



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE PERNAMBUCO - CAMPUS IPOJUCA
COORDENAÇÃO DA LICENCIATURA EM QUÍMICA
COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

CARLA CAROLINE SANTANA DA SILVA

**ENSINO REMOTO E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS: aprendizagens construídas a
partir das trocas de experiências entre professores de Química**

Ipojuca- PE

2021

CARLA CAROLINE SANTANA DA SILVA

ENSINO REMOTO E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS: aprendizagens construídas a partir das trocas de experiências entre professores de Química

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Campus Ipojuca, como requisito parcial para obtenção do grau de licenciada em Química.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Araújo dos Anjos

Ipojuca- PE

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca do IFPE – Campus Ipojuca

S586e Silva, Carla Caroline Santana da
Ensino remoto e as tecnologias digitais: aprendizagens
construídas a partir das trocas de experiências entre professores
de química/Carla Caroline Santana da Silva.-- Ipojuca, 2021.
49f.: il.-

Trabalho de conclusão (Licenciatura em Química) – Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.
Campus Ipojuca, 2021.
Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Araújo dos Anjos

1. Aprendizagem docente 2. Cultura digital 3. Ensino remoto
4. Professor de química 5. Tecnologias digitais de rede I. Título
II. Anjos, Luiz Carlos Araújo dos.

CDD 378.175

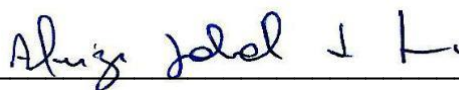
ENSINO REMOTO E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS: aprendizagens construídas a partir das trocas de experiências entre professores de Química

Trabalho aprovado. Ipojuca, 05/08/2021.



Professor Orientador Dr. Luiz Carlos Araújo dos Anjos
(Membro Interno) Instituto Federal de Pernambuco

Professora Mestre Simone de Melo Oliveira (Avaliador Interno)
IFPE campus Ipojuca



Professor Dr. Aluizio Galdino da Silva (Avaliador Externo)
IFPE campus Recife

Ipojuca- PE

2021

Dedico este trabalho a minha família, meus pais, minha irmã e meu namorado que são tudo para mim. E à minha avó Amara, que tanto torceu por mim (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus pela sua bondade e misericórdia na minha vida. Sem Ele nada poderia fazer.

Gostaria de agradecer a todos que me apoiaram, motivaram e ajudaram nessa trajetória para chegar até aqui.

Aos meus pais, José Carlos e Maria Regina, vocês são guerreiros, meus heróis. Obrigada por me apoiarem sempre nas minhas decisões e estarem sempre ao meu lado. Vocês são tudo para mim.

À minha irmã, Kamilly, por ser minha companheira e amiga.

Ao meu namorado, Esdras, pelo companheirismo, compreensão, por me apoiar e me motivar para nunca desistir dos meus sonhos.

Meus familiares, amigos e amigas que sempre torceram por mim.

Agradeço ao professor Luiz Carlos, por ser meu orientador. Obrigada pelo suporte na produção deste trabalho, pelas suas correções e por sua disposição todas as vezes que precisei.

À professora Maristela e professora Simone, por sua dedicação, disposição e amor pelos seus alunos.

À todos os professores dos componentes curriculares cursados durante a graduação, por me acolherem e orientarem meu crescimento acadêmico.

Agradeço a cada colega de turma, principalmente Laís, Miguel e Rafael, obrigada pela amizade de vocês.

Aos professores que contribuíram significativamente na realização desta pesquisa.

Enfim, quero agradecer a todos que estiveram presentes, de uma forma ou de outra, na minha trajetória neste curso.

Obrigada!

“Porque os meus pensamentos não são os vossos pensamentos, nem os vossos caminhos os meus caminhos, diz o Senhor. Porque assim como os céus são mais altos do que a terra, assim são os meus caminhos mais altos do que os vossos caminhos, e os meus pensamentos mais altos do que os vossos pensamentos.” (Isaías 55:8,9)

RESUMO

Esta monografia tem como objetivo identificar as trocas de aprendizagem que os professores de Química estão construindo a partir das suas experiências com as aulas remotas. Em março de 2020, as escolas e instituições tiveram que suspender suas atividades presenciais devido à necessidade de isolamento social, dada a pandemia do COVID-19, e passaram a ter um novo contexto com aulas remotas, o que levou ao contato de muitos docentes com tecnologias digitais. Esse distanciamento social trouxe vários desafios, tanto para os estudantes como para os professores. Porém, nesta pesquisa, destaca-se as aprendizagens que os professores construíram a partir desses desafios. Neste trabalho utilizou-se uma abordagem qualitativa. A questão central da pesquisa é: como são adquiridas as aprendizagens dos docentes de Química relacionada ao ensino online, a qual se evidenciou com o ensino remoto provocado pela pandemia da COVID-19? Para coleta de dados foi usado um questionário *online*. Os resultados obtidos expõem que a maioria dos professores ainda não incluíram a cultura digital nas práticas educativas e que as trocas de experiências (diálogo entre os pares: professor-professor e professor- aluno) ainda são limitadas e timidamente abordadas, sendo um desafio, ainda, o uso dos recursos didáticos digitais relacionados a Química.

Palavras-chave: Aprendizagem docente. Cultura digital. Ensino remoto. Professor de Química. Tecnologias Digitais de Rede.

ABSTRACT

This monograph aims to identify the learning exchanges that Chemistry teachers are building from their experiences with remote classes. In March 2020, schools and institutions had to suspend their face-to-face activities due to the need for social isolation, given the COVID-19 pandemic, and began to have a new context with remote classes, which led many teachers to contact with digital technologies. This social distance brought several challenges, both for students and teachers. However, in this research, the learning that teachers built from these challenges is highlighted. In this work a qualitative approach was used. The central question of the research is: how are the learning of Chemistry teachers related to online teaching acquired, which was evidenced by the remote teaching caused by the COVID-19 pandemic? For data collection an online questionnaire was used. The results obtained show that most teachers have not yet included digital culture in educational practices and that exchanges of experiences (dialogue between peers: teacher-teacher and teacher-student) are still limited and timidly addressed, being a challenge, still, the use of digital teaching resources related to Chemistry.

Keywords: Teaching learning. Digital culture. Remote teaching. Chemistry teacher. Digital Network Technologies.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Categoria do perfil dos professores referentes às TDR's	31
Quadro 2: Comentários dos professores sobre ajuda dos estudantes	33
Quadro 3: Relacionando o perfil dos professores com os recursos didáticos digitais	34
Quadro 4: O que os professores acham sobre a troca de experiências entre professores	337

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição do ano do nascimento dos professores	28
Gráfico 2: Formação acadêmica dos professores	29
Gráfico 3: Tempo total de docência dos professores	29
Gráfico 4: Perfil dos professores de Química relacionados às TDR's	32

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CNE	Conselho Nacional de Educação
EAD	Ensino à Distância
EUA	Estados Unidos da América
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
IFPE	Instituto Federal de Pernambuco
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
TDR	Tecnologias Digitais de Rede
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
NTIC	Novas Tecnologias da Informação e Comunicação
SACI	Sistema Avançado de Comunicações Interdisciplinares
RDD	Recursos Didáticos Digitais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo geral	15
2.2 Objetivos específicos	15
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
3.1 Ensino online, Ensino à distância e Ensino remoto	18
3.2 A Cultura Digital e a Educação	22
3.3 Autoria Colaborativa nas Tecnologias Digitais de Rede - Aprendizagem dos professores	25
4 METODOLOGIA	26
5 RESULTADOS	28
5.1 Perfil dos professores	28
5.2 As tecnologias digitais na formação inicial de professores	30
5.3 Perfil dos professores referente ao uso das TDR's	31
5.4 Recursos didáticos digitais utilizados pelos professores	34
5.5 Opiniões sobre o tema e reflexões	36
6 CONSIDERAÇÕES	38
REFERÊNCIAS	39
ANEXO A	Erro! Indicador não definido.

1 INTRODUÇÃO

No dia 17 de março de 2020 o governo brasileiro publicou a Portaria 343, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas remotas enquanto perdurar a pandemia do Novo Coronavírus. Desde então, as instituições escolares do ensino básico ao superior tiveram que suspender suas atividades presenciais, devido ao novo vírus denominado Sars-CoV-2, que causa a doença “COVID-19” que se expandiu entre vários países.

O isolamento social foi necessário e obrigatório como forma de prevenção. Os professores, então, passaram a ter uma nova rotina de trabalho com aulas remotas, o que levou ao contato de muitos docentes com as tecnologias digitais, quase nunca empregadas em salas de aula (RODRIGUES et al, 2021). Em sua grande maioria, professores perceberam a importância de dominar tais tecnologias.

Esse distanciamento social trouxe vários desafios, tanto para os estudantes como para os professores. Algumas pesquisas (APPENZELLER, 2020; SOUZA; MIRANDA, 2020; OLIVEIRA et al., 2021) discutem os desafios para o acesso dos estudantes a algum dispositivo para o estudo (aparelho móvel, tablet ou computador), ao acesso à internet, as condições de espaço na casa. Contudo, não são levadas em consideração as dificuldades similares e mais desafiadoras a que os docentes estão sujeitos. Os profissionais da educação enfrentam desafios, tais como: o que usar para dar as aulas, como gravá-las, uso de recursos financeiros para ter um ambiente de filmagem em casa, que aplicativos e/ou sites usar para que a apresentação seja mais dinâmica, e vários outros desafios.

Esses desafios se tornaram um caminho de aprendizagens para os professores. Docentes que antes utilizavam poucos recursos digitais em suas aulas presenciais, como relata Santos (2020, p. 02), devido a níveis diferentes de intimidade com as tecnologias (GOMES, 2013, p. 43), ou por não terem vivenciado na sua formação inicial. As aprendizagens nesse mundo digital se tornaram imprescindíveis para os professores poderem levar adiante suas atividades pedagógicas, reinventando-se e adaptando-se para dar continuidade ao trabalho educacional, mantendo o distanciamento social. Buscando se envolver mais nesse novo contexto

digital, os professores precisaram aprender novas estratégias e metodologias, assim como aprender a usar os recursos tecnológicos digitais, até então pouco utilizadas na prática docente.

Sendo assim, toda mudança de rotina, atividades e horários tiveram que se adaptar ao contexto da pandemia, fazendo com que o professor se tornasse um novo aprendiz mediante a cultura digital. Com todas estas considerações, trazemos a seguinte questão de pesquisa: como são adquiridas as aprendizagens dos docentes de Química relacionadas à educação online, a qual se evidenciou com o ensino remoto provocado pela pandemia da COVID-19? Seguido de alguns questionamentos, tais como: como eles estão se adaptando à cultura digital? Suas aprendizagens foram a partir de experiências dos colegas de profissão? Se tiveram alguma formação em tecnologias digitais? tudo isso forma o conjunto de aprendizagens vivenciadas pelos professores.

Numa perspectiva de responder a esses questionamentos, este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo geral conhecer as aprendizagens que os professores de Química estão construindo com as tecnologias digitais, a partir das suas experiências com as aulas remotas.

A problemática apresentada foi respondida neste trabalho sendo dividida em 2 tópicos, Fundamentação teórica e a Resultados. O segundo tópico apresenta o objetivo geral e os específicos. A Fundamentação é dividida em mais três subtópicos: o 3.1 abordará sobre Ensino a distância e Ensino remoto, o 3.2 Cultura digital e a Educação e o 3.3 Autoria colaborativa nas Tecnologias digitais de rede (doravante, identificado pela sigla TDR's)- Aprendizagem dos professores. Por fim, discutiremos acerca da metodologia, resultados e análise dos dados e a conclusão.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Identificar as trocas de aprendizagem que os professores de Química estão construindo a partir das suas experiências com as aulas remotas.

2.2 Objetivos específicos

- I. Mostrar como as tecnologias digitais estão sendo utilizadas pelos docentes;
- II. Analisar as aprendizagens através das aulas remotas proporcionadas aos docentes;
- III. Verificar se, com as aulas remotas, os professores apropriaram da Cultura Digital nas aulas de Química;
- IV. Identificar os perfis dos professores de Química relacionados aos usos das Tecnologias Digitais de Rede.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As escolas e seu modo de organizar-se constituem um ambiente educativo e formativo, criam ou modificam os modos de pensar e agir das pessoas. Portanto, o vínculo de aprendizagem que ela proporciona não poderia ficar ausente da vida dos estudantes (LIBÂNEO, 2012).

Sendo um ambiente formativo e indispensável para o desenvolvimento do cidadão, a escola não poderia parar por causa da pandemia da COVID-19. Entretanto, foi preciso adaptar as atividades escolares através de medidas preventivas. A principal medida foi o distanciamento social. Isso fez com que as pessoas utilizassem ainda mais as tecnologias digitais, pois a comunicação passou a ser virtual, através de redes sociais e ambientes de aprendizagem.

A comunicação se expandiu de uma forma rápida e o tempo todo “presenciamos as mais diferentes formas de obtenção de informações e quase que incalculável quantidade de meios de propagação das mesmas” (PORTES, 2017, p. 36).

Considera-se que as tecnologias são artefatos produzidos em função das necessidades das pessoas, “viabilizam mediação, modificando a pessoa humana e suas relações com o mundo físico” (SANTIAGO, 2014, p. 27). O termo “artefatos, como instrumentos culturais, viabilizam mediação, a depender do significado que as pessoas lhes conferem, ao realizar a interação” (SANTIAGO, 2014, p. 27).

Tecnologias digitais, tais como computador, aparelhos móveis, TV, etc., usadas no século XX, evoluíram com o passar do tempo, tornando-se cada vez mais essenciais para a comunicação entre as pessoas. “Os aparelhos estão se tornando cada vez menores e mais leves, para que possam ser levados no bolso: a tecnologia vira uma roupa, sem a qual é difícil sair de casa” (FANTIN; RIVOLTELLA, 2012, p. 87).

Durante a pandemia da COVID-19 estes aparelhos tecnológicos estão possibilitando a interação, compartilhamento de ideias e socialização do conhecimento e o diálogo entre os pares: professor-estudante, professor- professor, estudante-estudante, professor- gestão e estudante-gestão.

Para discutir sobre as tecnologias que evoluíram notoriamente durante a última década, é importante conhecer os termos mais usados.

Pesquisas apresentam termos para designar nomenclaturas para as tecnologias voltadas para Educação, tais como: “Tecnologias na Educação (TE); Tecnologias dependentes ou independentes; Tecnologias Convencionais; Tecnologias Digitais e Analógicas, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC)” (SILVA, 2014, p. 15). Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e Tecnologias Digitais de Rede (TDR). O mais conhecido é Tecnologias da Informação e Comunicação, chamadas TICs. Elas

[...] agrupam ferramentas informáticas e telecomunicativas como: televisão, vídeo, rádio, internet, etc., e todas essas tecnologias têm em comum a utilização de meios telecomunicativos que facilitam a difusão da informação (p. 26). [...] As TIC's são tecnologias que processam, armazenam, sintetizam, recuperam e apresentam informações representadas das mais variadas formas. (LEITE, 2015, p. 28)

Os termos TIC e NTIC serão substituídos pelo termo Tecnologias Digitais de Rede (TDRs) (MALAGGI; TEIXEIRA, 2019). A explicação para essa mudança é que os termos foram utilizados frequentemente, de forma que o designam apenas como distribuição e reprodução da informação e esquecem do sentido de participação, colaboração, autoria, processos interativos que interligam as redes e hipertextos. Sendo assim, as TDR são:

[...] ambientes hipermediais de comunicação interativa que emergem do contexto sociotécnico da cibercultura, no sentido de fomentar autoria e colaboração de conhecimentos pelos nós de um dado emaranhado sócio-comunicacional no ciberespaço, em processos de inteligência coletiva. (MALAGGI; TEIXEIRA, 2019, p. 80)

O conceito de inteligência coletiva defende a ideia de que “ninguém sabe tudo e que todos sabem alguma coisa” e que o “conhecimento legítimo” não vem de algo ou alguém em específico (LÉVY, 2004, p. 7), conforme aponta Lévy (2004, p. 07):

A inteligência coletiva nos permite passar de um modelo cartesiano de pensamento baseado na ideia singular do cogito (creio), a um cogitamus coletivo ou plural (pensamos). Este conceito tem sérias implicações para a construção de uma verdadeira democracia, criando uma espécie de agora

virtual integrada na comunidade e que permite a análise de problemas, a troca de conhecimentos e a tomada de decisões coletivas.

As TDRs podem abranger os processos de inteligência coletiva, que é a colaboração, o compartilhamento de conhecimentos e informações, da aprendizagem e tudo que nos interliga de forma a expandir as informações. (MALAGGI; TEIXEIRA, 2019). Agregando à definição de TDR, considera-se

[...] como potencializadoras de novos textos, novas formas de pensar, novas práticas pedagógicas, portanto dando lugar à multimídia na educação baseada em produção e desenvolvimento, autoria e potencialidade e ao uso do vídeo digital na educação nesta contextualização de aprendizagem multimídia, gerando projetos e investigações, exploração de aplicativos disponíveis na rede virtual. (SOUSA; MOITA; CARVALHO, p. 21, 2011 apud LÉVY, 1993, p. 40)

No ensino, as Tecnologias já eram utilizadas bem antes da pandemia. Foi utilizada inicialmente “visando formar especialistas militares durante a Segunda Guerra Mundial” (ALTOÉ; SILVA, 2005, p. 06). A tecnologia foi usada nos cursos como componente do currículo escolar. O primeiro campo específico da tecnologia educativa “surtiu nos estudos de educação Audiovisual da Universidade de Indiana, em 1946” (ibidem).

Por ter essa possibilidade de compartilhamento e formação, o ensino continuou a desenvolver mais trabalhos nesse formato até surgir a modalidade conhecida como Ensino a Distância (EAD). No subtópico 3.1, aborda-se a diferença entre os termos ensino *online* e ensino remoto. Logo após, no subtópico 3.2, discute-se sobre a Cultura digital e a educação. Por fim, o último subtópico, trata-se da autoria colaborativa nas TDR's - Aprendizagem dos professores.

3.1 Ensino *online*, Ensino à distância e Ensino remoto

Hoje, o ensino remoto é utilizado em todas as modalidades, do ensino infantil ao superior, devido ao distanciamento social que precisamos ter para a prevenção do COVID-19 (ABRAFI, 2020; BRASIL/CNE, 2020).

Porém, antes desse contexto pandêmico, as TDR's já eram utilizadas na educação presencial e à distância. Para melhor compreensão do assunto, as nomenclaturas ensino *online*, ensino remoto e ensino à distância serão apresentadas, seguindo a ordem cronológica da criação dos termos.

Nesta pesquisa é utilizado o termo ensino à distância. O “ensino à distância não tem o mesmo sentido semântico que educação à distância. O Ensino tem o sentido mais restrito, mais voltado para o papel do professor, enquanto que educação se refere ao processo” (SILVA, 2010).

O ensino à distância (doravante, identificado pela sigla EAD) é dividido em três gerações . A primeira geração é a origem do EAD, “é denominada estudo por correspondências” (SANTOS; MENEGASSI, 2018, p. 212). Começou a partir da atitude do professor Caleb Philips “(20 de março de 1728, na Gazette de Boston, EUA), que enviava suas lições todas as semanas para os alunos inscritos” em um curso por correspondência de taquigrafia anunciado através dos jornais (NUNES, 2009, p. 19). Desde então, outros professores pelo mundo começaram a utilizar esse modelo para ensinar seus estudantes que estavam em busca de empregos.

Da correspondência, o EAD expandiu-se e incluiu o rádio, “o segundo meio de transmissão a distância do saber” e o início da segunda geração da EAD (ALVES, 2009, p. 26). “Em 1928, a BBC começa a promover cursos para a educação de adultos usando o rádio” (NUNES, 2009, p. 20), porém, em 1923, no Rio de Janeiro, foi “fundada a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro” uma iniciativa privada que fez muito sucesso (ALVES, 2009, p. 26). O objetivo era “possibilitar a educação popular, por meio de um então moderno sistema de difusão em curso no Brasil e no mundo” (ALVES, 2009, p. 26).

Em 1967, foi publicado o Código Brasileiro de Telecomunicações com “a determinação de que deveria haver transmissão de programas educativos pelas emissoras de radiodifusão, bem como pelas televisões educativas” (ALVES, 2009, p. 27), depois disto a TV passou a ser considerada um meio de transmissão a distância do saber. No ano de 1967 a 1974, foi estabelecido experimentalmente no Brasil um “sistema nacional de teleducação via satélite, o Sistema Avançado de Comunicações Interdisciplinares (SACI)” (ASSIS, 2012, p. 22).

O intuito do EAD sempre foi trazer o ensino-aprendizagem com a “mesma qualidade do ensino presencial, mas com a diferença de se ajustar aos dias e horários do estudante” facilitando o acesso para as pessoas que precisam dessa flexibilidade de horários (FERNANDES; HENN; KIST, 2020, p. 3).

A partir da década de 1990 deu-se início à terceira geração e as instituições de ensino começaram a utilizar a internet na educação. “As mídias utilizadas na geração passada se integraram nesta geração e a Educação a Distância passou a ser caracterizada como online” (SANTOS; MENEGASSI, 2018, p. 214). A consolidação da modalidade EAD foi a partir do Decreto 5.622 de 19 de dezembro de 2005, que regulamenta o artigo 80 da LDB. Este Decreto

[...] caracteriza-se a Educação a Distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. (BRASIL, 2005)

O ensino *online* é “o processo de ensino mediado pelas TICs em ambientes digitais de aprendizagem” (HOLANDA; PINHEIRO; PAGLIUCA, 2013, p. 02). Ela irá abranger um “conjunto de ações de ensino-aprendizagem ou atos de currículo mediados por interfaces digitais que potencializam práticas comunicacionais interativas e hipertextuais” (SANTOS, 2009, p. 5663). O ensino online traz algumas características, sendo:

[...] híbrida, é aberta, na medida em que articula espaços e tempos, modos diversos de comunicação, diferentes componentes de acesso a informações, convergência de mídias e tecnologias, e múltiplas possibilidades para a construção e produção do conhecimento (BRUNO, 2012, p. 21).

O conceito de Ensino remoto não é sinônimo de EAD, e de acordo com Hodges et al (2020, p. 06),

[...] é uma mudança temporária para um modo de ensino alternativo devido a circunstâncias de crise. Envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para o ensino que, de outra forma, seriam ministradas presencialmente ou como cursos híbridos, e, que, retornarão a esses formatos assim que a crise ou emergência diminuir ou acabar.

No contexto pandêmico essa mudança temporária foi precisa. A solução para o momento foi utilizar os recursos tecnológicos digitais para dar continuidade ao trabalho pedagógico. Para Garcia *et al.*, (2020, p. 5)

O ensino remoto permite o uso de plataformas já disponíveis e abertas para outros fins, que não sejam estritamente os educacionais, assim como a inserção de ferramentas auxiliares e a introdução de práticas inovadoras. A variabilidade dos recursos e das estratégias bem como das práticas é definida a partir da familiaridade e da habilidade do professor em adotar tais recursos.

Devido à pandemia, a alternativa foi dar início ao ensino remoto nas instituições educacionais de todos os níveis, sendo então oportuno que houvesse essa mudança temporária. Essa necessidade de mudança repentina não permitiu que os professores tivessem tempo para uma preparação adequada. A maioria desses professores, “ainda sem ter o domínio das tecnologias digitais, tiveram que aprimorar esse uso em pouquíssimo tempo, além de também ter que lidar em suas famílias com a dramática situação social que nos deparamos [...]” (LIMA; SILVA; SILVA, 2020, p. 02).

Nos termos definidos pelo Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020, recomenda-se que:

[...] os sistemas e organizações educacionais desenvolvam planos para a continuidade da implementação do calendário escolar de 2020-2021, [...] O parecer ressalta a importância da formulação de planos capazes de oferecer respostas educativas coerentes e efetivas para assegurar o direito de todos à educação, considerando os limites impostos pela atual crise às condições de funcionamento das escolas no Brasil. (BRASIL, 2020)

Ao implantar o ensino remoto houve os diversos desafios que vieram nessa implementação. Oliveira (2020, p. 11) relata que é preciso saber se os “docentes dispõem de recursos tecnológicos, tais como: computador, tablet, celular, internet; e qual o preparo desses profissionais para desenvolverem suas atividades de trabalho remotamente”. Com outro olhar podemos perceber que esses desafios são aprendizagens que estão sendo agregadas ao conhecimento dos professores.

3.2 A Cultura Digital e a Educação

No contexto pandêmico que estamos vivendo são discutidas questões relevantes sobre o contexto contemporâneo, a educação e de como serão produzidos conhecimentos nesse novo modelo de ensino.

É notório o desenvolvimento acelerado das tecnologias digitais. Há 48 anos, Martin Cooper deu início à tecnologia móvel. A partir disso, essas tecnologias só evoluem nos proporcionando independência e autonomia na busca por informações, momentos de ensino diferenciado, entretenimento e novas relações sociais (DUTRA, 2016).

É nesse contexto das tecnologias digitais já habitado por crianças e adolescentes, de maneira intensa, que surge o ensino remoto. Porém, há uma questão inquietante a ser pontuada: a geração atual está inserida na cultura digital, mas será que a cultura digital já está sendo vivenciada nos espaços educacionais?

Antes precisamos responder questões como: o que seria a Cultura Digital nos espaços de aula? Quais os desafios que os professores têm na prática docente referente a Cultura digital? Ainda nesse contexto, indaga-se sobre a contribuição do ensino remoto para apropriação das TDRs numa perspectiva da cultura digital.

Para compreender a cultura digital, definimos o ciberespaço como “[...] novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores” (LÉVY, 1999, p. 17), podendo ser chamado também de rede. Refere-se também “[...] a um sistema de comunicação eletrônica global que reúne os humanos e computadores em uma relação simbiótica, que cresce exponencialmente graças à comunicação interativa” (MALAGGI; TEIXEIRA, 2019, p. 69).

Sendo assim, a partir de autores como (LÉVY, 1999), (LEMO; CUNHA, 2003), (LEITE, 2015), (SANTOS, 2019) e (MALAGGI; TEIXEIRA, 2019) podemos analisar o conceito de cibercultura ou também podemos chamar de cultura digital.

O filósofo Pierre Lévy (1999, p. 17), pioneiro deste estudo sobre a cibercultura, considera a cibercultura como sendo “[...] o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”.

Seguindo os estudos de Lévy Lemos; Cunha (2003, p. 11) definem a cibercultura como, “[...] a forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base microeletrônica que surgiram com a convergência das telecomunicações com a informática na década de 70”.

Além de Lemos; Cunha (2003) outros autores trazem a definição da Cultura digital, como, Leite (2015, p.73), que a define como [...] uma cultura contemporânea ancorada pelo uso dos recursos de tecnologias digitais em rede nas esferas do ciberespaço e das cidades”.

Malaggi; Teixeira (2019) ao analisarem e refletirem sobre a cibercultura, relatam que:

[...] percebe-se que essa forma sociocultural possui características que configuram o presente momento histórico como inédito em termos de possibilidade de comunicação, de interação entre pessoas, de protagonismo e estabelecimento de novas formas de relações sociais. (MALAGGI; TEIXEIRA, 2019, p.63)

Edméa Santos (2019) a define como:

Toda produção cultural e fenômenos sociotécnicos que emergiram da relação entre seres humanos e objetos técnicos digitalizados em conexão com a internet, rede mundial de computadores, caracterizam e dão forma à cultura contemporânea. (SANTOS, 2019, p.30)

Analisando essas reflexões sobre a cultura digital, entendemos-a como produções do mundo digital a partir de ideias, hábitos, atitudes, práticas criando uma cultura específica para esse novo espaço de interação e relação social. A cultura digital “permite que o leitor se torne cada vez mais autônomo”, tornando o leitor também um autor (FANTIN; RIVOLTELLA, 2012, p. 98).

O autor/leitor usa a linguagem da cultura digital para comunicar-se através de vídeos, imagens, áudios, animações e esse conjunto se expande para aplicativos, sites, simulações, bibliotecas virtuais, redes sociais, etc. Os lugares de saber são multiplicados e qualquer pessoa se torna autor. “Crianças e jovens são cada vez mais autores de conteúdos compartilhados em rede, o que redefine a centralidade da escola, o papel do professor e das aprendizagens formais e informais” (FANTIN, 2012, p. 292-293). A criação, produção, compartilhamento e a colaboração na cultura digital são processos que requerem

“a participação ativa daqueles que querem aprender entendendo como participação ativa o envolvimento em atividades de reflexão, interação, colaboração e cooperação. Ou seja, um ambiente em que professores e estudantes estão cognitivamente ativos”. (ELMÔR FILHO et al., 2019, p. 34)

Diante disto, a cultura digital exige que a formação escolar, em todas as etapas e modalidades de ensino, utilize a internet a seu favor, e para isso os ambientes oferecidos pelo ciberespaço proporcionam ao professor várias possibilidades para o ensino-aprendizagem, potencializando as criações, produções e ideias que são formadas pelas diferentes culturas que se manifestam e operam na sociedade em rede. (PRETTO; SILVEIRA, 2008, p.79)

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) prevê que as escolas devem possibilitar o “desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais” tornando os estudantes fluentes em sua utilização. O século XXI exige das pessoas essa fluência na cultura digital.

Aliar a cultura digital à educação é conectar-se com os nativos digitais que já possuem hábitos cada vez mais tecnológicos. Dessa maneira, utilizar ferramentas e metodologias digitais é contextualizar-se com grande parte dos estudantes que estão nessa faixa etária. (REIS, 2018)

Os estudantes dessa geração, segundo Prensky (2001), são considerados nativos digitais, ou seja, são pessoas que nasceram a partir da década de 90 após o surgimento da internet e consequentemente das tecnologias digitais, porém, analisando o contexto social, econômico e cultural dos estudantes em geral o uso do termo de forma parcial não seria adequado. (PRENSKY, 2001).

A cultura digital na educação contextualiza o cotidiano dos estudantes dessa geração e permite que os estudantes explorem seus potenciais, possibilitando o desenvolvimento da aprendizagem e estimulando ainda mais o interesse dos estudantes.

Tal cultura tem uma diversidade de ferramentas, originadas dos multiletramentos, que combinam diferentes mundos e culturas permitindo a personalização do ensino. As ferramentas digitais utilizadas nas aulas como auxílio

no ensino-aprendizagem são chamadas de Recursos Didáticos Digitais (doravante, identificado pela sigla RDD).

O uso dos RDD visa melhorar o trabalho do professor (no planejamento, na criação de conteúdo, na avaliação, etc), a aprendizagem dos estudantes e sua formação cidadã. Slides, simuladores, vídeos, blogs, sites, áudios, livros digitais, aplicativos, redes sociais e outros recursos para serem usados nas aulas e para o planejamento do professor, tornando as aulas ainda mais interessantes, interativas, colaborativas e podem facilitar o trabalho do professor.

3.3 Autoria Colaborativa nas Tecnologias Digitais de Rede - Aprendizagem dos professores

Uma rápida procura em trabalhos de pesquisas no Google acadêmico do período de 2020 até ultimamente pode-se perceber o quanto foi utilizada a palavra desafio, aproximadamente doze mil trabalhos (artigos, monografias, etc.), para falar sobre as dificuldades dos professores e estudantes neste contexto pandêmico, porém, é ausente a palavra aprendizagem referente ao professor.

O professor, na “Educação bancária” que Paulo Freire (1987) critica, é o que se julga sábio e doa, deposita e transfere o conhecimento ao estudante que nada sabe, e esse pensamento cria a ilusão de “detentor do conhecimento” em torno do professor. “Desta maneira, a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante” (FREIRE, 1987, p. 57).

É essa ilusão de algumas décadas atrás, de que a “única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los” (FREIRE, 1987, p. 57), que queremos quebrar, pois o professor é aquele que irá orientar, ajudar e aprender junto com o estudante a obter o conhecimento e expandi-lo.

Quando tratamos de aprendizagem na educação percebemos que, em sua grande maioria, é voltada para os estudantes; e a aprendizagem referente ao professor é menos falada. Porém, devemos lembrar que “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (FREIRE, 1999, p. 12), ou seja, o professor sempre será um aprendiz. Desta forma, destaca-se a importância tanto do

professor como do estudante neste processo de aprendizagem buscando desenvolver o conhecimento a partir da colaboração e cooperação.

O conceito da autoria de colaboração reflete sobre esse processo. Ela constitui uma dinâmica de que os envolvidos podem assumir livremente diversas funções para ampliar seus conhecimentos, podendo ser criadores, leitores, compartilhadores, críticos. E além disso, eles podem analisar e explorar a importância desses recursos que estão sendo utilizados na perspectiva que melhor contemple o objetivo que pretendem alcançar. (CAMPOS; TEIXEIRA, 2006, p. 145)

A autoria não ocorre no isolamento, mas busca compartilhar e conhecer a realidade para assim melhor poder transformá-la (MALAGGI; TEIXEIRA, 2019). Ela é um “elemento essencial para o processo de aprendizagem”, (MACHADO, 2009, p. 10). No processo colaborativo a aprendizagem é construída e modificada, gerando uma interatividade entre os participantes. As características interativas das TDR's possibilitam formas de comunicação baseadas no diálogo. Esses diálogos “na perspectiva educacional freireana busca a inserção crítica dos sujeitos no mundo” (MALAGGI; TEIXEIRA, 2019) permitindo aprenderem cada vez mais.

4 METODOLOGIA

A pesquisa é “o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo fornecer respostas aos problemas que são propostos” (GIL, 2018, p. 01). Ela é usada quando não se tem informações suficientes para solucionar o problema, ou quando não há ordem nas informações.

As pesquisas podem ser classificadas quanto a sua abordagem: quantitativa ou qualitativa. A abordagem escolhida para a pesquisa foi a qualitativa. Na investigação qualitativa o principal material “é a palavra que expressa à fala cotidiana, seja nas relações afetivas e técnicas, seja nos discursos intelectuais, burocráticos e políticos” (MINAYO; SANCHES, 1993, p. 245). Essa abordagem trata “da intensidade dos fenômenos e busca as singularidades e os significados” (MINAYO, 2017), não há mensuração estatística, e tem como objetivo construir os dados a partir da análise dos fenômenos estudados (SILVA, 2014).

A coleta de dados foi construída mediante descrições verbais dos professores de Química através de um questionário, “que é um instrumento constituído por uma

série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador" (LAKATOS, 2003, p. 200)

O questionário foi elaborado pelo Google Forms. “O Formulários Google, é um aplicativo do *Google* que permite criar formulários, por meio de uma planilha. É um serviço gratuito, basta apenas ter uma conta do *Gmail*” (MOTA, 2019, p. 373).

O questionário é composto por 24 perguntas, sendo perguntas abertas e fechadas. O formulário foi enviado através de link para o e-mail institucional de 14 professores de Química do IFPE *campus* Ipojuca, porém apenas 09 professores responderam o questionário enviado. Esses professores atuam no ensino técnico e superior.

A primeira seção do questionário é uma apresentação da pesquisa, a segunda é um termo de consentimento da participação dos professores. A identificação dos participantes foi abordada na terceira seção. Para garantir o sigilo dos participantes, ao invés dos professores adicionarem seus nomes foi pedido que escolhessem um elemento químico para identificação.

Com isto, nesta pesquisa os professores são citados com nomes de elementos químicos escolhidos por eles mesmos. Os elementos escolhidos foram: Ouro, Hidrogênio, Rádio, Sódio, Carbono, Cálcio, Tório, Alumínio e Ouro-2. Dois professores escolheram o “Ouro”, por isso um foi chamado de “Ouro” e o outro de “Ouro-2”.

Para análise dos dados é usado a análise de Fantin (2012) que sugere algumas tendências de uso e formas de apropriação das TDR's para o perfil do professor. (Quadro 1).

Quadro 1: Categoria do perfil dos professores referentes às TDR's

Não usuário	Não usa as mídias e as tecnologias porque não sabe ou não teve oportunidade significativa para aprender; não usa as tecnologias porque deliberadamente não quer e “resiste” a aprender;
-------------	---

Iniciante	Está começando a usar determinadas tecnologias e o sentido de uso ainda está limitado ao âmbito pessoal;
Praticante	Possui um uso consolidado no âmbito pessoal e um uso profissional ainda inicial, limitado a algumas mídias e tecnologias;
Pioneiro	Possui um uso pessoal e profissional consolidado e especializado em diversas mídias e tecnologias.

Fonte: O Autor (2021) a partir de Fantin (2012)

As TDR's são utilizadas tanto no pessoal como no profissional e esses perfis não são estáveis, mas destaca o desenvolvimento do professor em relação às TDR's. Algumas perguntas do questionário buscam relacionar essas categorias com o perfil do professor, sua formação inicial, o uso das TDR's e dos RDD.

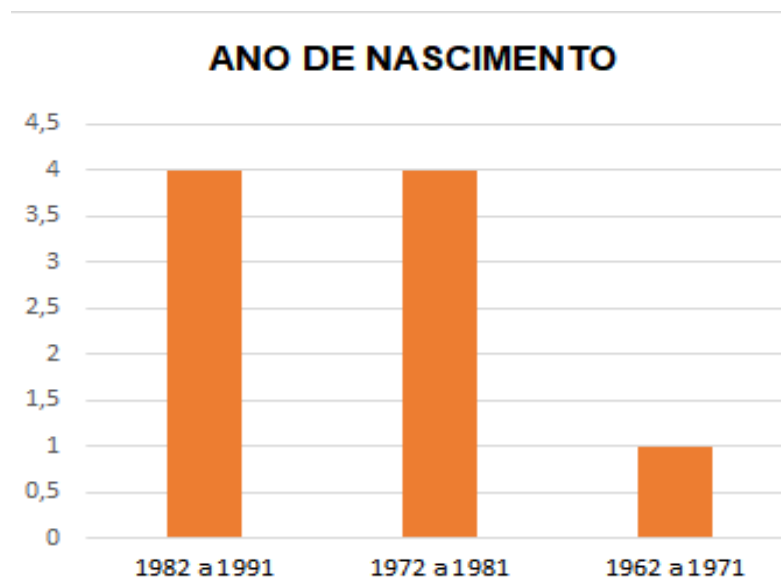
5 RESULTADOS

Neste tópico, apresenta-se a análise dos resultados que são referentes ao objetivo geral desta pesquisa: identificar as trocas de aprendizagem que os professores de Química estão construindo a partir das suas experiências com as aulas remotas. Este tópico é subdividido em 04 subtópicos que correspondem aos objetivos específicos.

5.1 Perfil dos professores

Neste subtópico descreve-se o perfil dos sujeitos que participaram da pesquisa, quanto ao sexo, faixa etária, formação acadêmica. Os sujeitos que colaboraram com este estudo foram professores de Química do IFPE- Campus Ipojuca. Seis participantes são do sexo masculino e três do sexo feminino. A faixa etária predominante é de 30 a 49 anos. O gráfico abaixo ilustra a distribuição do ano do nascimento dos professores. (Gráfico 1)

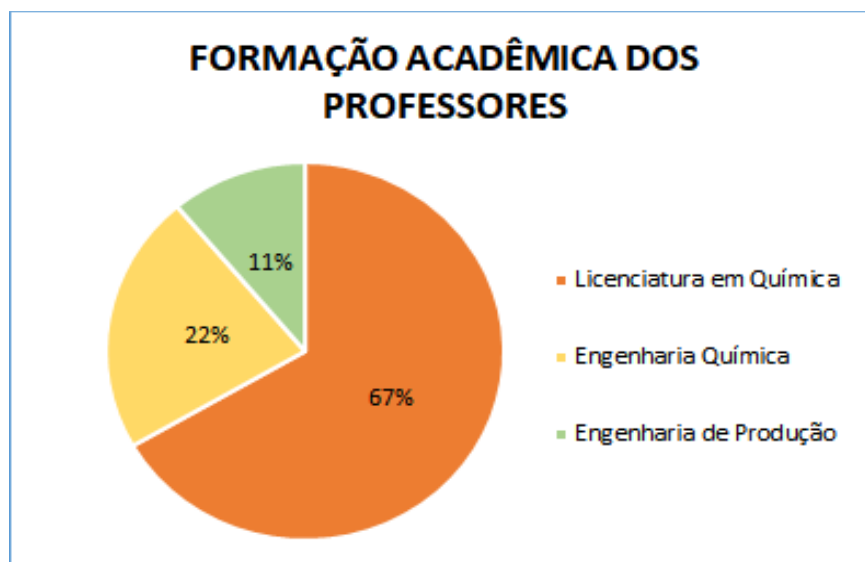
Gráfico 1: Distribuição do ano do nascimento dos professores



Fonte: O Autor (2021).

Quanto à formação acadêmica dos professores, a maioria é formada em licenciatura em Química, seguido pela Engenharia Química e de Produção. Na pós-graduação predomina o doutorado. Seis professores concluíram sua graduação entre 1987 a 2006 e três entre 2008 a 2012.

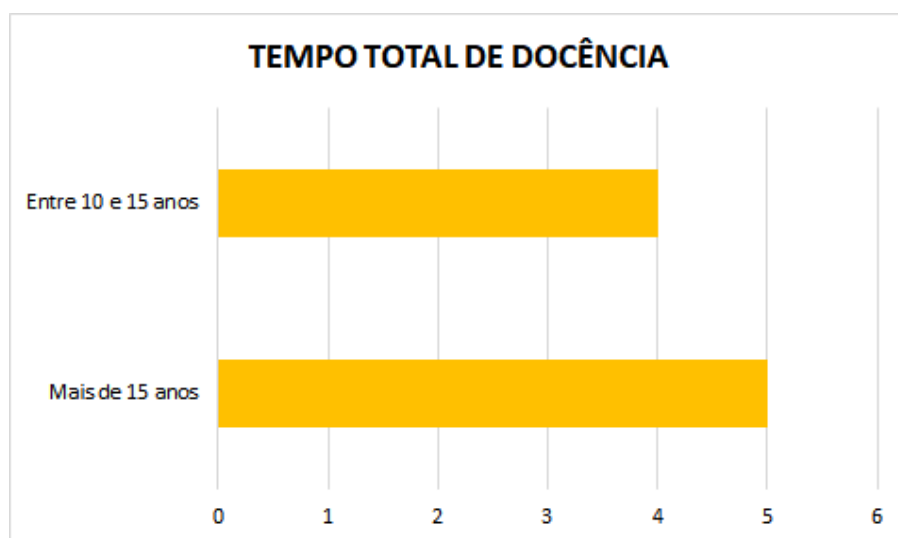
Gráfico 2: Formação acadêmica dos professores



Fonte: O Autor (2021)

Na carreira da docência, a maioria dos professores relataram que trabalham na área há mais de 15 anos (Gráfico 3). Especificamente no IFPE, cinco professores trabalharam entre 10 a 15 anos, três professores entre 5 a 10 anos e apenas um a mais de 15 anos.

Gráfico 3: Tempo total de docência dos professores



Fonte: O Autor (2021)

5.2 As tecnologias digitais na formação inicial de professores

Através dos resultados do questionário todos os participantes afirmaram que na sua formação inicial não utilizaram as tecnologias digitais aplicadas ao ensino. Como já citado no subtópico 5.1, a maioria dos professores concluíram sua graduação entre 1987 a 2006.

Relacionando estes dados com a questão sobre o uso de tecnologias digitais aplicadas ao ensino na formação inicial é notado que os concluintes, entre 1987 a 2006, vivenciaram a *Web 1.0* e o começo da *Web 2.0*. A *Web 1.0* é literalmente a origem da internet, “é considerada estática, na qual seus conteúdos não podem ser alterados pelos usuários (utilizadores) finais” (LEITE, 2015, p 46).

O termo *Web 2.0* foi criado no ano de 2004, ampliando o mundo digital com a evolução da *internet* e novas páginas *web*. Tim O’reilly, o criador do termo, descreve a *Web 2.0* como uma internet como plataforma, e a sua principal regra é desenvolver

aplicativos na rede que possam melhorar a partir da inteligência coletiva (MUSSEER; O'REILLY, 2006).

Os professores que tiveram a oportunidade de vivenciar a *Web 2.0* também não tiveram tanta interatividade com as tecnologias digitais como a *Web 3.0* proporciona atualmente.

A *Web 3.0* ou *Web Semântica* é uma extensão da *Web 2.0*. “Na *Web Semântica* é dado à informação um significado bem definido, permitindo que computadores e pessoas trabalhem em cooperação” (LEITE, 2015, p. 59). A *Web 3.0* possibilita que

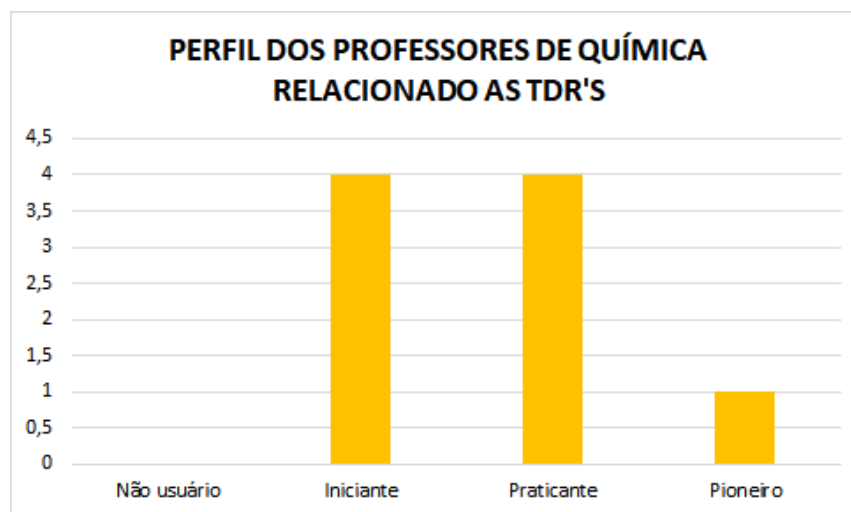
[...] trabalhem em cooperação na exploração do conhecimento, uma vez que pressupõe a atribuição de significado aos conteúdos publicados na Internet e o desenvolvimento de tecnologias e linguagens que colocam esse significado ao alcance das máquinas (SABINO, 2007, p. 02).

Contextualizando a formação inicial dos professores com a evolução da *Web* é esperado que a maioria dos professores tenha interagido pouco com as tecnologias digitais, deixando transparecer suas limitações em suas metodologias nas aulas remotas. Esses professores, que antes não tiveram a oportunidade de usufruir dessas ferramentas no seu tempo de formação, começam a aprender e moldar suas práticas nesse ambiente de cooperação e colaboração.

Por isso, destaca-se aqui o fato de que o diálogo e a troca de experiências, sendo ele no ambiente escolar ou não, é importante para o avanço desses profissionais que não tiveram a oportunidade de utilizar essas tecnologias na sua formação inicial.

5.3 Perfil dos professores referente ao uso das TDR's

Em relação ao perfil dos professores de Química relacionado ao uso das TDR's, a partir da elaboração de Fantin (2012), analisamos as categorias que sugerem algumas tendências de uso e formas de apropriação das TDR's (Quadro 1). A maioria dos professores se identificam como iniciantes e praticantes (Gráfico 4).

Gráfico 4: Perfil dos professores de Química relacionados às TDR's

Fonte: O Autor (2021).

Os professores iniciantes estão descobrindo sobre essas ferramentas, e sua visão sobre a mesma ainda é limitada. Os professores que se consideram praticantes estão desenvolvendo suas habilidades, aprendendo a cada dia com seus erros e acertos buscando tornar-se pioneiro.

A troca de experiência é muito importante para quem está aprendendo a utilizar qualquer recurso. Analisando este ponto, foi questionado aos professores com que frequência são trocadas as experiências das TDR's nas reuniões pedagógicas. Em uma escala linear do número 1 (Nunca fala) ao 5 (Falamos sempre), 3 professores marcaram a opção 1, dois a opção 2, três a opção 3 e um a opção 4. Percebemos que 8 professores marcaram as opções mais próximas de “Nunca fala”.

A falta do diálogo referente a esses recursos é uma questão preocupante e que merece um destaque, pois acredita-se no quanto essas experiências podem facilitar e melhorar o ensino de outros profissionais da educação.

[...] a colaboração envolve a compreensão de que o ser humano não pode ser sujeito do conhecimento fora das relações com o mundo e com o outro, portanto, sem utilizar-se do diálogo que permite a experiência existencial de formação do pensamento-linguagem, processo eminentemente social (MALAGGI; TEIXEIRA, 2019, p. 221).

Além das reuniões pedagógicas foi mencionada a opção de procurar referências bibliográficas (pesquisas, relatos de experiência, projetos, etc.) que indiquem tecnologias digitais para as aulas de Química. Cinco professores relataram

que, “às vezes”, fazem buscas por referências, três marcaram a opção “Não”, e apenas um professor costuma fazer pesquisas bibliográficas.

“A pesquisa é um processo privilegiado de construção do conhecimento” (ABREU; ALMEIDA, 2008, p. 82). A busca por estratégias já utilizadas por outros professores pode trazer uma nova visão, ampliar o conhecimento, como também, a criatividade do professor leitor/pesquisador. Os autores, Abreu e Almeida (2008), destacam a importância que essas pesquisas têm para a contribuição do conhecimento geral sobre educação.

Os professores que fazem pesquisa se tornam “autênticos protagonistas no campo curricular e profissional, tendo mais meios para enfrentar os problemas emergentes dessa mesma prática” e contribuem para “a construção de um patrimônio de cultura e conhecimento dos professores como grupo profissional” (ABREU; ALMEIDA, 2008, p. 83). O objetivo deste pensamento será sempre solucionar os problemas educacionais, auxiliando os colegas de profissão a se desenvolverem nas suas práticas pedagógicas.

Além da ajuda dos colegas de profissão, os professores também costumam receber ajuda dos estudantes, em algum momento da aula, sobre como utilizar determinado recurso digital. No quadro abaixo estão listados os comentários dos 05 professores que já receberam o auxílio de estudantes

Quadro 2: Comentários dos professores sobre ajuda dos estudantes

Ajuda dos estudantes	Professor
Aplicativo (jogo) digital	Ouro
1- Como gravar as aulas; 2- Como colocar a aula no modo APRESENTAR TELA; 3- Como buscar um Simulador; 4- Outros (que não recorde no momento).	Térbio
Uso de algumas funções do AVA	Carbono
Criando tutoriais	Alumínio
Alguns momentos de pane na plataforma de uso das aulas síncronas	Cálcio

Fonte: O Autor (2021)

5.4 Recursos didáticos digitais utilizados pelos professores

Como já mencionado no subtópico 3.2, os recursos didáticos digitais (RDD) são ferramentas criadas e disponibilizadas pelas tecnologias digitais para auxiliar no ensino-aprendizagem. Sobre este tema, questionou-se sobre o uso dos recursos didáticos digitais no ensino de Química, que atualmente são inúmeros.

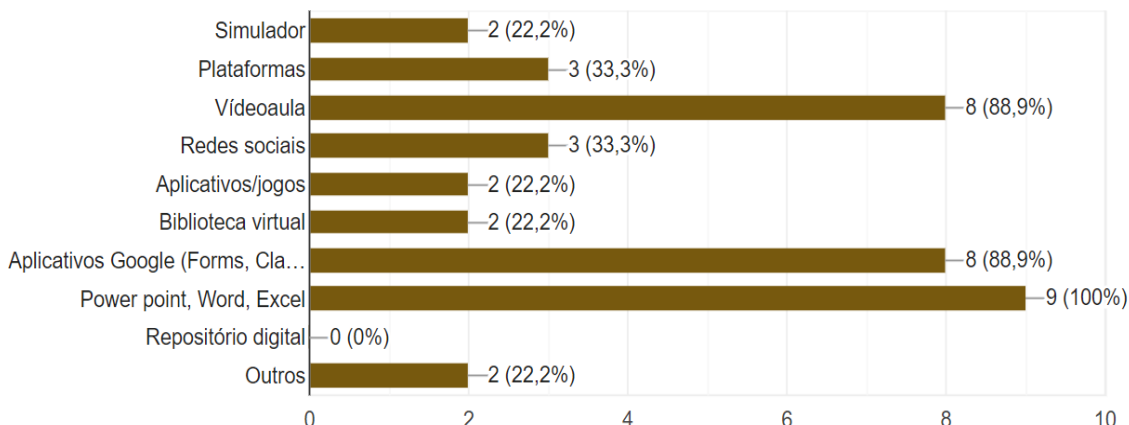
A maioria dos professores relataram que usam o Pacote *Office* (*Word*, *Excel*, *PowerPoint*), os aplicativos Google e as vídeoaulas. Poucos utilizam os simuladores, aplicativos/jogos, redes sociais e outros (Gráfico 5).

Diante disso, relaciona-se o uso desses recursos com os perfis dos professores conforme o quadro abaixo apresenta.

Quadro 3: Relacionando o perfil dos professores com os recursos didáticos digitais

Perfil dos professores	Recursos didáticos digitais
Iniciantes	Vídeoaula; Aplicativos Google; Pacote Office
Praticantes	Vídeoaula; Aplicativos Google; Pacote Office; Redes sociais; Aplicativos/Jogos; Biblioteca virtual
Pioneiro	Vídeoaula; Aplicativos Google; Pacote Office; Redes sociais; Aplicativos/Jogos; Biblioteca virtual; Simulador; Plataformas.

Fonte: O Autor (2021).

Gráfico 5: Recursos didáticos digitais utilizados pelos professores

Fonte: O Autor (2021).

O Pacote Office, os aplicativos Google e as videoaulas são recursos utilizados pelos professores iniciantes por serem essenciais e exigidos pelo mercado de trabalho (JESUS; AZARA FILHO, 2020). Poucos professores recorrem ao uso dos simuladores, jogos, plataformas, porém, pesquisas destacam a importância desses recursos. Os RDD nas aulas de Química permitem que os estudantes entendam conceitos abstratos e vivenciem, de modo digital, experiências relacionadas ao conteúdo específico, assim como, os jogos e aplicativos, plataformas virtuais e as redes sociais que são ferramentas mais utilizadas no contexto dos jovens e crianças (MARTINS et al., 2020).

Simuladores como o PhET, LabVirt, Virtual Lab, Kscience, Go-Lab e outros podem proporcionar aos estudantes duas formas de utilização: a observação e/ou a interação dos estudantes em situações reais de experimentações químicas e para explicar fenômenos químicos abstratos (CERNY; RAMOS, 2017).

As simulações podem substituir os experimentos em escolas que não possuem laboratório de Química, podem auxiliar a visualização de situações difíceis, impossíveis, perigosas, microscópicas e com o conveniente de não gerar resíduos e rejeitos ao ambiente (CERNY; RAMOS, 2017).

Os jogos e os aplicativos que podem ser utilizados tanto no computador como nos aparelhos móveis, podem ser encontrados em lojas de aplicativos virtuais, como a *Play Store* do Google, que é um serviço de distribuição digital de aplicativos, jogos, filmes, livros, etc., com softwares gratuitos e pagos disponíveis para todos.

Carvalho (2018, p. 23) constata que existem diversos tipos de jogos digitais (ação, aventura, lógica, memória, jogos de simulação, etc.) e eles “têm a capacidade de facilitar o aprendizado de várias áreas do conhecimento”, ajudam a promover o desenvolvimento intelectual, habilidades de liderança, resolução de problemas, tomadas de decisão e outros.

As Plataformas como o Khan academy, PubChem, ACD/ChemSketch, Genially, Canva e outras são recursos multifuncionais com possibilidades para criação e/ou pesquisa e “permite que os alunos independentes da fase de aprendizado que estejam, desenvolvem suas habilidades não necessariamente ao mesmo tempo, assim, aquele que tem mais lentidão tem seu tempo respeitado” (AFLITOS *et al.*, 2018, p. 92).

São inúmeros os RDD que podem ser citados aqui, portanto, aponta-se aqui a relevância de estarem entre os principais materiais de apoio. Que os professores utilizem mais recursos interativos, atuais e que desenvolvam habilidades nos estudantes, trazendo mais do dia a dia desses estudantes para a sala de aula.

“Para implementar essas recomendações, currículos da formação docente inicial devem ser revistos e programas de formação continuada, desenhados para contemplar as tecnologias como recursos e conteúdos intrínsecos à docência.” (BLIKSTEIN *et al.*, 2021, p. 20)

5.5 Opiniões sobre o tema e reflexões

A última questão traz o seguinte questionamento: O que você acha sobre essa troca de aprendizagens entre os professores? As respostas foram abertas para que os professores expressassem sua opinião. O quadro abaixo apresenta a resposta de cada professor.

Quadro 4: O que os professores acham sobre a troca de experiências entre professores

Opinião sobre troca de aprendizagens entre os professores	Professores
Muito importante, pois permite o conhecimento sobre a existência e utilização de recursos e experiências didáticos(as), o que viabiliza o crescimento do profissional e obtenção do objetivo final.	Térbio
Essencial para aprender sobre novas ferramentas e recursos tecnológicos digitais	Sódio
Seria muito bom se tivesse mais oportunidades deste tipo.	Cálcio
Importante para o aprimoramento da prática docente.	Rádio
Enriquecedora e necessária	Ouro-2
Acho muito enriquecedor.	Hidrogênio
Muito importante	Carbono
Enriquecedor	Ouro
Excelente	Alumínio

Fonte: O Autor (2021).

A fala dos professores destaca como essas trocas de experiências são importantes e enriquecedoras e que é preciso mais diálogo em relação a essas aprendizagens. Como destacado pelos professores Térbio e Rádio, mais oportunidades de trocas de experiências entre os professores nas reuniões pedagógicas ou em conversas informais viabiliza o crescimento e o aprimoramento da prática docente, permitindo o conhecimento sobre a existência e utilização de RDD.

O estímulo do diálogo entre professores que se consideram pioneiros, iniciantes ou não usuários das TDR's auxilia no processo de desenvolvimento dos mesmos e apoia outros profissionais a implementarem novas metodologias nas suas práticas pedagógicas. Promover espaços de compartilhamento de conhecimentos e experiências da educação reforça e fortalece a ideia de que “se nos unirmos, realmente podemos contribuir na construção de uma educação de qualidade para todos” (MANSANI, 2019, p. 3).

6 CONSIDERAÇÕES

Ao realizar esta pesquisa em busca de identificar as trocas de aprendizagem que os professores de Química estão construindo, a partir das suas experiências com as aulas remotas, apresentam-se as considerações, apontando novas questões e perspectivas. A questão problema que impulsionou esta pesquisa foi: Como são adquiridas as aprendizagens dos docentes de Química relacionadas ao ensino online, a qual se evidenciou com o ensino remoto, devido ao distanciamento social provocado pela pandemia da COVID-19? Percebemos que as aprendizagens são feitas a partir de:

- Troca de experiências entre o par professor-professor, em diálogo informal e/ou nas reuniões pedagógicas;
- Diálogo entre o par professor- aluno;
- Pesquisas bibliográficas.

Ao analisar os resultados, percebe-se que a cultura digital na sala de aula ainda é um desafio para os docentes. Pesquisas mostram como esse mundo digital é usado com intensidade pelos estudantes, porém, poucos são os RDD utilizados pelos professores. Por isso, destaca-se aqui o pensamento de Freire (1997): “Conhecer a realidade em que vivem nossos alunos é um dever que a prática educativa nos impõe: sem isso não temos acesso à maneira como pensam, dificilmente então podemos perceber o que sabem e como sabem” (FREIRE, 1997, p. 53). Os professores precisam estar presente no contexto dos estudantes, apropriar-se de recursos digitais, pois é uma prática comum dos nativos digitais (estudantes). Percebe-se que há uma diversidade de RDD na área de Química para que o professor contextualize e aborde os conteúdos considerados abstratos, e isto, faz com que o docente tenha uma autoformação tendo consciência das suas necessidades e dificuldades e buscando melhorar sua forma de ensino.

Esse estudo destaca e reforça que a principal ferramenta para troca dessas experiências é o diálogo. O diálogo que irá aproximar mundos diferentes com o objetivo de mesclar essas culturas, proporcionando aos professores novas formas de construir o conhecimento. A perspectiva deste trabalho é evidenciar que ainda é um desafio a Cultura Digital na educação e que os professores, especialmente de Química, precisam se unir para apresentar as possibilidades de estratégias e

metodologias que as TDR's têm disponível para outros professores, que precisam desenvolver suas habilidades e hábitos na rede.

Em relação às pesquisas bibliográficas feitas pelos professores foi possível perceber que a maioria dos professores não costumam fazer pesquisas bibliográficas, mas quais seriam os fatores para que os professores respondessem “Não” ou “Às vezes” ? Este questionamento ficará como perspectiva para a continuidade desta pesquisa.

Além dessa perspectiva, levanto outras inquietações: como a gestão escolar deve proporcionar trocas de experiências sobre as TDR's para que haja mais interação entre os professores? Quais metodologias e estratégias devem ser desenvolvidas na sala de aula para que seja mais exposta a Cultura Digital?

Por fim, destaco que a importância deste trabalho foi trazer a reflexão para os professores de Química quanto ao fator principal da troca de experiências sobre as TDR's e os RDD, o diálogo, e principalmente o diálogo entre o par professor-professor. Os objetivos propostos foram alcançados e esse trabalho dará continuidade na pesquisa buscando expandir sua amostra de análise com sujeitos de escolas, contexto e cultura diferentes para comparar e compreender as questões abordadas.

REFERÊNCIAS

ABRAFI. **CNE aprova parecer com diretrizes para reorganização dos calendários escolares e realização de atividades não presenciais pós retorno.**

Disponível em: <https://www.abrafi.org.br/index.php/site/noticiasnovo/ver/3214>.

Acesso em: 13 maio 2021.

ABREU, Roberta Melo de Andrade; ALMEIDA, Danilo Di Manno. Refletindo sobre a pesquisa e sua importância na formação e na prática do professor do ensino fundamental. Salvador: **Revista Faced**. n.14, jul./dez, p. 73-85, 2008.

ADVANCED CHEMISTRY DEVELOPMENT. **ACD / ChemSketch**. Disponível em: <https://www.acdlabs.com/>. Acesso em: 15 ago. 2021.

AFLITOS, Ozanira Lima dos, et al. Khan Academy-uma ferramenta gamificada em ensino e aprendizagem de matemática. Manaus. **Revista ARETÉ**, v. 11, n 23, p. 87-98, 2018.

ALTOÉ, Anair; SILVA, Heliana da. O Desenvolvimento histórico das novas tecnologias e seu emprego na Educação. *In*: ALTOÉ, Anair; COSTA, Maria Luiza Furlan; TERUYA, Teresa Kazuko. **Educação e Novas Tecnologias**. Maringá: Eduem, 2005. p 13-25.

ALVES, João Roberto Moreira. A história da EAD no Brasil. *In*: LITTO, Fredric Michael. II. FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 09-13

APPENZELLER, Simone *et al.* Novos tempos, novos desafios: estratégias para equidade de acesso ao ensino remoto emergencial. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, 2020. supl. 1.

ASSIS, Elisa Maria de. Satélites artificiais e a EAD. *In*: LITTO, Fredric Michael. II. FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: **Pearson Education do Brasil**, p. 30-37, 2012.

BLIKSTEIN, Paulo *et al.* **Tecnologias para uma educação com equidade: novo horizonte para o Brasil**. Sobral, CE: Todos Pela Educação, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 25 maio 2021.

BRASIL. Conselho Pleno. CNE. **Conselho Nacional de Educação. Parecer N° 5, de 28 de abril de 2020**. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID- 19. 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. Acesso em: 13 maio 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ed. 53, 18 mar. 2020. Seção 01, p. 39.

BRASIL. M. E. D. **Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o art, v. 80, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/instituicoes-credenciadas/educacao-superior-a-distancia>. Acesso em: 28 maio 2021.

BRASIL. **Parecer CNE/CP Nº: 5/2020**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=148391-pcp011-20&category_slug=julho-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 28 maio 2021.

BRUNO, Adriana Rocha. **Aprendizagem em rede**: educação online, aberta e híbrida na formação docente no ensino superior. Tendências de Investigação em Educação Aberta, a Distância e eLearning na Sociedade em Rede. p. 19- 33, 2012.

CAMPOS, Aline; TEIXEIRA, Adriano Canabarro. CriAtivo: um ambiente hipermídia de autoria colaborativa. *In*: **Renote- Revista Novas Tecnologias na Educação**. n. 2, v. 4, p. 140- 159, 2006.

CARVALHO, Gabriel Rios de. **A importância dos Jogos Digitais na Educação**. Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/8945/1/TCC_GABRIEL_RIO_DE_CARVALHO%20%281%29.pdf. Acesso em: 26 jun. 2021.

CERNY, Roseli Zen; RAMOS, Edla Maria Faust. (coord.). **Curso Conectado [2.0]: Química**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2017. Disponível em: <https://sites.google.com/a/escola.pr.gov.br/conectados-2-0-quimica2/home>. Acesso em: 21 jun. 2021.

DUTRA, Flora. A história do telefone celular como distinção social no Brasil. Da elite empresarial ao consumo da classe popular. *In*: **Revista Brasileira de História da Mídia**, v. 5, n. 2, p. 102- 116, 2016.

ELMÔR FILHO, Gabriel et al. **Uma nova sala de aula é possível**: aprendizagem ativa na educação em engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

FANTIN, Mônica. O lugar da experiência, da cultura e da aprendizagem multimídia na formação de professores. *In*: **Revista do Centro de Educação**, v. 37, n. 2. Brasil. p. 291-306, 2012.

FANTIN, Mônica; RIVOLTELLA, Pier Cesare. Cultura digital e formação de professores: usos da mídia, práticas culturais e desafios educativos. *In*: FANTIN, Monica; RIVOLTELLA, Pier Cesare (orgs.). **Cultura digital e escola: pesquisa e formação de professores**. São Paulo: Papirus. 2012.

FERNANDES, Stéfani Martins; HENN, Leonardo Guedes; KIST, Liane Batistela. O ensino a distância no Brasil: alguns apontamentos. *In: Research, Society and Development*, v. 9, n. 2, p. 19, 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Professora, sim; tia, não**: cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Editora Olho d'Água, 1997.

GARCIA, Tânia Cristina Meira *et al.* **Ensino remoto emergencial**: proposta de design para organização de aulas. UFRN: SEDIS, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br>. Acesso em: 25 abr. 2021.

Genially. Disponível em: <https://auth.genial.ly/login>. Acesso em: 15 ago. 2021.

GIL, Antonio Carlos *et al.* **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2018.

GO- LAB. Disponível em: <<https://www.golabz.eu/>>. Acesso em: 15 ago. 2021.

GOMES, Fabrícia Cristina. **Projeto um computador por aluno em Araucária – UCAA**: investigando a prática dos professores. Dissertação (Mestrado em Educação) – Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná – Curitiba, 2013.

GOOGLE Play Store. Disponível em: https://play.google.com/store?hl=pt_BR&gl=US. Acesso em: 15 ago. 2021.

HODGES, Charles *et al.* As diferenças entre o aprendizado online e o ensino remoto de emergência. *In: Revista da Escola, Professor, Educação e Tecnologia*, v. 2, n. 1, 2020.

HOLANDA, Viviane Rolim de; PINHEIRO, Ana Karina Bezerra Pinheiro; PAGLIUCA, Lorita Marlena Freitag. Aprendizagem na educação online: análise de conceito. *In: Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 66, n. 3, p. 406-11, maio-jun. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672013000300016. Acesso em: 15 abr. 2021.

JESUS, Wilsovelton Teles de; AZARA FILHO, Milton Ferreira de. **INFORMÁTICA BÁSICA PARA O ESTUDO ON-LINE**. Instituto Federal de Goiás. 2020.

KHAN ACADEMY. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/>. Acesso em: 15 ago. 2021.

KSCIENCE. Disponível em: http://www.kscience.co.uk/animations/anim_1.htm. Acesso em: 15 ago. 2021.

LABVIRT. Disponível em: <http://www.labvirt.fe.usp.br/>. Acesso em: 15 ago. 2021.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

LEITE, Bruno Silva. **Tecnologias no ensino de química: teoria e prática na formação docente**. Curitiba: Appris, 2015.

LEMOS, A.; CUNHA, P. (Orgs.). **Olhares sobre a cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2003.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Trad. Carlos I. da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LIMA, Ana Paula Rodrigues; SILVA, Maria Heloísa Teixeira da; SILVA, Camilla Rocha da. A escola, a pandemia e o 'ensino remoto' repentino: aprendemos a tempo esta lição? *In: Revista eletrônica Arma da crítica*. 2020, p. 207-220.

MACHADO, Ana Claudia Teixeira. Google docs & Spreadsheets: Autoria colaborativa na web 2.0. *In: Revista e-Tec*, v. 2, n. 1, 2009.

MALAGGI, Vitor; TEIXEIRA, Adriano Canabarro. **Comunicação, tecnologias interativas e educação: (re) pensar o ensinar- aprender na cultura digital**. Curitiba: Appris, 2019.

MANSANI, Mara. **A força da troca de experiências entre professores**. Nova escola- blog de alfabetização. 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/18783/a-forca-da-troca-de-experiencias-entre-professores>. Acesso em: 24 jun. 2021.

MARTINS, Sabrina Oliveira *et al.* O uso de simuladores virtuais na educação básica: Uma estratégia para facilitar a aprendizagem nas aulas de química. *In: Revista Ciências & Ideias* ISSN: 2176-1477, v. 11, n. 1, p. 216-233, 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. *In: Revista pesquisa qualitativa*, v. 5, n. 7, p. 1-12, 2017.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade? **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, v.9, n.3, p. 239-262, jul/set, 1993. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v9n3/02.pdf>. Acesso em: 18 maio 2021.

MOTA, Janine da Silva. Utilização do google forms na pesquisa acadêmica. **Humanidades & Inovação**, v. 6, n. 12, p. 371-373, 2019. Disponível em:

<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1106>. Acesso em: 14 maio 2021.

MUSSER, John; O'REILLY, Tim. **Web 2.0 Principles and Best Practices**. O'Reilly Radar, 2006. Disponível em: <https://www.oreilly.com/pub/pr/1644>. Acesso em: 19 jun. 2021.

NUNES, Ivônio Barros. A história da EAD no mundo. *In: Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo. Pearson Education do Brasil, p. 2-8, 2009.

OLIVEIRA, Camila Victória Sousa *et al.* Ensino remoto e a pandemia de COVID-19: Os desafios da aplicação de aulas práticas. *In: Educação Contemporânea*. v. 9, p. 32- 40, 2021.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. (coord.). **Trabalho docente em tempos de pandemia – relatório técnico**. GESTRADO/UFGM, 2020. Disponível em: https://www.uncme.org.br/Gerenciador/kcfinder/upload/files/cnte_relatorio_da_pesquisa_covid_gestrado_v02.pdf. Acesso em: 30 set. 2020.

PhET Interactive Simulations. University of Colorado Boulder. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/. Acesso em: 15 ago. 2021.

PORTES, S. A. **As tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na prática docente**: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem/ Suzana Aparecida Portes, 137 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2017.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. *In: On the horizon*, v. 9, n. 5, out. 2001.

PRETTO, N. de L. SILVEIRA, S. A. **Além das redes de colaboração**: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder. Salvador: EDUFBA, 2008.

REIS, Camila. **Cultura digital na educação**: importância, ferramentas e recursos. Samba Tech, 2018. Disponível em: <https://sambatech.com/blog/insights/cultura-digital/>. Acesso em: 26 maio 2021.

RODRIGUES, Natália Costa *et al.* Recursos didáticos digitais para o ensino de Química durante a pandemia da Covid-19. *In: Research, Society and Development*, v. 10, n. 4, 2021.

SABINO, João. **Web 3.0 e Web semântica**: Do que se trata?. 2007 Disponível em: <http://www.cin.ufpe.br/~hsp/Microsoft-web.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2021.

SANTIAGO, Larisse Barreira de Macêdo. **O uso dos artefatos tecnológicos virtuais e digitais nas práticas educativas de letramento**. 2014. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

SANTOS, Edméa. **Pesquisa-formação na cibercultura**. Teresina: Ed. UFPI, 2019.

SANTOS, Edméa. **Educação online para além da EAD**: um fenómeno da cibercultura. Anais do Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2009, p. 5658-5671.

SANTOS, Larissa Costa dos; MENEGASSI, Cláudia Herrero Martins. A história e a expansão da educação a distância: um estudo de caso da UNICESUMAR. *In*: **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, v. 11, n. 1, p. 208-228, 2018.

SANTOS, Vanide Alves dos *et al.* O uso das ferramentas digitais no ensino remoto acadêmico: desafios e oportunidades na perspectiva docente. *In*: CONEDU, 7., 2020, Campina Grande, **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/69166>. Acesso em: 15 maio 2021.

SILVA, Andreza Regina Lopes da *et al.* A terminologia da EaD: Conceito e compreensão. *In*: CIAED Congresso Nacional de Educação a Distância ABED, 16., 2010, Foz do Iguaçu, **Anais [...]**. Foz do Iguaçu, 2010.

SILVA, Maristela Maria Andrade. **Formação continuada de professores e tecnologia**: concepções docentes, possibilidades e desafios do uso das tecnologias digitais na educação básica. 2014. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2014.

SOUSA, Robson Pequeno de; MOITA, Filomena da M. C da S. C.; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

SOUZA, Dominique Guimarães de; MIRANDA, Jean Carlos. Desafios da implementação do ensino remoto. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 4, n. 11, p. 81-89, 2020.

U.S. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE - NATIONAL CENTER FOR BIOTECHNOLOGY INFORMATION. **PubChem**. Disponível em: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>. Acesso em: 15 ago. 2021.

Virtual Lab. Disponível em: <https://virtuallab.pearson.com.br/>. Acesso em: 15 ago. 2021.

ANEXO A

Questionário Aplicado na pesquisa

Identificação dos participantes

Nome- Escolha um elemento Químico para lhe identificar:

Sexo:

☐ Masculino ☐ Feminino

Qual a sua idade?

☐ Menos de 25 anos

☐ Entre 25 e 29 anos

☐ Entre 30 e 39 anos

☐ Entre 40 e 49 anos

☐ Entre 50 e 59 anos

☐ Mais de 60 anos

Graduação em:

Ano de conclusão:

☐ Pós-graduação:

☐ Especialização

☐ Mestrado

☐ Doutorado

☐ Em formação

☐ Não possuo

Caso tenha respondido "Em formação" na questão anterior, favor informar qual curso OU não se aplica:

Experiências profissionais

Tempo total de docência:

- ☐ Menos de 1 ano
- ☐ Entre 1 e 5 anos
- ☐ Entre 5 e 10 anos
- ☐ Entre 10 e 15 anos
- ☐ Mais de 15 anos

Há quanto tempo está no IFPE

- ☐ Menos de 1 ano
- ☐ Entre 1 e 5 anos
- ☐ Entre 5 e 10 anos
- ☐ Entre 10 e 15 anos
- ☐ Mais de 15 anos

Atualmente você trabalha :

- ☐ 20 h/a
- ☐ 40 h/a
- ☐ DE

Perguntas sobre o objeto de estudo

Na sua formação inicial você estudou sobre o uso de tecnologias digitais aplicadas ao ensino?

- ☐ Sim ☐ Não

Você já tinha familiaridade com esses recursos tecnológicos/didáticos?

☐ Sim ☐ Não

Caso tenha respondido sim, qual o nível de familiaridade você tinha?

☐ 1 Péssimo ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Ótimo

Caso tenha respondido que seu nível é 4 ou 5. Você costuma trocar experiências suas sobre as tecnologias digitais e a cultura digital ?

☐ Sim ☐ Não

Caso tenha respondido "não" ou seu nível de familiaridade tenha sido abaixo de 3, como você está se adaptando para aprender mais? (Pode assinalar mais de uma opção)

☐ Estou fazendo/ fiz um curso extra

☐ Através de pesquisas na internet

☐ Através de diálogos com amigos profissionais

☐ Usando todo dia, errando e aprendendo

☐ Através de diálogos com alunos

Em relação ao uso das Tecnologias Digitais, qual seria seu perfil:

☐ Não usuário

☐ Iniciante

☐ Praticante

☐ Pioneiro

Quais os recursos tecnológicos digitais usados por você nas aulas remotas?

☐ Simulador

☐ Plataformas

☐ Videoaula

☐ Redes sociais

- ☐ Aplicativos/jogos
- ☐ Biblioteca virtual
- ☐ Aplicativos Google (Forms, Classroom, meet, ..)
- ☐ Power point, Word, Excel
- ☐ Repositório digital
- ☐ Outros

Se você marcou a opção outros quais são esses recursos?

Você costuma procurar referências (pesquisas: relatos de experiência, projetos) que indiquem aplicativos, sites, jogos para as aulas de Química?

- ☐ Sim ☐ Não

No conselho de classe ou reuniões de professores o quanto é compartilhado sobre recursos tecnológicos e cultura digital:

- ☐ 1 Nunca fala ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Falamos sempre

Você costuma trocar ideias sobre recursos tecnológicos digitais com outros professores ?

- ☐ Sim ☐ Não

Em algum momento em suas aulas ou planejamentos você já buscou ajuda dos estudantes sobre como utilizar determinado recurso digital?

- ☐ Sim ☐ Não

Se sim, qual ajuda?

O que você acha sobre essa troca de aprendizagens entre os professores?

Obrigada por participar!