13
4.1. Perfil pessoal e profissional dos professores participantes.....	13
4.2. Educação em tempos de pandemia .....	15
4.3. Tempo: estratégias de otimização.....	17
4.4. ERE: execução e desempenho nas avaliações .....	18
4.5. O ERE em ambiente virtual está sendo suficiente?.....	19
4.6. Apoio institucional durante a mudança de modalidade de ensino.....	20
4.7. Instrumentos avaliativos .....	22
4.8. Dificuldades e Adaptações .....	23
4.9. Introdução do ERE: pontos positivos e negativos.....	25
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	28
6. REFERÊNCIAS .....	28
APÊNDICE – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES DE QUÍMICA DA REDE BÁSICA DE ENSINO DO ESTADO DA PARAÍBA .....	32



## **ESTUDO DO ENSINO DE QUÍMICA EM TEMPOS DE PANDEMIA: CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE QUÍMICA DO ESTADO DA PARAÍBA.**

### **STUDY OF CHEMISTRY TEACHING IN PANDEMIC TIMES: CONCEPTIONS OF CHEMISTRY TEACHERS IN THE STATE OF PARAÍBA.**

IGOR VICTOR DOS SANTOS\*\*

#### **RESUMO**

Devido a pandemia causada pelo vírus SARS-Cov-2 houve prejuízo nas relações interpessoais, de forma a prejudicar vários setores, neste cenário, a educação teve de se readaptar a um novo normal, onde foram implementadas alternativas para que rapidamente houvesse continuidade no processo de ensino-aprendizagem, sendo o Ensino Remoto Emergencial (ERE) o modelo adotado inicialmente. Por influência dessa situação, esse trabalho tem como objetivo compreender a percepção dos professores de química da rede básica de ensino acerca das mudanças das práticas teóricas metodológicas com a substituição do ensino presencial pelo ensino remoto em ambiente virtual. Nesse sentido, optamos pelo procedimento metodológico de natureza descritiva e exploratória do tipo qualitativo. Para fins de coletas de dados, foi aplicado um questionário via Google Formulário para 19 professores de Química da educação básica do estado da Paraíba, abordando suas perspectivas sobre a adaptação ao ERE, a influência dessa variação metodológica no desempenho dos alunos, os métodos pedagógicos e avaliativos que eram utilizados antes e quais são utilizados durante o ensino remoto, e os aspectos positivos e negativos de toda essa situação. Conforme o estudo, foi possível verificar que no Brasil não havia um plano de contingência educacional ou administrativo para situações de emergência, as instituições de ensino não estavam condicionadas tecnologicamente, teoricamente, nem pedagogicamente para tal conjuntura. Boa parte dos professores não receberam apoio formativo e/ou orientativo para atuar nessas circunstâncias, e os que receberam, não tiveram um direcionamento para as práticas no ensino de química, apenas para uso das ferramentas do Google, como Meet e Classroom. Em meio às adversidades, os professores notaram que o desempenho dos alunos diminuiu. Esse fator está relacionado diretamente com os aspectos negativos citados pelos mesmos: desinteresse, desmotivação, desigualdade social e tecnológica, dentre outros. Todavia, os participantes também conseguem observar pontos positivos nessa mudança de modalidade: continuidade e inovação do processo educacional, novos conhecimentos digitais e uso das TIC's.

**Palavras chave:** Ensino de Química; Práticas Pedagógicas; Métodos Avaliativos;

#### **ABSTRACT**

Due to the pandemic caused by the SARS-Cov-2 virus there was damage to interpersonal relationships, harming several sectors, in this scenario, education had to readapt to new habits, where alternatives were implemented so that there was quickly continuity in the teaching-learning process, becoming Emergency Remote Teaching (ERT) the model initially established. Influenced by this situation, this work aims to understand the perception of chemistry teachers in the basic education about the changes in methodological theoretical practices with the replacement of classroom teaching by remote teaching in a virtual environment. In this sense, we opted for the methodological procedure of a descriptive and

---

\*\*Graduando em Licenciatura em Química (UEPB). E-mail: igor.santos@aluno.uepb.edu.br

exploratory nature of the qualitative type. For data collection purposes, a questionnaire was applied through Google Form to 19 chemistry teachers in the basic education in the state of Paraíba, addressing their perspectives on adapting to the ERT, the influence of this methodological variation on student performance, the pedagogical and evaluative methods that were used before remote teaching and which are used during, and the positive and negative aspects of this whole situation. According to the study, it was possible to verify that in Brazil there was no educational or administrative contingency plan for emergency situations, educational institutions were not technologically, theoretically, or pedagogically conditioned for such a conjuncture. Most of the teachers did not receive training and/or guidance support to work in these circumstances, and those who did, did not have a direction for practices in teaching chemistry, only to use Google tools, such as Meet and Classroom. In the midst of adversity, teachers noticed that student performance declined. This factor is directly related to the negative aspects mentioned by them: lack of interest, lack of motivation, social and technological inequality, among others. However, participants can also observe positive points in this change of modality: continuity and innovation of the educational process, new digital knowledge, and use of ICTs.

**Keywords:** Chemistry Teaching; Pedagogical Practices; Evaluative Methods;

## 1. INTRODUÇÃO

Com o surgimento da doença infecciosa causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), o mundo tem enfrentado uma pandemia que, a cada dia, gera impactos negativos em toda a sociedade. O isolamento social foi uma das medidas de combate ao vírus implementada na sociedade, que obrigou a que todos os sistemas, de forma repentina e obrigatória, sofressem mudanças de gestão e funcionamento. Apesar de todos os sistemas terem sofrido alterações, a educação sofreu um grande abalo devido a mudança inesperada de modalidade de ensino, uma vez que, de presencial, passou remota de caráter emergencial.

Essa mudança obrigou a que surgisse uma nova perspectiva educacional não só por parte da sociedade, mas, principalmente, por parte dos alunos e professores, trazendo, conseqüentemente, a obrigatoriedade de alterações pedagógicas e avaliativas. Com o cenário pandêmico emergiram novas preocupações e necessidades reflexivas no campo educacional, tais como, as condições de trabalho do docente, a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, a relevância e o significado dos conteúdos programáticos e o desenvolvimento das práticas pedagógicas centradas nos alunos.

No contexto do ensino-aprendizagem, todas as disciplinas revelam grande relevância para o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos, contudo, existem algumas disciplinas que, de acordo com a literatura, são consideradas com um grau de complexidade e dificuldade mais elevado. A química, é uma das disciplinas que se enquadra nesses critérios citados o que, por si só, já é um desafio para os professores, e quando associado às alterações impostas pela pandemia, a prática pedagógica se revela ainda mais desafiadora.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como principal objetivo compreender a percepção dos professores de química da educação básica acerca das mudanças dos parâmetros pedagógicos, metodológicos e avaliativos com a substituição do ensino presencial pelo ensino remoto em ambiente virtual. Assim como apresenta os seguintes objetivos específicos: identificar quais métodos pedagógicos e avaliativos eram utilizados antes e quais são utilizados durante o ensino remoto; compreender a perspectiva e a adaptação dos professores à nova modalidade de ensino; identificar os pontos positivos e negativos dessa mudança metodológica; e compreender a influência dessa variação metodológica no desempenho dos alunos.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Ambiente virtual de aprendizagem em tempos de pandemia

A pandemia da Covid-19 trouxe inúmeras modificações em nosso cotidiano por conta das medidas sanitárias e de distanciamento social. Um dos setores mais afetados foi o educacional, de modo que as atividades pedagógicas presenciais foram suspensas e os órgãos reguladores nacionais indicaram a continuidade das aulas por meio de atividades remotas.

O Conselho Nacional de Educação (CNE) sentiu a necessidade e a obrigação de reorganização dos sistemas de ensino em todos os níveis, etapas e modalidades, no sentido de promover ações preventivas referentes à propagação do COVID -19, conforme aponta Brasil:

Em 18 de março de 2020, o Conselho Nacional de Educação (CNE) veio a público elucidar aos sistemas e às redes de ensino, de todos os níveis, etapas e modalidades, considerando a necessidade de reorganizar as atividades acadêmicas por conta de ações preventivas à propagação da COVID -19 (BRASIL, 2020, p. 01).

Como aponta Brasil (2020), houve uma organização e emissão de pareceres e resoluções para as instituições de ensino sobre a necessidade de readequação do calendário escolar diante das atividades não presenciais, o denominado Ensino Remoto Emergencial (ERE).

As mudanças no sistema educacional tiveram que ser realizadas rapidamente, com isso, práticas docentes no contexto pandêmico precisaram ganhar novas dimensões. Deste modo, educadores têm vivenciado desafios no trabalho: utilização das ferramentas tecnológicas, internet com baixa velocidade, manuseio de computador, dispositivos móveis, gravação e edição de videoaulas, ambientes de interação virtual no Google Classroom, Meet, Zoom sala de aula e plataformas. Além de todos esses aspectos, é importante destacar as atividades rotineiras dos educadores como: planejamento, registro em diário de classe e reuniões pedagógicas. As salas de aulas passaram a ocupar um novo tipo de espaço tendo em vista as peculiaridades desta atividade, o Ambiente Virtual.

Nessa conjuntura apresenta-se a necessidade da utilização das TDIC's (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) como ferramentas pedagógicas que colaborem no processo ensino-aprendizagem. Segundo Lira (2021),

[...] o avanço tecnológico tem proporcionado a sociedade o compartilhamento de informações em uma velocidade considerável devido a popularização da internet cada vez mais presente na vida dos alunos da nova geração, denominada geração Z. Esse avanço tecnológico tem demonstrado a importância das TDIC's na forma como a sociedade se comunica e desenvolve seus conhecimentos (LIRA, 2021, p. 12).

É nesse cenário que a educação busca se adaptar a utilização das TDIC's de forma que elas abram espaços para aplicação de novas metodologias, desde que sejam planejadas com a finalidade de alcançar os objetivos propostos.

Para Belloni (2006), no processo ensino-aprendizagem, a partir da inserção de ambientes virtuais na educação a distância, surge uma nova preocupação para as práticas educacionais: a necessidade de garantir dupla qualidade: pedagógica e técnica. À medida que as escolhas de ambientes virtuais são feitas, tornam essa modalidade de ensino muito mais dependente dos meios tecnológicos que o outro modelo de ensino. TEP (2020) corrobora afirmando:

Além disso, a mudança rápida e complexa que o cenário atual exige torna a tarefa ainda mais desafiadora. Dificuldades de adaptação ao modelo de ensino remoto são naturais

e deverão ocorrer de forma ainda mais acentuada no Brasil, uma vez Reflexões e desafios das novas práticas docentes em tempos de pandemia que o uso consistente de tecnologias ainda tem presença muito tímida nas redes de ensino. Exemplos de obstáculos existentes são o desconhecimento sobre a qualidade da maior parte das soluções disponíveis, a pouca familiaridade dos alunos e profissionais com as ferramentas de ensino a distância e a falta de um ambiente familiar que apoie e promova o aprendizado online (TEP, 2020, p. 7).

Com essa variação repentina de modalidade, todos foram pegos de surpresa, o que torna o desafio ainda maior. Em relação aos estudantes, destacamos que muitos não possuem dispositivos e internet para acesso aos ambientes e atividades, e parte das famílias, com baixo índice de escolaridade e não conseguem auxiliar nas atividades propostas.

Entretanto, de acordo com Charles Holges (2020) o intuito principal nessas circunstâncias é fornecer acesso temporário à instituição e base educacional de uma forma que seja rápida de ajustar e esteja disponível de maneira confiável durante uma emergência ou crise.

## **2.2 Ensino de Química**

No contexto do processo de ensino-aprendizagem, todas as disciplinas revelam grande relevância para o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos. Todavia, com base na literatura, o Ensino de Ciências da Natureza, é visto com um grau de complexidade e dificuldade mais elevado. Logo, a Química, é uma das disciplinas que se enquadra nesses critérios, pois muitos não sabem o motivo pelo qual estudam estas disciplinas.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o ensino desta ciência pode “[...] possibilitar ao estudante, a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto de construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas.” (BRASIL, 1999).

De acordo com Evangelista (2007), um dos propósitos da disciplina de Química é fazer com que o aluno reconheça o valor da ciência na busca do conhecimento e se utilize dela no seu cotidiano. Deste modo, o Ensino de Química deveria ser entendido como um processo de pesquisa partindo do pressuposto de que os assuntos tratados constituem problemas carentes de soluções. Os passos dos processos de ensino são os mesmos dos processos da pesquisa, quais sejam: determinação do problema, levantamento de dados, formulação de hipótese, experimentação envolvendo alunos e professores, configuração ou rejeição das hipóteses formuladas.

Para Fiori e Goi (2020, p.7) “pensar em alternativas para qualificar os processos de ensino e de aprendizagem em Química é buscar romper essa prática docente promovendo por meio de estudos pautados não só em como se ensina, mas também em como se aprende.”

Conseguir esses feitos através do ensino presencial já era uma tarefa árdua, com a mudança da modalidade de ensino essa complexidade se ampliou. Mas, as dificuldades trazidas pelo ensino remoto emergencial transcendem ao aprendizado dos conteúdos em si, problemas como a falta de conhecimento e instrumentação para utilização dos novos recursos didáticos e metodológicos, o aumento da carga horária de trabalho fora do expediente escolar, a evasão dos alunos por motivos de desinteresse e/ou falta de condições financeiras para aquisição de materiais, etc. são fatores que afetam direta e indiretamente no processo de ensino-aprendizagem.

Entretanto, o ambiente virtual vem contribuindo positivamente para a continuidade do ensino de Ciências da Natureza. Com sua utilização para o aprendizado, o estudante possui uma ferramenta diferenciada para suplementar o estudo da Química, despertando a atenção pela disciplina, bem como permitindo a interatividade das aulas por diversas ferramentas disponíveis no mercado educacional, como salas, laboratórios, tarefas e realidades virtuais.

## **2.3 Ensino Remoto Emergencial: práticas pedagógicas, metodológicas e avaliativas**

No Brasil não havia um plano de contingência educacional ou administrativo para situações de emergência. As instituições de ensino não tinham suporte tecnológico, teórico, nem pedagógico para situações como uma pandemia, por exemplo. O maior desafio incidiu sobre os professores, que precisaram transpor conteúdos e adaptar suas aulas presenciais para plataformas on-line com o emprego das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), sem preparação para isso, ou com preparação superficial, também em caráter emergencial. Cabe destacar que a inserção das TDIC nas instituições escolares ainda é um obstáculo na realidade nacional; problemas de infraestrutura e de formação docente deficiente são variáveis importantes que interferem diretamente em uma utilização crítica, intencional e produtiva das tecnologias (BRAGA, 2018; THADEI, 2018). O atual cenário trouxe consigo novas e velhas reflexões e preocupações para o campo educacional, tais como as condições de trabalho do docente, a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, a relevância e o significado dos temas a serem abordados, o desenvolvimento de práticas pedagógicas centradas no estudante.

Para Belloni (2006), o processo ensino-aprendizagem, a partir da inserção de ambientes virtuais na educação à distância, surge a necessidade de garantir dupla qualidade, a saber, pedagógica e técnica, quando se trata de ambientação virtual do ensino. À medida que as escolhas de ambientes virtuais são feitas e passam a dar forma ao alcance do ERE, tais escolhas tornam essa modalidade de ensino muito mais refém dos meios tecnológicos que o outro modelo de ensino. Isso acarreta um longo processo de preparação, planejamento, realização, pois, de fato, o que se espera é que os conteúdos sejam postos regularmente, assim como que as atividades, as respostas ou as avaliações cheguem a um tempo “curto”, pois, este tempo é que influenciará o processo de ensino-aprendizagem.

A Educação a Distância origina uma dicotomia entre as tarefas dos processos de ensinar (estrutura organizacional, planejamento, concepção metodológica, produção de materiais) e dos processos de aprender (características e necessidades dos estudantes, modos e condições de estudos, níveis de motivação, etc.). Entretanto, isso não significa que a Educação a Distância não possa reduzir as relações espaciais a favor do processo ensino-aprendizagem, ao contrário, definir o conceito de Educação a Distância e sua compreensão como modo de ensino é mais que a definir como uma atividade de ensino e aprendizado sem que haja a proximidade física entre professor e aluno, aluno e aluno. Conforme Pesce (2007), se, por um lado, é intuito da Educação a Distância integrar e possibilitar um conjunto de técnicas, metodologias, didáticas e meios de comunicação que promovam, a partir da realidade do aluno, a autonomia e a autoaprendizagem; por outro, é necessário que tenha como diretrizes e suporte a eficiência do ensino e a interação das relações aluno-professor, aluno-aluno.

Outros aspectos que se destacaram com essa mudança de modalidade de ensino são os métodos avaliativos. A questão da avaliação nesse processo de ensino e aprendizagem apresenta-se no cerne do atual momento. A Lei de Diretrizes e Bases (LDB, Lei 9.394/96), ao se referir à verificação do conhecimento escolar, determina que sejam observados os critérios de avaliação contínua e cumulativa da atuação do educando, com prioridade dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais (Art. 24, V-a).

Assim sendo, a atribuição de notas aos estudantes deverá ser de acordo de todo o processo, considerando vários instrumentos como as reflexões levantadas pelos alunos, os quizzes, as atividades no Google Formulários, as produções escritas, autoavaliações e material impresso, além das atividades e participações diárias.

A avaliação deve assumir um novo formato adaptado ao ambiente virtual e a percepção de que é um processo transversal à prática pedagógica. O professor precisa ter como foco o que o aluno aprendeu a partir do que lhe foi fornecido nas aulas online, levando em consideração a adequação do plano de aula, os vídeos complementares aos conteúdos, as videoaulas, os áudios

explicativos, as instruções oferecidas nas atividades explicando como deveriam realizá-las, e, sobretudo, suas reflexões e ações resolutivas aplicadas aos desafios e situações problemas apresentadas. De acordo com Andrade (2020), as novas tecnologias devem ser exploradas para servir como meios de construção do conhecimento, e não somente para a sua difusão.

Sem dúvida, nessa nova realidade, o professor é ser central no processo de ensino-aprendizagem, o indivíduo que torna possível fazer o que ainda não se fez e experimenta fazer sem saber o que fazer, mas de maneira responsável, aprendendo a fazer uso dos saberes e construindo novos saberes. Somente um profissional maleável e suscetível a mudanças será capaz de se adaptar às variações tecnológicas e sobreviverá nesse mercado. Segundo Moran (2000), o professor atuar como:

Orientador/mediador gerencial e comunicacional – organiza grupos, atividades de pesquisa, ritmos, interações. Organiza o processo de avaliação. É a ponte principal entre a instituição, os alunos e os demais grupos envolvidos (comunidade). Organiza o equilíbrio entre o planejamento e a criatividade. O professor atual como orientador comunicacional e tecnológico; ajuda a desenvolver todas as formas de expressão, interação, de sinergia, de troca de linguagens, conteúdos e tecnologias (p. 30-31).

Sendo assim, é fundamental que o professor se torne mediador e principalmente orientador da aprendizagem mediada pelas novas tecnologias, criando novas possibilidades de ensinar e aprender.

Libâneo (1999) ressalta que a “avaliação é uma tarefa didática necessária e permanente do trabalho docente” e essa atividade deve acompanhar todo o processo de ensino-aprendizagem e não se restringe apenas a provas e atribuições de notas.

A avaliação escolar é parte fundamental do processo de ensino e aprendizagem, sendo considerados os conhecimentos, habilidades e atitudes, assimilação e aplicação por meio de métodos adequados. Devem manifestar-se em resultados obtidos nos exercícios, provas, conversação, didática, trabalho independente (LIBÂNEO, 1999, p. 200, 201).

O ato de avaliar é um processo contínuo que deve ocorrer nos mais diferentes momentos do trabalho e não apenas em um período específico, como na famosa semana de provas e testes, pois a principal função desse método é determinar o quanto e em qual nível de qualidade as metas têm sido atingidas.

Segundo Luckesi (2000), a avaliação serve de instrumento de verificação dos resultados planejados que estão sendo obtidos, assim como para fundamentar decisões que devem ser tomadas para que os resultados sejam construídos. Através dela é possível identificar os percalços existentes e, conseqüentemente, poder, segundo Hoffmann (2001), "Subsidiar o professor e a escola no sentido da melhor compreensão dos limites e possibilidades dos alunos e de ações subseqüentes para favorecer o seu desenvolvimento" (p. 25).

### **3. METODOLOGIA**

Nesta seção serão descritos os delineamentos metodológicos deste estudo: abordagem, campo empírico, sujeitos, a construção dos dados, os instrumentos, as categorias e análise dos dados.

#### **3.1 Tipo de pesquisa**

De acordo com Bogdan e Biklen (1994, p. 70) quando o objetivo da investigação é o de “[...] melhor compreender o comportamento e experiência humana”, o procedimento metodológico mais adequado é o descritivo e exploratório. Nesse sentido, este estudo é do tipo qualitativo de natureza descritiva e exploratória. Seguiu-se um processo sequencial guiado pela

construção do questionário, na segunda fase, a recolha de dados, que se constituiu pela aplicação dos questionários.

### **3.2 Amostra**

A pesquisa foi realizada de forma on-line, com amostra constituída por 19 professores de química da educação básica do Estado da Paraíba. Utilizamos como critérios de elegibilidade a licenciatura em química e a experiência docente nas modalidades de ensino presencial (pré-pandemia) e remoto em ambiente virtual (durante pandemia).

### **3.3 Coleta de dados**

Neste momento pandêmico as mídias digitais ganharam evidência em sua utilização na coleta de dados em pesquisa, visto a inviabilidade do procedimento de forma presencial. Para este trabalho foi optado por realizar a recolha de dados através da aplicação de um questionário on-line, o *Google Forms*.

#### **3.3.1 Questionário**

O questionário aplicado é constituído por 16 questões, 4 de cunho pessoal e profissional e outras 12 que possuíam como finalidade compreender a percepção dos professores de química da rede básica de ensino acerca das mudanças dos parâmetros pedagógicos, metodológicos e avaliativos com a substituição do ensino presencial pelo ensino remoto emergencial em ambiente virtual. O questionário seguiu uma estrutura sucinta e elucidativa a medida em que respeitou uma parte introdutória, onde foi informado aos participantes a natureza anônima e voluntária, o objetivo do questionário, orientações de preenchimento e posterior agradecimento.

Quanto a aplicação, ocorreu de maneira autoadministrada, uma vez que, o mesmo foi disponibilizado via WhatsApp e/ou e-mail dos professores e não houve a presença do investigador. Esta forma de aplicação apresentou como vantagens a possibilidade do anonimato e a aplicação em vários lugares ao mesmo tempo. Como desvantagem, a dificuldade de esclarecimento por parte do investigador nos casos de ambiguidade nas respostas.

### **3.4 Análise dos dados**

Para realizar as análises dos dados qualitativos, que tem como fundamento o entendimento das concepções e representações sobre o tema proposto, selecionamos os trechos de maior representatividade, após uma leitura minuciosa de todas as respostas, desconsiderando as respostas vagas ou não relacionadas ao que foi indagado, para obtermos a compreensão desejada dos fatos. Conjuntamente, utilizaremos a estatística descritiva para análises dos dados.

Os resultados adquiridos a partir da coleta de dados desta pesquisa foram discutidos em concordância com o referencial teórico existente na área temática do objeto de estudo do nosso trabalho.

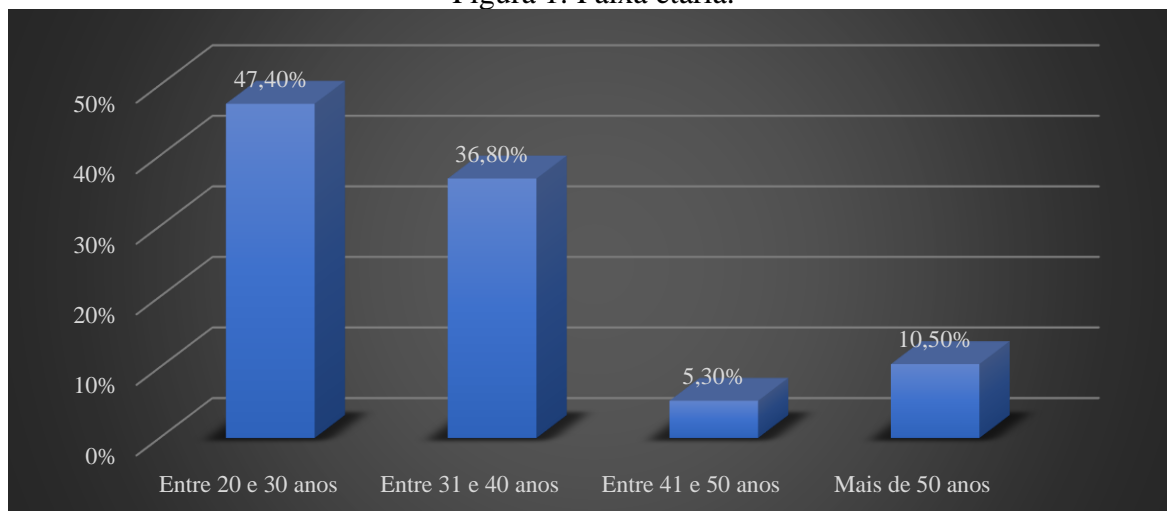
## **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Neste capítulo será apresentada a discussão dos resultados. Para levantamento de dados sobre os perfis dos professores participantes e suas concepções sobre os objetivos propostos na nossa pesquisa, aplicamos o questionário descrito na seção anterior. A partir da sintetização dos dados, analisamos cada questão à luz do referencial teórico. Para isso, dividimos essa seção a partir dos temas abordados nas questões.

### **4.1. Perfil pessoal e profissional dos professores participantes**

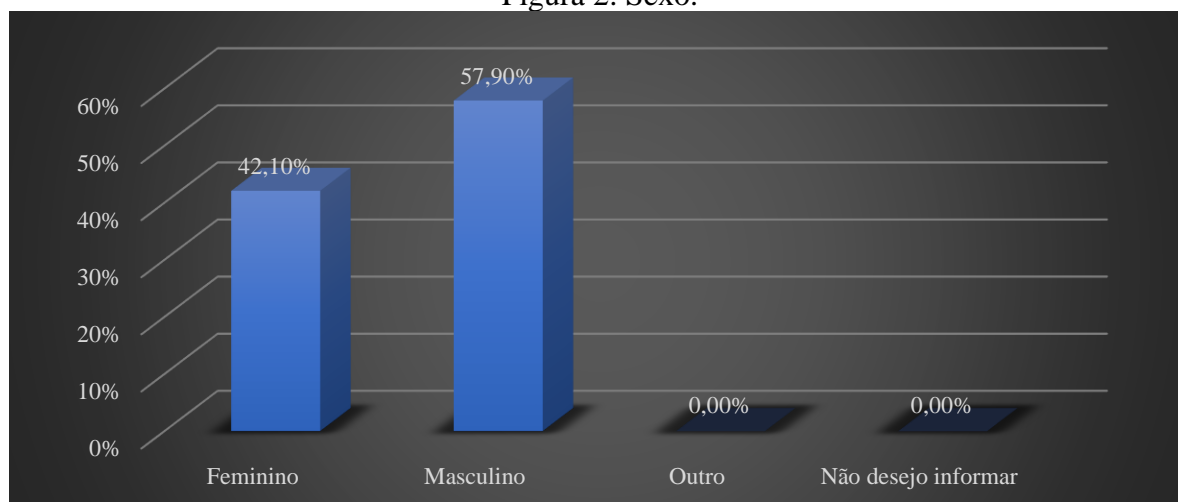
Com a finalidade de conhecer o perfil dos estudantes participantes da pesquisa, as duas primeiras questões do instrumento de análise foram sobre suas idades e sexo, como podemos observar nas Figuras 1 e 2.

Figura 1: Faixa etária.



Fonte: Autor (2022)

Figura 2: Sexo.



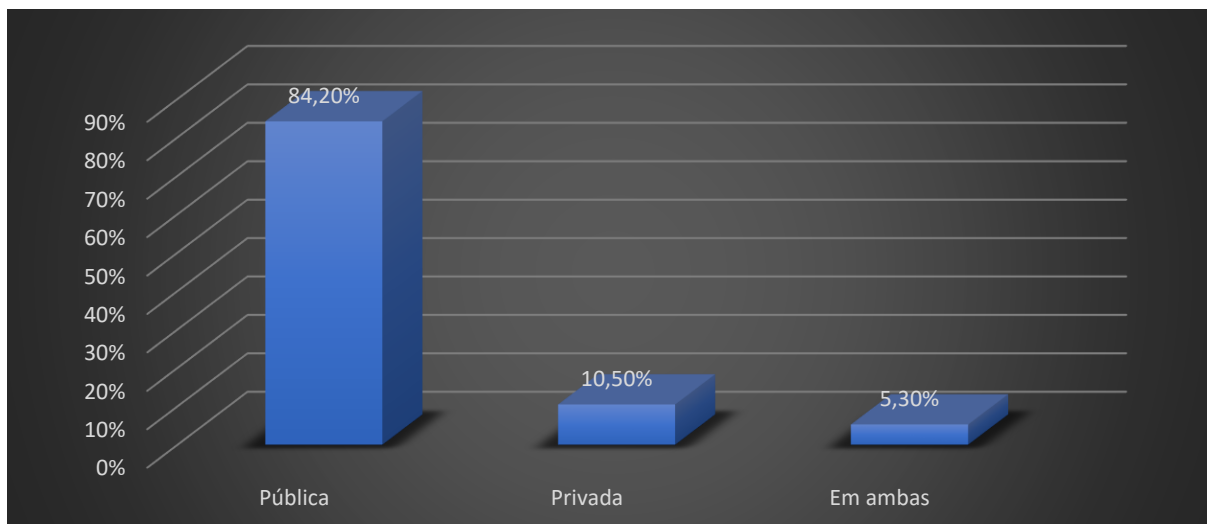
Fonte: Autor (2022)

Em consoante ao dados obtidos, nossa pesquisa foi constituída, majoritariamente, por indivíduos entre 20 e 40 anos de idade, totalizando 84%. Dentre os 19 professores, tivemos a participação de 11 do sexo masculino e 8 do sexo feminino, contabilizando 58% e 42%, respectivamente.

Além da descrição pessoal, com base nos anos de atividade docente e nas redes de ensino atuantes, traçamos o perfil profissional dos nossos participantes, como mostram as Figuras 3 e 4.

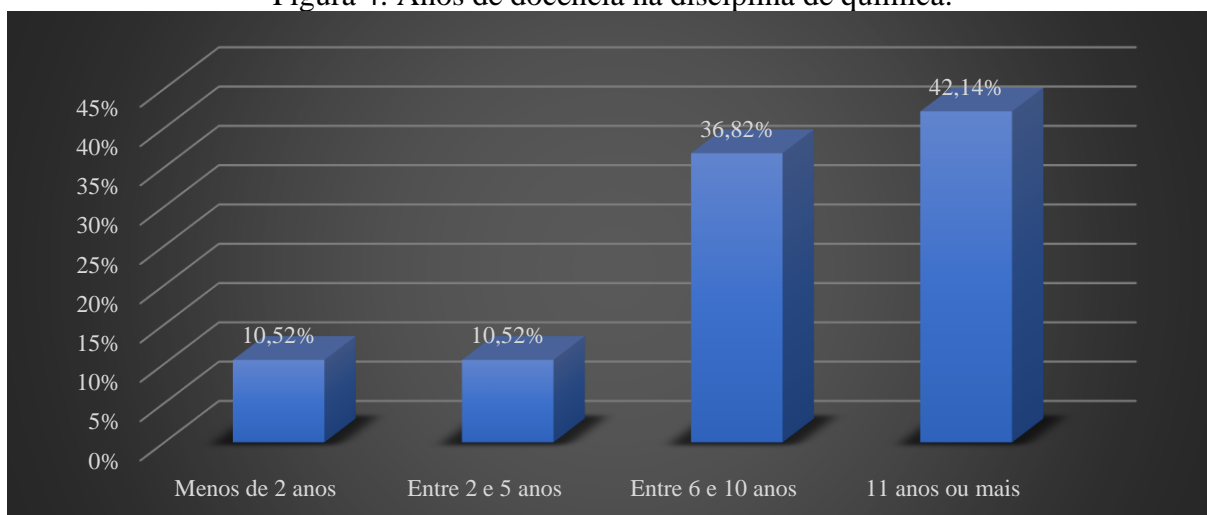
Figura 3: Rede de ensino atuante.





Fonte: Autor (2022)

Figura 4: Anos de docência na disciplina de química.



Fonte: Autor (2022)

De acordo com a Figura 3, notamos que tivemos a interação significativa de professores da rede pública de ensino, aproximadamente 90%. Já na Figura 4, ficou evidente a maior presença de professores com 2 anos ou mais de exercício em sala de aula, totalizando 89%. Percebemos que apenas 10% tem de 0 à 2 ano de atuação na profissão, ou seja, a amostra foi composta, em sua grande maioria, por profissionais com mais de 2 anos de atuação em sala de aula, o que nos dá uma base sólida para nossa pesquisa, tendo em vista os critérios de elegibilidade.

#### 4.2. Educação em tempos de pandemia

Indagamos aos nossos professores participantes sobre como eles buscaram agir de maneira a assegurar a continuidade do processo de escolarização e diminuir as desigualdades de acesso e oportunidades durante ERE, como exposto no Quadro 1.

Quadro 1 - Duas questões ganharam destaque no debate nacional: garantir que os estudantes não sejam prejudicados em seu processo de escolarização e evitar o acirramento das desigualdades de acesso e de oportunidades. Como você procurou minimizar esses fatores?

CATEGORIAS	PORCENTAGEM	DEPOIMENTOS
------------	-------------	-------------

Formação Continuada	10,52%	<b>PARTICIPANTE 10:</b> “Procurei colocar em prática o que aprendi na especialização no uso de novas tecnologias para ajudar no processo de mudança do ambiente sala de aula.”
Disponibilização de materiais impressos	36,84%	<b>PARTICIPANTE 1:</b> “Disponibilizando a aula online de modo digitado e impresso para os alunos que não estavam presentes, colocando o assunto e as falas ditas.”
Aulas Dinamizadas e Interativas	36,84%	<b>PARTICIPANTE 9:</b> “A ideia de tornar mais interativa e mais leve as aulas de química nunca fizeram tanto sentido e tão necessárias durante esse período. Atrair os alunos para o horário da aula com jogos ou com dinâmicas foi a principal forma de metodologia usada para minimizar esses efeitos. E uma outra necessidade, foi em relação a oferecer uma forma de aquisição do conteúdo para os alunos sem acesso à internet, seja por meio de apostilas com o conteúdo ou com atividades de interpretação de textos "científicos". A ideia é sempre aproximar o aluno da ciência, mesmo que para isso tenhamos que torna-la mais simples inicialmente.”
Respostas que fugiram do contexto	15,8%	-

	<b>TOTAL: 100%</b>	

Fonte: Autor (2022)

Com base nas respostas, notamos que os mesmos se embasaram em três pilares: a formação continuada; a disponibilização de materiais impressos; e a busca por aulas mais dinamizadas e interativas; totalizando 84,2% das respostas obtidas.

De acordo com os estudos, percebemos que no nosso país não havia um plano de contingência educacional ou administrativo para situações de emergência, como a pandemia de um vírus extremamente contagioso e mortal, por exemplo. As instituições de ensino não estavam condicionadas tecnologicamente, teoricamente, nem pedagogicamente para tal situação. O maior desafio incidiu sobre os professores, que precisam adaptar os conteúdos, dinâmicas de sala e avaliações, sem causar danos ao processo de ensino e aprendizagem.

#### **4.3. Tempo: estratégias de otimização**

A mudança de modalidade de ensino trouxe consigo inúmeros agravantes laborais, um deles é o tempo, que passou a ser ainda mais gasto com novas rotinas, novas demandas e para a produção de materiais para o ambiente virtual, e reduzido para aplicação das aulas.

Quando perguntados sobre suas principais preocupações quanto à organização do tempo com os conteúdos a serem aplicados, os professores afirmam que o maior problema é justamente a falta dele, para o cumprimento de tantas tarefas. Em conformidade, o Participante 8 expressa: “As aulas remotas consomem muito o tempo do professor. Pois o mesmo deve fazer slides para as aulas online, organizar atividades para a plataforma classroom e para o impresso, tem que fazer as correções das atividades, atualizar o sistema Saber e outras demandas.”

Com a hipótese de termos esse tipo situação, ainda na mesma questão indagamos quais estratégias eles buscaram para otimizar esse tempo tão valioso. E a resposta é quase que unânime entre os participantes, resumem-se a priorização da qualidade sobre a quantidade de conteúdos, organização, planejamento e utilização de ferramentas e recursos audiovisuais.

Por ser uma prática bem recente na Educação Básica, sobretudo em substituição das aulas regulares, as aulas remotas requerem um bom planejamento para organização das aulas, tendo ciência de que não deve ser uma mera replicação do ensino presencial, (GUSMÃO *et al.*, 2014). O participante 11 diz: “O planejamento das ações a serem realizadas durante a aula é fundamental para o melhor aproveitamento do pouco tempo que temos [...]”, corroborando, o Participante 5: “[...] para otimizar o tempo é essencial a organização.”

De acordo com Gitahy, Silva e Terçariol (2016), o uso das TICs no processo de ensino e aprendizagem constituem-se como uma poderosa ferramenta, quando bem utilizadas pelos docentes, que leva ao rompimento de barreiras, além da criação de uma parceria entre o professor e o aluno. Respectivamente, os participantes 10 e 17 relatam a utilização de TICs para potencializar o tempo: “Uso de atividades mistas síncronas, assíncronas e outras atividades em plataformas e usando jogos, laboratório virtuais etc.”, “Fazendo uso de vídeos, atividades no google forms e aulas síncrona no Google meet.”

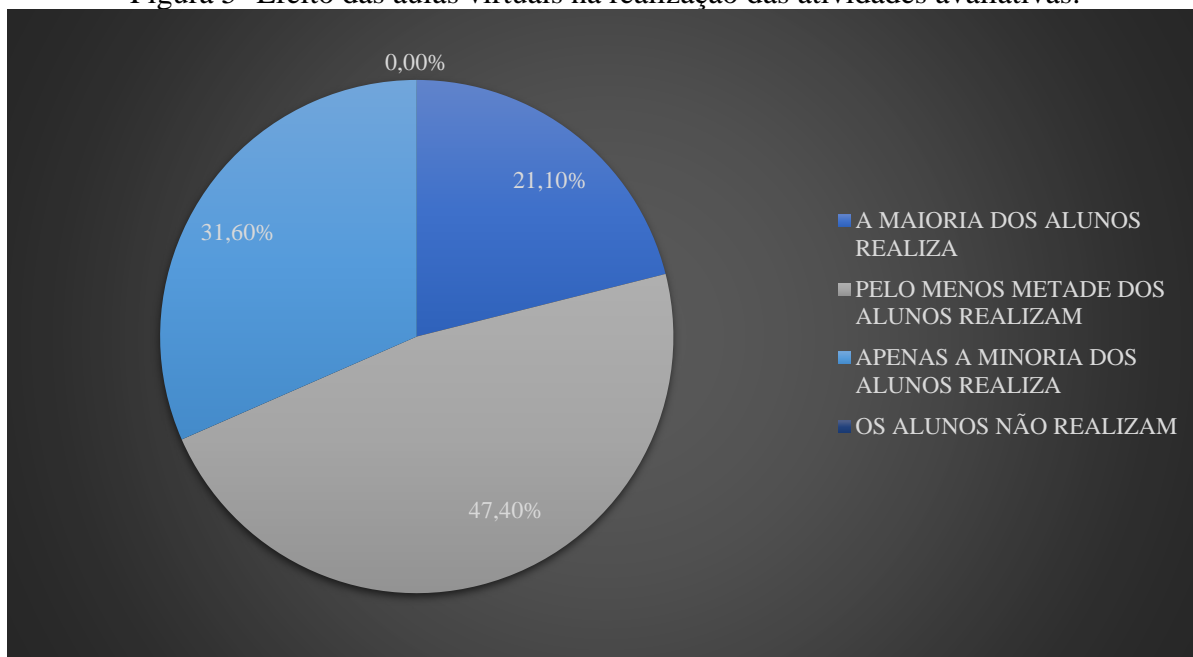
Dentre os recursos que permitem otimizar o tempo de organização de tarefas e conteúdo programático, o Classroom se destaca, pois é capaz de enviar uma cópia de uma atividade para todos os participantes da turma, além de permitir estabelecer um prazo de devolução da atividade proposta, destacando aqueles que a entregam com certo atraso. Os professores podem acompanhar o desempenho dos alunos ao vivo, estabelecendo uma conexão entre o Google Meet e o Google Classroom, assim, o processo de aprendizagem dos alunos torna-se mais

produtivo e eficiente, economizando tempo e marcando a presença do professor durante cada etapa do processo de aprendizado do aluno.

#### 4.4. ERE: execução e desempenho nas avaliações

Uma das adversidades enfrentadas pelos docentes durante esse período de ensino remoto e lidar com a falta de comprometimento dos estudantes. Tendo em vista essa problemática, procuramos saber se ao menos os discentes realizam as avaliações no ensino de química, como mostra a Figura 5.

Figura 5- Efeito das aulas virtuais na realização das atividades avaliativas:



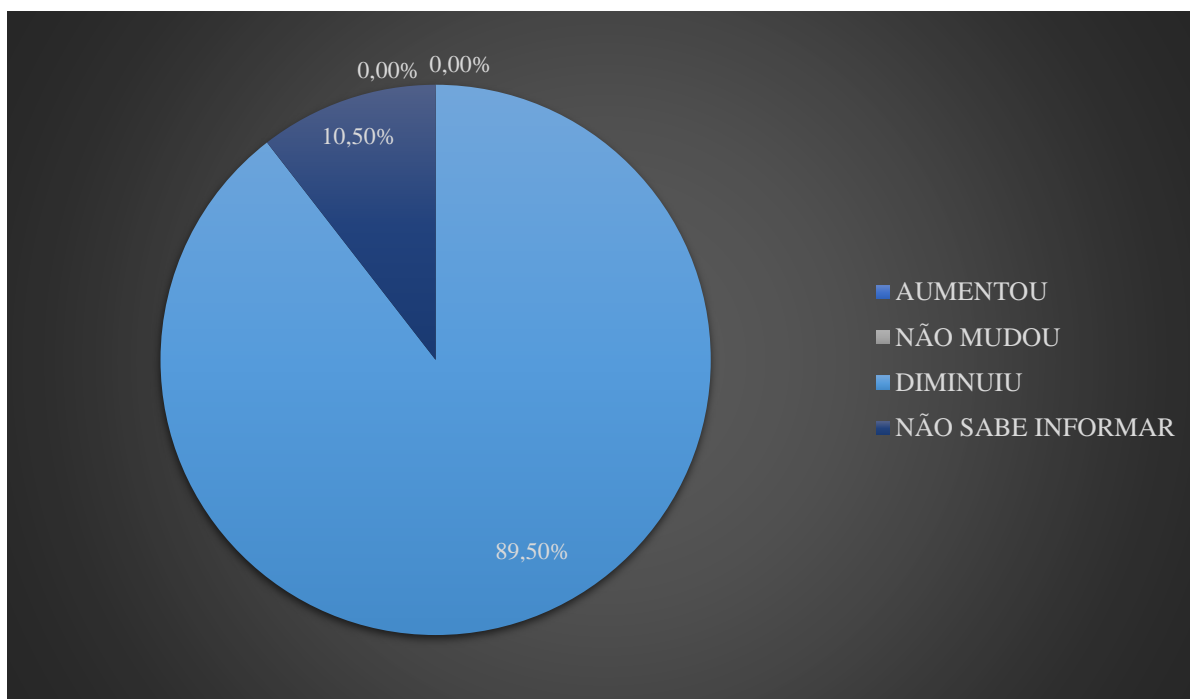
Fonte: Autor (2022)

Com base nos dados expressos na figura, 21,1% dos professores observam que a maioria dos seus alunos realizam as avaliações, 47,4% entende que pelo menos a metade realiza e 31,6% compreende que apenas a minoria realiza. Atentamos que a opção “os alunos não realizam” não foi escolhida, ponto importante na concepção pedagógica e motivacional dos professores.

Vários pesquisadores (LEITE; ROTTA, 2016; GIORDAN, 2008; MALDANER, 1999; GOI; SANTOS, 2004) têm apontado que os estudantes vêm demonstrado dificuldades em aprender os conteúdos da área de Ciências da Natureza, pois muitos não sabem o motivo pelo qual estudam estas disciplinas. O componente curricular de Química é apresentado como uma das disciplinas que os mesmos apresentam dificuldades de compreensão do conteúdo. Tal concepção pode ter sido agravada com a mudança de modalidade de ensino e introdução do ambiente virtual nas aulas. Ainda de modo a piorar a situação, os professores foram instruídos a diminuir a rigidez nos métodos avaliativos, tendo o dever de sempre extrair o máximo dos estudantes através das aulas síncronas e assíncronas como, também, das atividades propostas, mas evitando a reprovação, devido ao novo cenário educacional.

Em continuação na análise, ainda dentro dessa perspectiva, em uma de nossas questões, perguntamos aos participantes como seus alunos estão se saindo durante o ERE, com pode-se observar na Figura 6.

Figura 6 – Em sua opinião, com a suspensão das aulas presenciais, o desempenho dos alunos nas aulas de Química:



Fonte: Autor (2022)

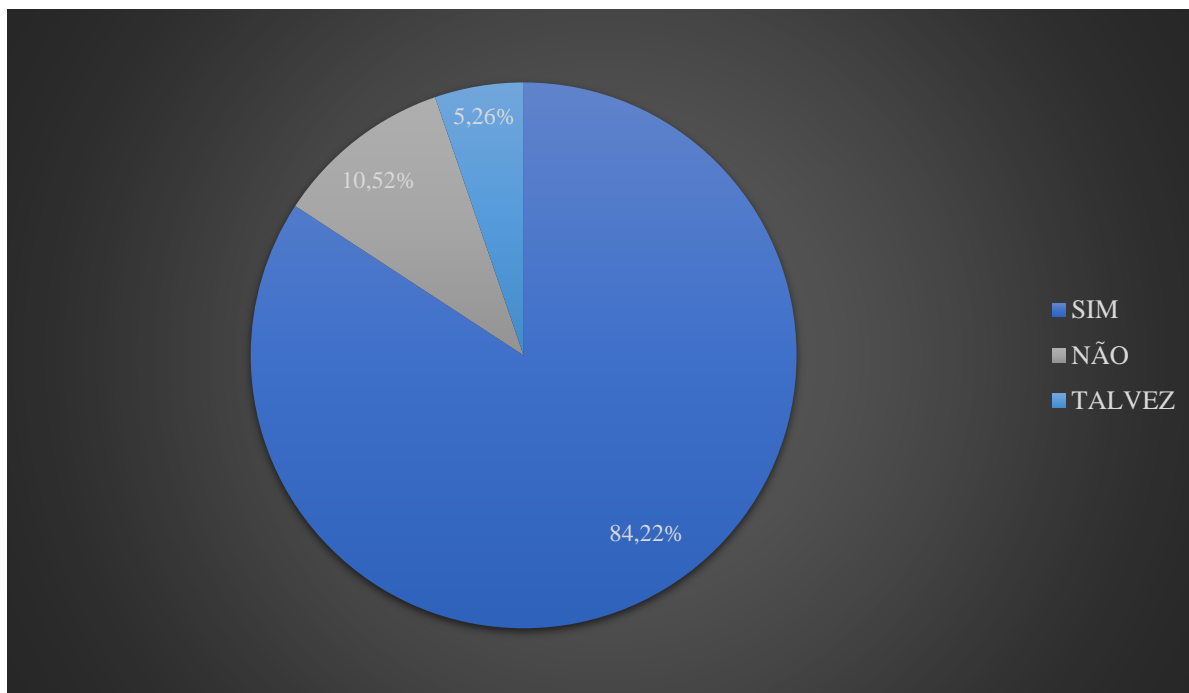
Conforme os dados, 89,5% afirmaram que o desempenho diminuiu e 10,5% não souberam informar. De qualquer forma, notou-se que nenhum dos professores percebeu um aumento ou, sequer, uma igualdade no desempenho após a suspensão das aulas de Química presenciais. Acredita-se que esse decaimento no desempenho escolar esteja relacionado ao desinteresse, desigualdade social/tecnológica, distância, dentre outros fatores determinantes que abordaremos mais à frente.

#### 4.5. O ERE em ambiente virtual está sendo suficiente?

Hodges *et al.* (2020) afirma que o Ensino Remoto Emergencial foi uma mudança temporária, um modo de ensino alternativo em razão das circunstâncias de crise sanitária, que fez uso de soluções de ensino totalmente remotas para a instrução, que de outra forma seriam ministradas presencialmente.

Tendo em vista a hipótese de que o desempenho dos alunos fosse muito aquém no ensino remoto, como eficazmente já conseguimos comprovar anteriormente, tivemos o interesse de sabermos mais sobre a possível necessidade de reposições de aulas para que o ensino remoto equivalha ao ensino presencial no quesito avaliação da aprendizagem dos alunos de química, perguntamos a opinião dos professores, como podemos verificar na Figura 7.

Figura 7 - Na sua opinião, futuramente, haverá necessidade de reposições de aulas para que o ensino remoto equivalha ao presencial no quesito avaliação da aprendizagem dos alunos no ensino de Química?



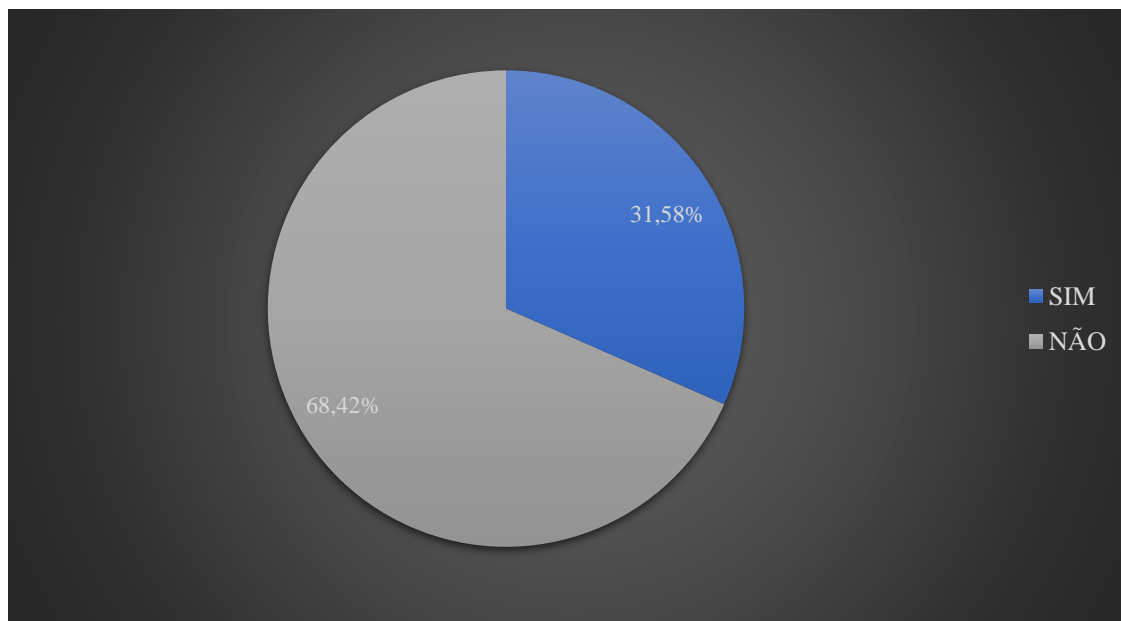
Fonte: Autor (2022)

Consoante aos resultados obtidos, 84,22% entendem que sim, haverá a necessidade de reposições, 10,52% acreditam que talvez haja tal necessidade e apenas 5,26% afirmam que não será necessário, conforme declara o Participante 17: “O ambiente virtual é suficiente.”. Observa-se que a grande maioria tem a concepção de que o ensino remoto emergencial em ambiente virtual não está equiparado ao ensino presencial, como explica o Participante 9: “Sim, com certeza com um possível retorno presencial, será necessário conhecer a partir de algum processo avaliativo básico quais foram os conhecimentos realmente significativos e compreendidos pelos alunos durante esse processo. Para que em momentos posteriores, sejam realizadas aulas para novas oportunidades de aprendizagem [...]”. Tal perspectiva pode estar relacionada a fatores como a falta de suporte tecnológico e financeiro para melhor construção das aulas, dificuldade de assimilação e desmotivação dos alunos e professores para com o novo ensino.

#### 4.6. Apoio institucional durante a mudança de modalidade de ensino

Nas questões 4 e 6 tratamos sobre “home office” e verificamos se houve apoio por parte das instituições no âmbito formativo/orientativo pedagógico no que se remete às avaliações no ensino de química, como veremos nas Figuras 8 e 9.

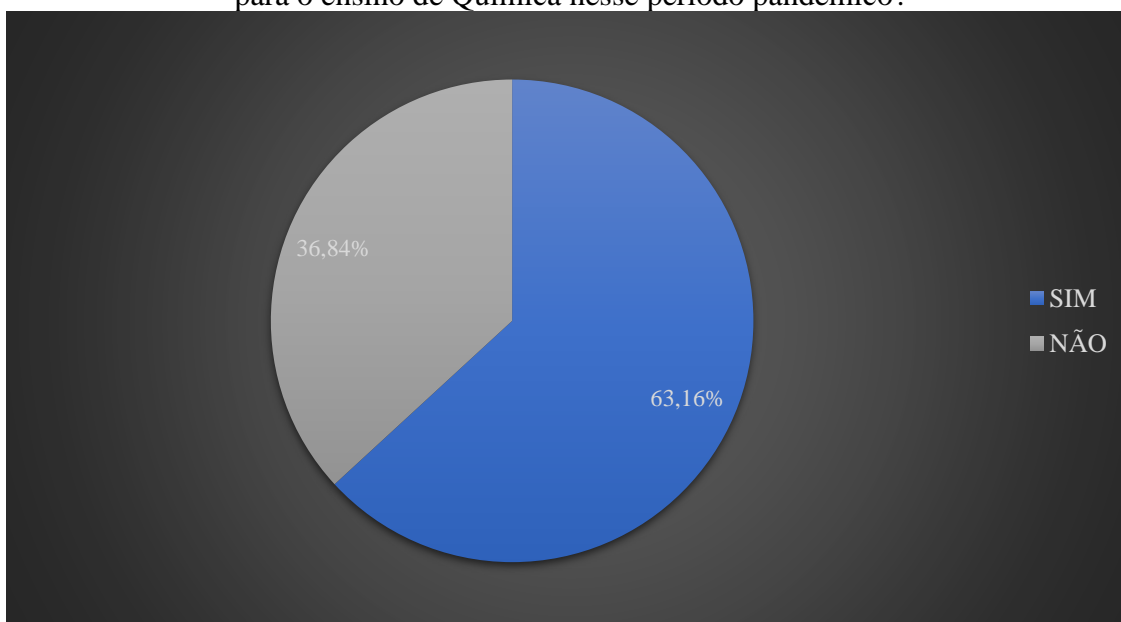
Figura 8 - Você tem acesso, em algum período do dia, a um ambiente de trabalho e estudo com pouco ruído, boa iluminação e pouca circulação de pessoas?



Fonte: Autor (2022)

Conforme os dados, 68,42% dos professores do ensino básico não possuem um ambiente de trabalho e estudo com pouco ruído, boa iluminação e pouca circulação de pessoas. Os mesmos disseram que as instituições não tomaram nenhuma providência para os casos. Segundo eles, as instituições se comprometeram apenas com o suporte para a impressão e distribuição dos materiais que os professores mandam, como diz o Participante 11: “As escolas se responsabilizam em reproduzir o material impresso, disponibilizá-lo para que os alunos o peguem e devolvam para as devidas correções e é isso”. Dos 32,58%, que disseram possuir um ambiente home office favorável, a maioria declarou que teve de utilizar de recursos próprios para consegui-los, assim como afirma o Participante 7: “Tenho porque gastei do próprio bolso para fazer um lugar na minha casa para aula e estudos, tipo escritório com quadro, escrivaninha, e alguns materiais tecnológicos.”

Figura 9 - A instituição de ensino onde trabalha ofereceu/oferece aos docentes apoio formativo e/ou orientativo a nível pedagógico no que se diz respeito aos meios avaliativos para o ensino de Química nesse período pandêmico?



Fonte: Autor (2022)

Segundo a Figura 9, as instituições de trabalho de 36,84% dos nossos colaboradores não ofereceram subsídios formativos e/ou orientativos a nível pedagógico no âmbito dos meios avaliativos para o ensino de química. Os 63,16% que deram parecer positivo relataram que o apoio formativo foi bem superficial quanto aos processos avaliativos, como, também, não foi especificamente para o ensino de química, tinha enfoque no uso das ferramentas do Google, como Meet e Classrom, por exemplo.

Todavia, de acordo com Niz e Tezani (2021), para dar aporte à prática docente durante o ERE em ambiente virtual, as instituições de ensino devem apoiar o professor, com instruções claras, definindo modelos e estabelecendo possibilidades para uso das tecnologias digitais. O indicado é que cada unidade escolar determine o formato das videoaulas, uso e elaboração de materiais didáticos e tecnológicos, entre outros.

Dentro da atual realidade o docente deve intermediar o uso dos recursos tecnológicos de forma consciente e atenta, para que essa tecnologia seja uma grande aliada em suas aulas, podendo ser encontradas de forma simples e gratuita. Porém, destaca-se a dificuldade que os professores possuem em adaptarem-se à nova era, essa conjuntura, acontece devido à falta de incentivo ao uso destas tecnologias durante cursos de graduação em licenciatura e formação de professores, pois apelam ao ensino tradicional (GAIÃO *et al.*, 2016).

#### 4.7. Instrumentos avaliativos

Nas questões 7 e 8 quisemos verificar quais instrumentos avaliativos eram utilizados durante o ensino presencial antes da pandemia e quais são utilizados no ERE, como apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Comparativo entre instrumentos avaliativos antes e depois da mudança de modalidade de ensino.

<b>QUESTÃO 7 - Quais eram os principais instrumentos avaliativos utilizados nas suas aulas presenciais (período pré-pandêmico)?</b>	<b>QUESTÃO 8 - Quais são os principais instrumentos avaliativos utilizados nas suas aulas remotas (atualmente)?</b>
Observação (participação; avaliação contínua), exercícios, pesquisas, provas, seminários, análises de problemas, experimentos, fóruns, vistos nos cadernos, simulados.	Observação (participação; avaliação contínua), exercícios, formulários (Google Forms), jogos virtuais, fóruns, rubrica.

Fonte: Autor (2022)

Através das respostas adquiridas, fizemos um quadro comparativo, onde pudemos perceber que boa parte dos instrumentos se repetem, mas as formas de aplicações tiveram de acompanhar a nova modalidade e, conseqüentemente, utilizar de meios e ambientes virtuais para a averiguação de aprendizagem. Segundo o estudo, em torno de 70% dos participantes relataram que não conheciam alguns dos instrumentos citados no quadro referente à questão 8. Por exemplo, o Participante 12: “A avaliação tem se dado em uma perspectiva ainda mais formativa, os instrumentos agora baseiam-se na resolução de atividades semanais. [...] utilizo bastante de mapas mentais, resolução de questões, jogos virtuais e produções textuais. Um instrumento que não conhecia e passei a utilizar na pandemia foi a rubrica.”



Em conformidade, podemos perceber a contribuição positiva do ensino remoto para o processo de avaliação, pois aumentou o leque de opções para ambas as partes, tanto para os professores quanto para os estudantes. Como já discutimos, a diversificação, a dinamização e a utilização de novos conhecimentos digitais e formativos foram e são essenciais para o processo de ensino-aprendizagem.

Contudo, os desafios ligados ao ensino inerente à avaliação na disciplina de Química são maiores do que se pensa, já que exige a construção de um conhecimento com significação complexo. Para Kreuz (2015), a avaliação da aprendizagem no processo de ensino requer atenção especial por parte de todos os educadores, ou seja, dos professores, gestores de atividades educativas e também dos pais (responsáveis) com vistas a refletirem dentro do coletivo escolar. Demanda atenção e planejamento a respeito dos diferentes instrumentos avaliativos, bem como, de maneira geral, de avaliar os alunos, visto que o tema da avaliação traz à tona muitas perguntas, dúvidas, dificuldades e possibilidades, ainda muito carentes de reflexão.

#### 4.8. Dificuldades e Adaptações

Afim de compreendermos mais a realidade dos nossos professores da rede básica dentro desse novo modelo de ensino, procuramos conhecer as principais dificuldades enfrentadas no processo de ensino-aprendizagem durante a pandemia e como eles fizeram para se adaptar da forma mais rápida e melhor. Através das respostas obtidas, sistematizamos no Quadro 3 categorias e subcategorias para compreendermos melhor esse cenário.

Quadro 3 - Que tipo de dificuldade você enfrentou (está enfrentando) em relação ao processo de ensino-aprendizagem durante a pandemia? Como você se adaptou (vem se adaptando) a essa mudança repentina?

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	PORCENTAGEM	DEPOIMENTOS
<b>Dificuldades</b>	Ausência/Distância	47,36%	<b>PARTICIPANTE 3:</b> “A maior dificuldade é em relação a ausência dos alunos. O professor se sente "só" nesse processo remoto, visto que poucos alunos ligam as câmeras ou microfones.”
	Desatenção	15,78%	<b>PARTICIPANTE 5:</b> “Acredito que a maior dificuldade tenha sido atrair a atenção dos alunos para as aulas.”
	Equipamentos	26,32%	<b>PARTICIPANTE 8:</b> “A buscar por equipamentos para auxiliar no processo educacional de qualidade.”

<b>Respostas que fugiram do contexto</b>		10,54%	-
		<b>TOTAL: 100%</b>	
<b>CATEGORIAS</b>	<b>SUBCATEGORIAS</b>	<b>PORCENTAGEM</b>	<b>DEPOIMENTOS</b>
<b>Adaptações</b>	Criatividade	15,79%	<b>PARTICIPANTE 7:</b> “A gente vai tentando buscar coisas novas tendo que ser criativos adentrar ao mundo deles para tentar se manter menos distante mesmo que de forma remota.”
	Utilização de ferramentas e recursos audiovisuais	47,36%	<b>PARTICIPANTE 13:</b> “A adaptação se dá pelo surgimento de novas ferramentas para se chegar ao estudante.”
<b>Respostas que fugiram do contexto</b>		36,85%	-
		<b>TOTAL: 100%</b>	

Fonte: Autor (2022)

Um dos desafios nestas aulas remotas é a falta da presença física do aluno, fator que influencia o trabalho docente, tanto do ponto de vista da construção do conhecimento quanto do relacionamento interpessoal (CARMO; FRANCO, 2019). Não bastasse a distância física, há, ainda, a ausência dos alunos até no contato virtual. Os professores relatam que se sentem sozinhos durante as aulas, os alunos não interagem, não abrem suas câmeras, não ligam seus áudios e participam minimamente pelo chat. Dentro dessa perspectiva, a ausência/distância correspondem a mais de 47% das respostas referentes às dificuldades. Seguido disso, e não equidistante com relação às características, encontra-se o fator da desatenção, referente a quase 16% das respostas. Por fim, dentro da mesma categoria, apareceu a questão do manuseio e aquisição dos equipamentos necessários para a aplicação das aulas em ambiente virtual. Como vimos anteriormente, boa parte dos professores não tiveram um apoio formativo e, muito menos, financeiro para que pudessem ter propriedade e capacidade no uso das ferramentas tecnológicas, o que de início gerou grande dor de cabeça.

Contudo, nos desafios encontrou-se a solução. Embora os equipamentos tenham se enquadrado nas dificuldades, após a familiarização e domínio das ferramentas, elas se tornaram a principal forma de adaptação do ensino de química, aparecendo em praticamente 48% das

respostas. Levando em consideração as concepções de Locatelli, Zoch e Trentin (2015), as TICs são ferramentas intermediadoras do processo de ensino e aprendizagem, de maneira que estas atuam como instrumentos midiáticos que possam contribuir com o trabalho docente a fim de estimular a participação e interatividade entre aluno e professor, de forma que torne possível ocorrer alterações nas estratégias pedagógicas e cria um novo paradigma educacional.

Ao tratar-se de ensino de Química, podemos caracterizá-la como uma ciência experimental que possui conteúdos considerados abstratos e de difícil compreensão por parte dos alunos. Inúmeros pesquisadores certificam que o processo de aprendizagem pode ser mais expressivo com a utilização de TICs, com a aplicação de softwares voltados à educação, jogos didáticos, aulas com recursos audiovisuais, laboratórios virtuais que possam simular atividades experimentais, podcasts e aplicativos educacionais para smartphones, além de blogs e redes sociais, (TAVARES; SOUZA; CORREIA, 2013). Ou seja, além das ferramentas, deve-se utilizar da diversidade e criatividade para agregar. Desta maneira, com aproximadamente 16%, tivemos a criatividade como outra forma de adaptação durante a introdução do ensino remoto emergencial em ambiente virtual.

#### 4.9. Introdução do ERE: pontos positivos e negativos

No interesse de sabermos mais sobre a concepção geral dos nossos participantes quanto a mudança de modalidade de ensino, perguntamos quais os pontos positivos e negativos de todo esse processo, exibidos nos Quadros 4 e 5, respectivamente.

##### 4.9.1. Pontos Positivos

Quadro 4 – Pontos positivos.

<b>PONTOS POSITIVOS</b>	<b>PORCENTAGEM</b>	<b>DEPOIMENTOS</b>
<b>Utilização das TIC's</b>	15,78%	<b>PARTICIPANTE 5:</b> “A apresentação a tantas metodologias diferentes e tic's.”
<b>Novos conhecimentos digitais</b>	36,84%	<b>PARTICIPANTE 17:</b> “Os pontos positivos foram o uso das tecnologias educacionais. Os professores tiveram a necessidade desta utilização e muitos aprenderam a manusear ferramentas digitais que antes não sabiam, ou seja, trouxe novos conhecimentos.”
<b>Continuidade e inovação do processo educativo</b>	31,57%	<b>PARTICIPANTE 4:</b> “[...] a continuidade do processo educativo (não consigo ver nenhum outro, apenas o fato da educação não ter parado).”

<b>Respostas que fugiram do contexto</b>	15,80%	-
	<b>TOTAL: 100%</b>	

Fonte: Autor (2022)

No tocante ao ensino remoto, torna-se evidente a essencialidade de utilizar o meio tecnológico e digital como uma importante ferramenta que auxilia a aprendizagem, além de estreitar a relação entre alunos e professores no atual cenário, pelo seu grande poder de alcançar até os locais mais distantes, Fagundes (2021). De acordo com Leal et al. (2020), a utilização de TICs no campo educacional permite a produção de aulas cada vez mais interativas e que permitem a visualização de fenômenos químicos. Conforme Leite *et al.* (2021),

Se a tecnologia pode ser útil no processo de ensino e aprendizagem, temos então que o professor é figura essencial nesse processo, pois se ele não souber trabalhar de forma efetiva em um ambiente de aprendizagem equipado com tecnologia, o equipamento por si só não trará benefício algum. Saber escolher e utilizar as tecnologias em uma aprendizagem tecnológica ativa é um dos papéis do professor (p. 554)

Desse modo, se utilizados de maneira correta, as TIC's juntamente com diversos novos conhecimentos digitais são pontos considerados muito positivos devido sua importância na nova realidade educacional. Não à toa que somados apareceram em mais de 52% das respostas obtidas.

Em uma vertente não muito distinta, há quem entenda que a positividade da mudança de modalidade de ensino esteja ligada apenas à continuidade e inovação do processo educativo, comparecendo, assim, em 31,57% das opiniões.

#### 4.9.2. Pontos negativos

Quadro 5 – Pontos negativos.

<b>PONTOS NEGATIVOS</b>	<b>PORCENTAGEM</b>	<b>DEPOIMENTOS</b>
Evasão	10,53%	<b>PARTICIPANTE 3:</b> “[...] a evasão dos alunos, conhecimento enfraquecido pela falta do convívio e da possibilidade de interação.”
Distância	10,53%	<b>PARTICIPANTE 11:</b> “distanciamento entre professores e alunos, fragilização do ensino aprendizagem.”
Desmotivação/Desinteresse	36,84%	<b>PARTICIPANTE 15:</b> “[...] a interatividade e reciprocidade dos alunos,

		pois é perceptível um desânimo por não está no ambiente presencial.”
Desigualdade Social e Tecnológica	36,84%	<b>PARTICIPANTE 8:</b> “Dentre os diversos pontos negativos quero destacar a diferença socioeconômica dos alunos, onde diversos alunos não podem assistir devido à falta de computadores e celulares, além de acesso à internet.”
Respostas que fugiram do contexto	4,79%	-
	<b>TOTAL: 100%</b>	

Fonte: Autor (2022)

O que estamos vivendo é a reinvenção da educação escolar em tempos de pandemia. Sabe-se que os sistemas de ensino brasileiros carecem de inovações de estratégias múltiplas para adaptação aos diversos contextos, conforme indica o desempenho escolar dos estudantes, de modo a fortalecer o processo de ensino e aprendizagem e diminuir a repetência e/ou evasão escolar. O afastamento e/ou desligamento dos alunos das escolas tornou-se algo frequente durante o período pandêmico. Conforme estudos, a evasão/ desistência pode estar relacionada ao desconhecimento das características da EaD, a insatisfação com o AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem), as dificuldades na comunicação com o tutor, falta de identificação com as tecnologias digitais, etc. Dessa forma, com base nos dados, a evasão escolar corresponde a 10,53% das percepções negativas.

Além disso, conforme Pereira, Leite e Basílio (2021, p.87), “[...] os estudantes ficam “reféns” de uma infraestrutura tecnológica mínima para sua participação que pode aumentar o grau de exclusão digital e social, ou seja, aumenta a desigualdade entre as classes.”. Na escola pública a problemática acentua-se ainda mais, com a dificuldade de acesso às atividades, falta de disponibilização de formações tecnológicas para professores e alunos e escassos recursos materiais. A análise crítica da desigualdade cada vez maior entre os sistemas de ensino (público e privado) é outra lição que aprendemos. O ERE acentuou uma situação triste e preocupante: a discrepância entre o ensino público e particular, em específico na Educação Básica. Compreendendo que a extrema maioria dos participantes atuam em instituições públicas, o ponto de vista sobre a desigualdade socioeconômica e digital foi bem recorrente entre as respostas, aparecendo em aproximadamente 37% das respostas.

De acordo com Barboza (2015), os professores que lecionam a disciplina de Química enfrentam um grande desafio, no que se refere à atração de suas aulas, pois os alunos apresentam dificuldades em lidar com o abstrato. Nesse sentido, métodos de ensino mais eficientes precisam ser empregados, no intuito de garantir a motivação para que os sujeitos possam obter êxito no processo de aprendizagem. Entretanto, lhe dar com o interesse e a ânimo

dos alunos é mais complexo do que se imagina, como diz o Participante 15: “pontos negativos são a falta de interatividade e reciprocidade dos alunos, pois é perceptível um desânimo por não está no ambiente presencial.” Tais fatores condizem com 36,84% das respostas.

Com a chegada da pandemia fomos instruídos e determinados a nos isolarmos, interrompendo o fluxo de aulas presenciais. Por meio do distanciamento social, além dos aspectos educacionais desfavoráveis que foram intensificados, os aspectos sociais e emocionais também foram prejudicados. Com isso, o distanciamento apareceu em cerca de 11% dos relatos dos nossos participantes. Acredita-se que a distância seja o fator negativo central em meio a tantos outros trazidos com a nova modalidade de ensino.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho proporcionou uma análise do ensino de química em tempos de pandemia quanto as concepções dos professores de química da educação básica. Com base no estudo, foi possível concluir que as instituições de ensino paraibanas não estavam condicionadas tecnologicamente, teoricamente nem pedagogicamente. Dessa forma, os professores ficaram com o desafio de se adaptar rapidamente às modificações, e pior, sem apoio formativo, orientativo e financeiro voltados para o ensino de química. Todavia, mais uma vez a classe docente se mostrou polivalente, e através de meios e recursos próprios deram continuidade no processo de ensino-aprendizagem.

A partir dos resultados desse trabalho, identificamos que os métodos avaliativos permaneceram praticamente os mesmos, porém, as abordagens e os critérios foram alterados de modo a acompanhar a modalidade de ensino em ambiente virtual. Ainda, pudemos verificar que com a introdução do ERE o desempenho dos alunos decaiu significativamente, seja por fatores emocionais, como desmotivação e desinteresse, ou fatores financeiros. Além disso, esta modalidade intensificou as desigualdades sociais e tecnológicas, de maneira a limitar oportunidades e acessos. Assim, acredita-se que se faz necessário a construção de auxílios pedagógicos aos estudantes prejudicados, como o acompanhamento destes alunos através de reforços escolares que preencham as lacunas que ficaram em aberto durante esse período emergencial. Os próprios participantes relataram que o ERE não está sendo suficiente, e que haveria a necessidade de reposições de aulas.

Atualmente, no ensino fundamental (anos finais) e ensino médio das Escolas Cidadãs Integrais, já há a disciplina de Propulsão (Nivelamento). Que de acordo com as Diretrizes para o Funcionamento das Escolas Cidadãs Integrais (2022), é uma ação emergencial que busca suprir as dificuldades e faltas de conhecimentos nas disciplinas de matemática e português que possam ter acompanhado os estudantes no ano escolar anterior ao do ano/série em curso. Da mesma forma, tal metodologia poderia ser implementada para a disciplina de Química e as demais componentes do ensino básico, com intuito de diminuir os déficits decorrentes do ensino emergencial, proporcionando maior rendimento dos estudantes, elevação dos índices de aprendizagem da escola, contribuindo diretamente nas avaliações externas, além de possibilitar a compensação da ausência de aulas experimentais.

## 6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. A. C. **DISCURSO DOCENTE E REDES DE INTERAÇÕES: UM OLHAR SOBRE OS NOVOS DESAFIOS QUE A PRÁTICA EDUCATIVA APRESENTA NO PROCESSO DE PANDEMIA**. In: RODRIGUES, J. M. C.

BARBOZA, Darleia Alessandra Posser. Relato de experiência: o uso da internet como ferramenta pedagógica para o ensino e aprendizagem de Ciências. **ÁGORA Revista Eletrônica**, n. 21, 2015.

BELLONI, Maria L. Educação à Distância. Campinas: Autores Associados, 2006.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA EM EDUCAÇÃO: UMA INTRODUÇÃO À TEORIA E AOS MÉTODOS**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRAGA, R. Apresentação. In: FAUSTO, C.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da educação n.º. 9.394**. Brasília, 1996.

BRASIL, Ministério da Educação. **CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**. Parecer nº 5/2020/DF. Distrito Federal: Ministério da Educação, 28 abr. 2020. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category\\_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 20 maio. 2021.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

CARMO, R. O. S.; FRANCO, A. P. **Da docência presencial à docência online: aprendizagens de professores universitários na educação a distância**. Educação em Revista, Belo Horizonte, v.35, e210399(1-29), ago. 2019.

CAVALCANTI, H. H. C. A. **ENSINO REMOTO: UMA POSSIBILIDADE DE COMO E O QUE ENSINAR**. In: RODRIGUES, J. M. C.; SANTOS, P. M. G. (org.) Reflexões e desafios das novas práticas docentes em tempos de pandemia. João Pessoa: Editora do CCTA, 2020. p. 41-50.

CORREIA, M. S. M.; A. M. M. S. FREIRE. **PRÁTICAS DE AVALIAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS FÍSICO-QUÍMICAS DO ENSINO BÁSICO**. Ciênc. educ. (Bauru) vol.16 no.1 Bauru 2010. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132010000100001&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132010000100001&script=sci_arttext). Acesso em: 7 maio. 2021.

DA SILVA REIS, Rafaela Menezes; LEITE, Bruno Silva; LEÃO, Marcelo Brito Carneiro. Estratégias Didáticas envolvidas no uso das TIC: o que os professores dizem sobre seu uso em sala de aula?. **ETD: Educação Temática Digital**, v. 23, n. 2, p. 551-571, 2021.

EVANGELISTA, O. **Imagens e reflexões: na formação de professores**. Disponível em [http://www.sepex.ufsc.br/anais\\_5/trabalhos155.html](http://www.sepex.ufsc.br/anais_5/trabalhos155.html). Acesso em 29.10.2021.

FAGUNDES, Arthur Henrique Alvarenga et al. Tics no ensino de química em tempos de pandemia. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 9, p. 91327-91338, 2021.

FCC, Fundação Carlos Chagas. **PESQUISA: EDUCAÇÃO ESCOLAR EM TEMPOS DE PANDEMIA NA VISÃO DE PROFESSORAS/ES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/fcc/educacao-pesquisa/educacao-escolar-em-tempos-de-pandemia-informe-n-1>. Acesso em: 19 maio. 2021.

FIORI, R.; GOI, M. E. J. O Ensino de Química na plataforma digital em tempos de Coronavírus. **Revista Thema**, [S. l.], v. 18, n. ESPECIAL, p. 218-242, 2020. DOI: 10.15536/thema.V18.Especial.2020.218-242.1807. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1807>. Acesso em: 29 out. 2021.

GAIÃO, Otávio Torreão Vasconcelos; JACON, Liliane da Silva Coelho; OLIVEIRA, Ana Carolina Garcia de; MELLO, Irene Cristina de. **A mediação de diálogos com heterogeneidade de linguagens entre Formadores de Professores e o processo de construção de um aplicativo móvel para o Ensino de Química.** Revista Internacional de Aprendizaje En Ciencia, Matemáticas y Tecnología, [S.L.], v. 3, n. 1, p. 1-11, abr. 2016.

GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2008. p.308.

GOI, M. E. J; SANTOS, F. M. T. **A construção do conhecimento químico por estratégias de resolução de problemas.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA – ENEQ, 12., 2004, Goiânia. Anais... Goiânia: UFG, 2004. p.1-12.

**Google Formulários.** Disponível em:

[https://docs.google.com/forms/d/1R\\_Vx2V4x4sZD1OTk51VgkdzCyo17X6plWZ6U8T4pU1Q/edit](https://docs.google.com/forms/d/1R_Vx2V4x4sZD1OTk51VgkdzCyo17X6plWZ6U8T4pU1Q/edit). Acesso em: 16 maio. 2021.

GUSMÃO, C. M. G. et al. **Relatos de uso de tecnologias educacionais na educação permanente de profissionais de saúde no sistema Universidade Aberta do SUS.** Recife: Editora Universitária - UFPE, 2014.

GITAHY, R. R. C.; SILVA, J. P. DA; TERÇARIOL, A. A. DE L. O uso das tecnologias de informação e comunicação aplicadas como tecnologia assistiva na construção do conhecimento dos alunos com deficiência visual que frequentam as salas de recursos multifuncionais. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v.11, n.7, p. 111–130, 2016. Disponível em: Acesso em: 25 jan. 2022.

HODGES, Charles et al. **A DIFERENÇA ENTRE ENSINO REMOTO DE EMERGÊNCIA E APRENDIZADO ON-LINE.** Disponível em:

<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning/>. Acesso em: 20 dez. 2021.

HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. **AVALIAÇÃO MEDIADORA: UMA PRÁTICA EM CONSTRUÇÃO DA PRÉ-ESCOLA À UNIVERSIDADE.** 17ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2000.

INTEGRAL, COMISSÃO EXECUTIVA DE EDUCAÇÃO. Diretrizes para o Funcionamento das Escolas Cidadãs Integrais, Escolas Cidadãs Integrais Técnicas e Escolas Cidadãs Integrais Socioeducativas da Paraíba. **João Pessoa**, 2022.

KREUZ, **Kelly Karine.** **Avaliação no ensino de química na educação básica.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso.

LEAL, Geovane de Melo et al. **As TICs no ensino de química e suas contribuições na visão dos alunos.** Brazilian Journal Of Development, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 3733-3741, jan. 2020.

LEITE, L. M.; ROTTA, J. C. G. Digerindo a química biologicamente: a resignificação de conteúdo a partir de um jogo. **Química Nova na Escola**, v.38, n.1, p.12-19, 2016.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** 15. Ed. São Paulo: Cortez, 1999.



- LOCATELLI, Aline; ZOCH, Alana Neto; TRENTIN, Marco A. Sandini. **TICs no Ensino de Química: um recorte do “estado da arte”**. Revista Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 12, n. 7, p. 554-566, jul. 2015.
- MALDANER, O. A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. **Química Nova**, São Paulo, v.22, n.2, p.289-292, 1999.
- MONTEIRO, Roger et al. A EVASÃO ESCOLAR NO REGIME DE ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS: Uma análise qualitativa de uma escola estadual do município de Poços de Caldas. **Anais Educação em Foco: IFSULDEMINAS**, v. 1, n. 1, 2021.
- MORAN, José M. **ENSINO E APRENDIZAGEM INOVADORES COM TECNOLOGIAS AUDIOVISUAIS E TELEMÁTICAS**. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica*. Campinas, SP: Papirus, 2000.
- NIZ, C. A. F.; TEZANI, T. C. R. Educação escolar durante a pandemia: quais lições aprenderemos? **Olhar de Professor**, v. 24, p. 1-9, 24 abr. 2021.
- PEDREIRA, H. P. S.; ALMEIDA, D. C. N.; FIEL, A. M. R. B.; CIRQUEIRA, A. P. **MÉTODOS AVALIATIVOS: UM OLHAR REFLEXIVO SOBRE A PRÁTICA DOCENTE NAS AVALIAÇÕES ESCOLARES**. XI Congresso Nacional de Educação. Curitiba: set. 2013.
- PEREIRA, Jocimário Alves; LEITE, Bruno; BASILIO, João Antonio. Percepções dos estudantes do ensino médio sobre o ensino no isolamento social. **Revista EDaPECI**, v. 21, n. 2, p. 83-97, 2021.
- PESCE, Lucila. Educação a distância e formação de educadores: a contribuição dos desenhos didáticos dialógicos. **GT: Educação e Comunicação**, n. 16, 2007.
- RAMO, Luciano Bernardo. **Percepção dos discentes e docentes quanto ao ensino de Química frente à pandemia da Covid-19**. 2020. Dissertação de Mestrado.
- RODRIGUES GAGO, D.; CORBELLINI, S. ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL: O COMBATE À EVASÃO ESCOLAR NA PANDEMIA. **Revista Faz Ciência**, [S. l.], v. 23, n. 38, 2021. DOI: 10.48075/rfc.v23i38.27737. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/fazciencia/article/view/27737>. Acesso em: 21 jan. 2022.
- RONDINI, C. A.; PEDRO, K. M.; DUARTE, C. dos S. **PANDEMIA DO COVID-19 E O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: MUDANÇAS NA PRÁXIS DOCENTE**. EDUCAÇÃO, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 41–57, 2020. DOI: 10.17564/23163828.2020v10n1p41-57. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9085>. Acesso em: 7 maio. 2021.
- SANTOS MACIEL, ÁDRIA O.; SOUZA MACHADO, M.; SIQUEIRA, M. Avaliação no ensino de química: as representações sociais de professores. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, [S. l.], n. Número Extraordinario, p. 1650-1656, 2021. Disponível em: <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/15401>. Acesso em: 5 fev. 2022.
- SILVA, J. E. N.; SILVA, M. G. R. Reflexões e desafios das novas práticas docentes em tempos de pandemia. **Práticas docentes em tempos de pandemia: refletindo sobre escolas**

públicas situadas em contexto de vulnerabilidade social. In: RODRIGUES, J. M. C; SANTOS, P. M. G. (org.) João Pessoa: Editora do CCTA, 2020. p. 51-61.

TAVARES, R.; SOUZA, R. O. O.; CORREIA, A. O. **Um estudo sobre a "TIC" no ensino da Química.** Revista Gestão, Inovação e Tecnologias, São Cristóvão, v. 3, n. 5, p. 155- 167, 27 jan. 2013. Centivens Institute of Innovative Research. <http://dx.doi.org/10.7198/s2237-0722201300050013>

THADEI, J. Mediação e educação na atualidade: um diálogo com formadores de professores. In: BACICH, L.; MORAN, J. (org.) **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **NOTA TÉCNICA: ENSINO A DISTÂNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA FRENTE À PANDEMIA DO COVID-19.** s/d. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/Nota%20tecnica%20TPE%20ensino%20remoto.pdf>. Acesso em: 14 maio. 2021.

## **APÊNDICE – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES DE QUÍMICA DA REDE BÁSICA DE ENSINO DO ESTADO DA PARAÍBA**

Convido você a ajudar-me participando de uma pesquisa que tem como principal objetivo compreender a percepção dos professores de química da rede básica de ensino acerca das mudanças dos parâmetros avaliativos, pedagógicos e metodológicos com a substituição do ensino presencial pelo ensino remoto em ambientes virtuais devido ao período pandêmico ocasionado pela Covid-19. Sua participação é voluntária e anônima. Para colaborar com minha pesquisa, peço que você responda ao formulário composto em sua maioria por questões abertas, obtendo, também, questões de múltipla escolha. As informações coletadas serão analisadas e publicadas somente com propósitos científicos. Em caso de dúvidas, por gentileza, entre em contato com o pesquisador através do e-mail: [igor.santos@aluno.uepb.edu.br](mailto:igor.santos@aluno.uepb.edu.br). Concordando livremente em participar da pesquisa, por favor, responda às perguntas propostas a seguir. Obrigado!

### Perfil Pessoal

- 1) Faixa etária:
  - a) Entre 20 e 30 anos
  - b) Entre 31 e 40 anos
  - c) Entre 41 e 50 anos
  - d) Mais de 50 anos
  
- 2) Sexo:
  - a) Feminino
  - b) Masculino
  - c) Outro
  - d) Não desejo informar

### Perfil profissional

- 1) Rede de ensino atuante:

- a) Pública
  - b) Privada
  - c) Em ambas
- 2) Anos de atuação docente em química:
- a) Menos de 2 anos
  - b) Entre 2 e 5anos
  - c) Entre 6 e 10 anos
  - d) 11 ou mais anos

Questões relacionadas a sua vivência no contexto da mudança da modalidade de ensino, evidenciando os parâmetros metodológicos, pedagógicos e avaliativos no período pandêmico (covid-19).

- 1) Duas questões ganharam destaque no debate nacional: garantir que os estudantes não sejam prejudicados em seu processo de escolarização e evitar o acirramento das desigualdades de acesso e de oportunidades. Como você procurou minimizar esses fatores?
- 2) Quais são as suas principais preocupações quanto à organização do tempo com os conteúdos a serem aplicados? E quais são as suas estratégias para otimizar esse tempo?
- 3) Em sua opinião, com a suspensão das aulas presenciais, o desempenho dos alunos nas aulas de Química:
  - a) Aumentou
  - b) Diminuiu
  - c) Não mudou
  - d) Não sabe informar
- 4) Você tem acesso, em algum período do dia, a um ambiente de trabalho e estudo com pouco ruído, boa iluminação e pouca circulação de pessoas? Em caso negativo, que decisões a instituição de ensino onde trabalha toma, levando em consideração esse aspecto?
- 5) Na sua opinião, futuramente, haverá necessidade de reposições de aulas para que o ensino remoto equivalha ao presencial no quesito avaliação da aprendizagem dos alunos no ensino de Química?
- 6) A instituição de ensino onde trabalha ofereceu/oferece aos docentes apoio formativo e/ou orientativo a nível pedagógico no que se diz respeito aos meios avaliativos para o ensino de Química nesse período pandêmico?
- 7) Quais eram os principais instrumentos avaliativos utilizados nas suas aulas presenciais (período pré-pandêmico)?
- 8) Quais são os principais instrumentos avaliativos utilizados nas suas aulas remotas(atualmente)? Você já conhecia e utilizava esses recursos citados por você antes da mudança da modalidade de ensino?

- 9) Quais critérios avaliativos eram utilizados com seus alunos no ensino presencial de Química? Esses critérios mudaram com a nova modalidade de ensino? Se sim, como mudou?
- 10) Que tipo de dificuldade você enfrentou (está enfrentando) em relação ao processo de ensino-aprendizagem durante a pandemia? Como você se adaptou (vem se adaptando) a essa mudança repentina?
- 11) Quais foram os pontos positivos e negativos causados pela mudança na modalidade de ensino, na sua concepção?
- 12) Efeito das aulas virtuais na realização das atividades avaliativas:
- A maioria dos alunos realizam
  - Pelo menos metade dos alunos realizam
  - Apenas a minoria dos alunos realiza
  - Os alunos não realizam

## AGRADECIMENTOS

A Deus por tudo que tem me concedido até aqui, a ele seja dada toda honra e toda glória. Sou grato a Deus por me permitir passar por diversas experiências ao longo de minha vida, que me permitiram forjar o meu caráter e adquirir maturidade.

À minha família, meus pais, Adriana Victor e Francisco dos Santos, minha namorada, Maria, minha prima, Jéssica, e aos meus sogros, Vandelucia e José, por toda ajuda, apoio, investimento, afeto e conselhos dedicados a mim.

Aos meus amigos, em especial Aleff Ribeiro, Alaelson da Silva, João Marcos e Abgail Diniz, que foram essenciais nessa jornada acadêmica e pessoal também, afinal nos tornamos mais que colegas de curso, agradeço por toda parceria e aprendizados compartilhados nesse tempo.

À minha orientadora, Profa. Ma. Maria Elidiana, e minha coorientadora, Profa. Ma. Bruna Tayane, por toda atenção, contribuição e ensinamentos concedidos durante a construção deste trabalho.

À banca, Prof. Me. Gilberlandio Nunes e a Profa. Ma. Rochane Villarim, pela disponibilidade, ideias, sugestões e correções referentes a esse trabalho.

À coordenação do curso de Licenciatura em Química da UEPB, representada pelas professoras Dra. Sara Regina e Profa. Dra. Maria Conceição Menezes, por toda orientação necessária quanto aos processos burocráticos no decorrer da graduação. Sou grato à UEPB pela estrutura fornecida e pela dedicação de todos funcionários que procuram transformar a instituição em um ambiente acolhedor para os estudantes.



