

A experiência dos professores do ensino remoto de química na EPT ao aderirem ao ensino remoto emergencial na pandemia Covid-19

The teachers experience on remote teaching chemistry at EPT when joining emergency remote teaching in the Covid-19 pandemic

Josiane Bertoldo Piovesan¹
Ana Maria da Luz Schollmeier²
Suzel Lima da Silva³
Claudia Smaniotto Barin⁴

Resumo

Com a pandemia da Covid-19, o sistema de ensino desenvolveu estratégias para dar continuidade às aulas. Neste contexto, o estudo visa compreender a experiência de professores de Química da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) ao aderirem ao Ensino Remoto Emergencial (ERE) durante a pandemia. O trabalho consiste num estudo de campo de caráter qualitativa e quantitativo. O instrumento de coleta de dados foi um questionário, enviado a professores de diferentes Estados do Brasil e que exercem atividade na EPT. Os dados qualitativos foram categorizados, a *posteriori*. Os professores afirmam que a experiência foi desafiadora, principalmente quanto ao uso das TIC, mas que o apoio institucional e formações foi importante para adequar o ensino e a aprendizagem ao ERE.

Palavras-chave: Recursos tecnológicos; Ensino de química; Ensino remoto; Educação profissional.

Abstract

With the Covid-19 pandemic, the education system developed strategies to continue classes. In this context, this study aims to understand the experience of teachers of Chemistry in Vocational and Technological Education (EPT), when they adhere to Emergency Remote Education (ERE) during the pandemic. The work consists of a qualitative and quantitative field study. The data collection instrument was a survey questionnaire, sent to teachers from different States in Brazil and who work at EPT. Qualitative data were categorized, a *posteriori*. Teachers state that experience was challenging, especially regarding the use of ICT, but the institutional support and training was important to adapt teaching and learning to ERE.

Keywords: Technological resources; Chemistry teaching; Remote teaching; Professional education

¹ Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: josiane_piovesan@hotmail.com

² Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Especialização em Educação Ambiental pela mesma universidade. E-mail: anaschou93@gmail.com

³ Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Especialização no Programa de Residência Multiprofissional em Gestão e Atenção Hospitalar no Sistema Público de Saúde, com ênfase em Hemato-Oncologia pela mesma universidade. E-mail: suzellima2@gmail.com

⁴ Pós-doutora em Eletroquímica pelo Instituto de Química de São Carlos na Universidade de São Paulo (IQSC/USP) e pós-doutora em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Doutora em Química (Físico-Química) pela Universidade de São Paulo (USP). Atualmente é Professora Associada da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e coordenadora do Mestrado Acadêmico em Educação Profissional e Tecnológica (CTISM/UFSM). E-mail: claudiabarin@ufsm.br

1. Introdução

Com a pandemia causada pelo Covid-19, as redes públicas e privadas de ensino precisaram adotar estratégias mediadas por tecnologias para garantir as medidas de distanciamento social e assim prevenir a propagação do vírus no país (DA SILVA et al., 2020).

Essa realidade atípica trouxe consigo desafios visto que a maioria dos professores não estavam preparados para mediar a aprendizagem apoiados nas tecnologias. Além dos professores, os estudantes também apresentaram dificuldades tanto em exercer as atividades escolares neste sistema, como nas questões de acesso à informação em rede. Ainda assim, as instituições de ensino dos diferentes níveis buscaram se adaptar a esta nova rotina, a qual denominou-se de Ensino Remoto Emergencial (ERE), visando dar continuidade às atividades escolares (DA SILVA et al., 2020).

O ERE surge, portanto, como uma estratégia para minimizar os impactos negativos e o prejuízo na formação dos estudantes. No entanto, a “migração” para o ERE foi realizada em curto prazo, com pouco ou nenhum planejamento, conforme afirma Da Silva (2020, p.1) “as práticas e metodologias desenvolvidas por meio do ensino presencial, na maioria das vezes, foram apenas transferidas para o ensino remoto”. Essa falta de planejamento refletiu negativamente em algumas instituições, devido a falta de adequação de materiais e recursos específicos para o novo modelo de aula.

Nessa perspectiva, o presente estudo, busca compreender a experiência e a forma como foi conduzido o ensino pelos professores da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), especificamente no ensino da Química, no cenário atípico de pandemia.

2. O ensino da química versus ensino remoto

Segundo Fiori e Goi (2020) a educação do século anterior era realizada prioritariamente em sala de aula, onde o professor utilizava como recurso das tecnologias, o quadro e giz. Essa realidade ainda perdura em muitas instituições de ensino, mas essa maneira de ensino vem sendo modificada ao longo dos anos, dando espaço para a mediação pedagógica apoiada em tecnologias digitais.

Em algumas escolas, no entanto, o uso dos recursos das tecnologias para mediar o processo de ensino e aprendizagem, vem crescendo ao longo das últimas décadas e, passaram a se destacar como alternativas durante a pandemia, em todas as modalidades de ensino (ALVES et al., 2020).

A mediação pedagógica apoiada em tecnologias tem se destacado, principalmente como elemento de flexibilização da aprendizagem, visto que o campo de saberes da Química é considerado complexo e requer abstrações e compreensões acerca de transformações num universo microscópico, que nem sempre pode ser observado. Conforme Silva et al. (2020, p.3) “no ensino de Química, as atividades experimentais são uma das abordagens que mais fazem parte do repertório dos professores em suas aulas, dessa forma, elas são essenciais no processo de ensino aprendizagem”.

Assim, os objetos de aprendizagem, as simulações e os laboratórios virtuais, além da Realidade Aumentada, vêm sendo incorporados ao ensino de Química ao longo dos anos. Nessa perspectiva, Neto, Bezerra e Nascimento (2009) dizem que esses objetos aliados aos conceitos químicos incorporam o aspecto lúdico como elemento motivador e facilitador para a construção de competências e habilidades.

No entanto, apesar da afirmativa de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p.31) de que “é consensual e inquestionável que o professor de Ciências Naturais, ou de alguma das Ciências, precisa ter o domínio de teorias científicas e de suas vinculações com as tecnologias, fica cada vez mais claro”, ser verdadeira e estar em consonância com o uso dos recursos tecnológicos na sala de aula, ela requer dos professores uma ruptura de paradigmas, modificando os papéis dos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Ensinar Química requer a aproximação da teoria com a prática, da conceituação, com o contexto e a realidade dos estudantes, o que possibilita a formação de sujeitos capazes de compreender o universo que os cerca, as implicações de suas ações no ambiente saindo do universo microscópico para o macroscópico. Nesse sentido, o ensino remoto exige de professores um novo olhar, uma ruptura de modelos de ensino unidirecionais ou baseados na reprodução de conceitos de forma unidirecional.

O ensino de Química em meio ao ERE exige uma nova forma de uso das tecnologias, cabendo aos educadores buscar alternativas para ensinar química, sem a experimentação. Assim, torna-se desafio para muitos professores que tiveram suas

aulas rapidamente migradas para o ensino on-line, a exemplo dos educadores de Química, que também precisam se reinventar juntamente com as mudanças que a pandemia acarretou para o ensino, remodelando suas práticas e adaptando-as ao novo modelo preconizado pelo ensino remoto.

3. Metodologia

A pesquisa consiste em um estudo de campo de caráter qualitativo e quantitativo. Segundo Bardin (2011) a pesquisa qualitativa é capaz de incorporar a questão do significado e da intencionalidade como inerentes às relações sociais e aos atos. Enquanto a quantitativa, segundo da Silva e Simon (2005), se caracteriza por conter dados numéricos como uma resposta correta.

Nesse sentido, foi realizado um questionário *online* semiestruturado do tipo *survey* no Google Formulários. Segundo Gil (1999, p.128), o questionário é definido como:

[...] uma técnica de investigação que inclui um número mais ou menos elevado de questões que, apresentadas às pessoas, objetivam, dentre outros aspectos, o conhecimento de fatores, comportamentos, opiniões, crenças, sentimentos, atitudes, interesses, expectativas, motivações, preferências e situações vivenciadas.

Ainda, segundo o autor supracitado, o questionário deve considerar a natureza de informações que se deseja obter, sendo que as perguntas devem ser claras, objetivas e de fácil compreensão e a privacidade das pessoas não deve ser invadida (GIL, 1999).

O presente estudo apresenta-se como pesquisa de campo e a técnica utilizada para produção de dados, ocorreu por meio de *survey* enviado para cento e trinta e nove (139) professores vinculados ao Ensino de Química, que trabalham na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), em Institutos Federais (IFFar, IFSUL, IFPR, IFRJ, IFSC, IFMG, IFES, IFB, IFMT, IFMS), além do Centro Paula de Souza (São Paulo/SP) e do Colégio Técnico Industrial (Santa Maria/RS), que apresentam EPT, com o intuito de coletar informações pertinentes ao assunto a ser abordado: a experiência dos professores do ensino de Química ao aderirem ao ERE na pandemia Covid-19. A partir do envio, obteve-se a participação e resposta de vinte e três (23) professores mantendo-se o anonimato, sendo assim, as respostas seguiram os preceitos éticos.

A análise dos dados qualitativos apoiou-se no método de análise de conteúdo de Bardin. Segundo a autora, a função da análise de conteúdo é o desvendar crítico

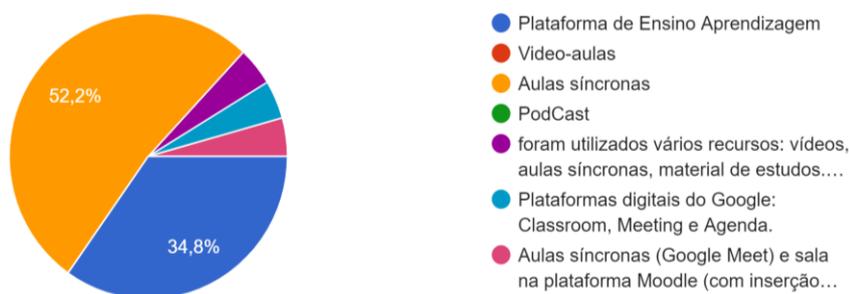
e, pode ser caracterizada como “um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento que se aplicam a discursos diversificados” (BARDIN, 2011, p.15).

4. Resultados e discussão

A pandemia da Covid-19 impactou toda sociedade e, perante a restrição e isolamento social para controlar a propagação do vírus, adaptou-se o sistema de ensino. Dessa forma, os professores frente às restrições rapidamente propagadas, se encontraram frente a um desafio: mediar o ensino aprendizagem através de ensino remoto. Nesse cenário, tanto instituições de ensino público, como privadas, instauraram diferentes condutas perante ao problema em comum. E essa adaptação por vezes requer, uma preparação, um planejamento, uma formação continuada e, previamente, o conhecimento sobre recursos tecnológicos que se tornam aliados aos docentes nesse momento.

Assim sendo, os vinte e três (23) professores que responderam ao questionário eram provenientes de diferentes estados do Brasil. Todos os professores atuam na EPT, ministrando conteúdo da área de Química e aderiram ao sistema ERE. Neste sentido, os mesmos foram arguidos quanto aos recursos utilizados para mediação pedagógica (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Recursos utilizados pelos docentes do ensino de Química



Fonte: elabora pelas autoras (2021)

Conforme dados do Gráfico 1, os professores fazem uso de recursos variados como videoaulas, podcast, plataformas digitais do Google e Moodle, sendo que pouco mais de 50% adotou as aulas síncronas. Os recursos tecnológicos utilizados, podem contribuir como auxiliares do processo de ensino aprendizagem, passando o professor a ter um papel de mediador e orientador (DA SILVA, DA SILVA; RIBEIRO, 2016).

As aulas síncronas, adotadas pela maioria dos professores, proporcionam uma interação em tempo real, tornando o professor e os alunos mais próximos, mesmo que virtualmente. A aula síncrona consiste em aulas ao vivo, previamente marcadas pelo professor. E pode ser denominada como onde todos estão em sincronia durante um período estipulado. Este recurso também amplia a possibilidade de sanar dúvidas, instituir debates e interação entre os alunos e docentes, no entanto, requer que os estudantes possuam uma internet de qualidade, o que nem sempre ocorre, podendo levar a evasão ou ao sentimento de não pertencimento ao grupo (MARTINS, QUINTANA; QUINTANA, 2020).

Observa-se ainda que um terço dos professores faz uso das plataformas de ensino aprendizagem, também denominadas de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), como o Moodle ou Google Classroom. Essas plataformas permitem a distribuição de uma vasta gama de recursos e atividades, possibilitando ao professor personalizar sua disciplina de forma a atender aos seus objetivos educacionais. Além disso, a distribuição de conteúdo nos AVA pode contribuir para que o estudante se torne mais autônomo ao mesmo tempo que possui possibilita interagir com os colegas e o professor a partir de chats, fóruns e outras atividades colaborativas, etc.

A partir dessa grande variedade de possibilidades e da emergente busca pela adaptação, muitos professores foram desafiados a essas adaptações no ensino. As maiores dificuldades elencadas por eles são: organização da rotina, com 10 docentes respondentes seguido de problemas de conexão da internet com a resposta de 5 professores, como observa-se no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Maiores dificuldades dos docentes no uso dos recursos tecnológicos.



Fonte: elabora pelas autoras (2021)

O ERE a curto prazo soluciona parcialmente o problema do ensino aprendizagem, porém exige dos professores e estudantes habilidades que

ultrapassam a mera práxis pedagógica, perpassando pela fluência tecnológica e as competências digitais. Ademais, a rotina com a pandemia se modificou, dessa forma muitos professores além desta tarefa, desempenham em casa outros papéis ocupacionais, como de cuidadores do lar, cozinheiros, pais, filhos, e enfim professores, a qual conciliar todas essas tarefas se torna um desafio. Além disso, o ambiente de casa, proporciona um leque de 'coisas a fazer', em que se, o professor estivesse na instituição, seria adiado para o momento posterior, porém estando em casa, faz-se um cumulativo de todas as atividades.

Esse desafio com a rotina, além de cansaço físico e mental, pode proporcionar um estresse ao professor, fazendo com que o mesmo não consiga atender a demanda de atividades e acabar por desempenhá-las da maneira menos eficiente, com menos dedicação do que gostaria. Pachiega e Milani (2020), apontam que a sobrecarga docente acarreta mal-estar rotineiros no cotidiano desses profissionais, que está atrelado a dificuldade em assimilar novas habilidades em pouco tempo e em condições inadequadas de trabalho, dentre outras.

Além disso, para a efetivação do seu trabalho docente, um dos entraves apresentados, além de vários outros, é a conectividade da internet. Sabe-se que no Brasil a qualidade da internet é baixa, apresenta muitas instabilidades, falta estrutura perante muitos acessos e isso se acentuou durante a pandemia, em que todos estão em trabalho no ensino remoto. Ainda assim é imprescindível que haja equipamento e conectividade disponíveis para alunos e professores, de modo que possam realizar suas atividades e, manter os vínculos. Ainda,

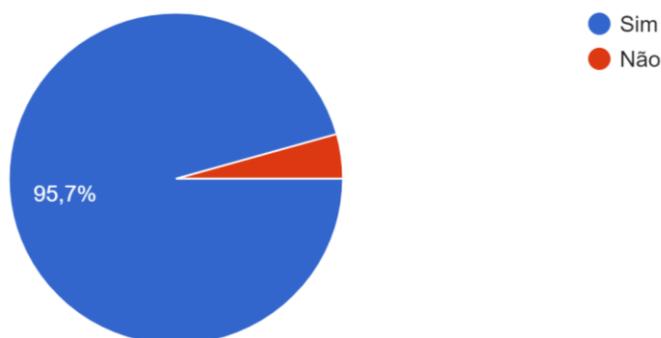
Quando comparamos a precariedade do serviço de internet compatível com a necessidade educacional, a privação das relações presenciais nos ambientes escolares e o isolamento social, podemos ver que professores e alunos estão sendo prejudicados neste processo. O educador pela alta carga de trabalho e com uma estrutura com qualidade não adequada e o estudante por não exercer de forma cidadã o seu direito de assistir às aulas por meio do ensino remoto, são prejudicados por conta da baixa qualidade da conexão, gerando para ambos o estresse emocional, sentimento de impotência e de auto responsabilização. (CIPRIANO; ALMEIDA, 2020, sp.)

Esses dois fatores mais mencionados pelos professores, reforçam a complexidade advinda da pandemia, novas rotinas e necessidade de um recurso novo para suas atividades laborais. Dessa forma, os mesmos precisam adaptar-se às suas novas rotinas e funções, assim como lidar com os entraves para efetivar seu trabalho

com eficiência. Os problemas de conectividade podem diminuir a eficácia de seu trabalho, gerando estresse e frustração.

Para lidar com esses novos recursos é necessário que os professores tenham suporte perante a instituição a qual pertence, dessa forma, vislumbra-se no Gráfico 3 o suporte que os professores receberam ao aderir o sistema remoto.

Gráfico 3 – Suporte aos professores ao aderir o sistema remoto



Fonte: elabora pelas autoras (2021)

Através do Gráfico 3 observa-se que a maioria dos professores obtiveram suporte da instituição para aderir ao ensino remoto, resultando em um total de 22 professores, apenas 1 respondeu que não teve auxílio da instituição. Assim, perante o atual cenário, observa-se que o esforço despendido entre gestores escolares e professores em prol da manutenção do sistema de ensino, vem criando laços de trabalho que podem ser fortalecidos na continuidade das ações de ensino aprendizagem.

Considera-se importante esse aporte da instituição principalmente para uma reorganização de seu quadro docente, para adequação dos materiais para o ensino remoto, para suporte e formação continuada a fim de auxiliá-los com os recursos tecnológicos, bem como, sustentar mais segurança ao seu corpo docente nesse momento de instabilidade. Segundo Oliveira, Silva e Silva (2020, p.33) neste momento “é vital planejar e efetivar ações de formação continuada com os professores, a partir de situações concretas e atuais, tendo como base a reflexão, investigação e a colaboração”. Além disso, é necessário repensar a formação dos professores para que possam enfrentar as novas e diversificadas tarefas que lhes são confiadas na sala de aula e além dela” (BRASIL, 2013, p.171).

Assim como o apoio e reorganização institucional, “é importante que cada docente encontre sua maneira de se sentir bem, comunicar-se bem, ajudar os alunos a aprender melhor. É importante diversificar as formas de dar aula, de realizar atividades, de avaliar” (MORAN, MASETTO; BEHRENS, 2000, p.32).

Quadro 1 – Ações das Instituições de ensino para auxiliar os professores na pandemia.

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registro
Formação	Cursos, capacitação, apoio pedagógico	P13- Realizou cursos de capacitação e ofereceu ajuda aos professores e alunos em dificuldade. P22 - Cursos P3 - Capacitação P4 - Ofertou uma capacitação. P14 - Cursos para produção de material em vídeo, material para apostilas, etc. P20 - Ofereceu muitos cursos, porém sem tempo hábil para fazer o curso, pois foram concomitantes com as aulas a serem ministradas, promovendo um estresse mental e dificuldade para definir as prioridades fazendo tudo ao mesmo tempo. P8 - Não houve opção de não aderir. O ensino remoto emergencial foi aprovado pelo Conselho Acadêmico e implantado. A instituição fez algumas capacitações e disponibilizou a AVA, Moodle. P5 - Ofertou uma série de cursos sobre o ensino online e sobre o uso das tecnologias para esta finalidade, além de regulamentar este processo P6 - Orientações e capacitações. P1 - Cursos e discussões. P19 - Oferecendo cursos P9 - Cursos e suporte pedagógico P15 - Com formação pedagógica P12 - Formações acadêmicas P18 - Ofereceu momentos formativos. P10 - Apoio pedagógico e material (empréstimo de computadores a quem não tinha).
Auxílio	Treinamento	P23 - Disponibilizou o AVA e alguns treinamentos. P11 - Treinos online, intermediação entre alunos.
	Bolsas	P21 - Disponibilizando 400 bolsas auxílio de internet e oportunizou na casa de alunos carentes computadores do laboratório de informática.
	Psicológico	P2 - Organização das disciplinas por módulos, auxílio de profissionais da psicologia, rodas de conversas, <i>lives</i> com profissionais. P7 - Deu apoio emocional por meio de palestras online com Psicólogas, organizou as turmas e temas. Damos aulas de forma interdisciplinar, ou seja, vários professores entram nas aulas juntos e as aulas são organizadas por temas.

Fonte: elaborada pelas autoras (2021)

Os cursos de capacitação são importantes instrumentos de formação continuada aos professores, pois apresenta uma preocupação da escola para com seus profissionais e com a qualidade de ensino ofertada aos alunos. Se faz ainda mais relevante neste contexto de pandemia pela mudança abrupta dos modos de mediar a aprendizagem e introduzir as tecnologias para tal. Além disso, os professores

precisam abordar outros elementos ligados ao cotidiano do aluno e também, as questões da pandemia, interligando educação, ciência e pedagogia. Dessa forma, “é necessário desencadear processos educativos destinados a melhorar e a desenvolver a qualidade profissional dos professores que, claramente, neste momento, foram apanhados de surpresa” (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p.28).

Para isso, a formação docente pode contribuir para o fortalecimento dessas práticas educacionais momentâneas, mobilizadas pelo contexto pandêmico, por meio da utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação. Também, é importante que através dessas formações os professores possam atuar criticamente perante suas vivências, procurando adaptá-las e melhorá-las ao que estão vislumbrando neste momento, assim como Imbernón (2010, p. 51) nos diz que: “quem traz a mudança são os professores. Se queremos mudar devemos criar uma comunidade criticamente reflexiva e comprometida com a educação”; e essa mudança também se fomenta nos processos de formação.

Outrossim,

[...] é importante destacar que os momentos de formação contribuem para que se amplie as práticas educativas, quanto à proposição de atividades que façam uso de recursos digitais, instrumento necessário diante ERE. Por estarem vivenciando esse processo de ensinar e de aprender, os professores estão tendo que repensar o ensino dos conteúdos, bem como criar atividades e avaliações a partir de ferramentas digitais e isso tem gerado muito trabalho para o docente, pois além de ensinar em tempo real (online), tem que adaptar todo o material a ser explorado. (DE OLIVEIRA, CORRÊA; MORÉS, 2020, p. 15)

Dessa forma, considera-se importante o suporte da instituição, seja com cursos ou formação que garantam uma melhor segurança por parte do seu corpo docente e, conseqüentemente, um melhor material aos seus alunos. Além disso, um amparo importante é o apoio psicológico, pois nesse momento muitos estão vivenciando questões delicadas, de ansiedade, estresse que interferem diretamente no ambiente de trabalho.

Mesmo com alguns desafios elencados e apoio institucional, os professores demonstraram alguns benefícios ao trabalhar e utilizar as tecnologias, assim como demonstrado no Quadro 2.

Quadro 2 – Benefícios ou auxílio aos professores para trabalhar em sala de aula ou no ERE.

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registro
Sim	<p>Técnicas, metodologias, ferramentas, práticas</p>	<p>P4-Acredito que sim. Aprendi novas metodologias de ensino e avaliação. P5- Sim, acredito que tive vários benefícios, pois passei a dominar tecnologias inovadoras no processo de ensino e aprendizagem que antes desconhecia. Certamente utilizarei boa parte delas no retorno das atividades presenciais. P8-Acho que por mais difícil que seja esse momento, serviu para introduzir algumas ferramentas e práticas que poderão ser mantidas no ensino presencial. Além disso, promoveu reflexões sobre nossas práticas pedagógicas que sempre trazem algum aprendizado. P9-Sim, acabou forçando a atualização dos professores com relação ao uso das TICs. P10-Sim. Foram indicados vários cursos já existentes sobre o uso das TICs, bem como servidores deram formação para uso do Moodle institucional e outras ferramentas, incluindo essas ações na carga horária de trabalho. P14-Novas tecnologias começaram a surgir e serem utilizadas, como vídeos, materiais de estudo, mídias digitais. Isto apesar de existir não estava sendo muito usada até então. P17-Sim, tivemos a oportunidade explorar e aprender a trabalhar com várias ferramentas digitais que até então eram subutilizadas ou inadequadamente utilizadas. Estamos tendo também a oportunidade de repensar estratégias e olhar para novos caminhos, apesar de tantas consequências negativas. P19-Muitos benefícios, pois melhoramos na metodologia, incrementando vários recursos tecnológicos. P23- Acho que permitiu conhecer algumas ferramentas que poderão agregar ao ensino presencial.</p>
	<p>Novo modo de pensar e ensinar</p>	<p>P2-A pandemia veio para nos mudar totalmente. Não apenas no que diz respeito a normas de higiene e socialização mas principalmente nos fez pensar em um outro modo de ensinar e de aprender. Acho que sairemos desse período mais fortes, capacitados, e com novas ideias para usar em sala de aula. Em minha opinião nada supera o contato diário, a sala de aula e a maneira de ensinar e aprender presencialmente, mas também existem outras maneiras de ensinar, e pudemos ver isso com todo esse desafio que nos foi dado. P21-Na verdade, foi necessário uma readequação da forma de ensinar e isso gerou ansiedade e porque tivemos que buscar aprender como trabalhar nesse novo formato. Foram muitas horas de formação (busca por embasamento) para poder desenvolver uma metodologia que proporcionasse aos alunos um bom aprendizado.</p>
	<p>Capacitações</p>	<p>P6-Sim, várias capacitações e reuniões foram realizadas oferecendo aos docentes todo suporte para as atividades docentes.</p>
	<p>Diversas atividades</p>	<p>P3 - Sim. P20 - Sim. P7 - Sim, trabalhamos muito utilizando podcast, documentários, formulários. Em algumas avaliações solicitamos que os alunos produzissem vídeos, podcast, infográfico, mapa mental e trabalho colaborativo. P11 - Houve estímulos, além disso na volta das aulas presenciais os materiais online poderão servir de apoio para os discentes P13 - Sim. Acredito que a abordagem de alguns tópicos pôde ser revista, além de maior utilização de vídeos com demonstrações de experimentos que não podem ser feitos no laboratório da escola. P22 - Quando voltar o presencial irei usar as aulas online para reforço visto que estou armazenando as aulas.</p>
<p>Não</p>	<p>Repentino</p>	<p>P12 - Não. Foi de forma abrupta.</p>

Talvez	Metodologia	P15 - Talvez. P16 - Sempre existem pontos positivos e negativos em meio à implementação forçada, frente à situação da pandemia, de uma metodologia de ensino diferenciada; nunca é fácil vivenciar a transição entre os métodos, sempre existem desafios e limitações, mas fica ainda mais evidenciada a capacidade de adaptação dos docentes frente às adversidades do cotidiano dos processos de ensino-aprendizagem.
Outro		P18 - Não compreendi a pergunta

Fonte: elabora pelas autoras (2021)

A partir dos achados acima, fica evidente que o sistema de ensino tradicionalmente difundido quanto ao uso exclusivo do quadro e livros didáticos, não mais se faz pertinente frente à variada gama de possibilidades de conhecimentos que os recursos tecnológicos proporcionam ao sistema de ensino aprendizagem remoto. Conforme Freire (1996), o professor, além da prática pedagógica, precisa assumir sua responsabilidade social independente do cenário de atuação, promovendo o desenvolvimento prático-reflexivo dos sujeitos, e assim, a tecnologia precisa estar incluída na formação pedagógica do professor.

Outra questão pertinente é que os respondentes fazem alusão ao momento da formação continuada com foco em metodologias ativas. Assim sendo, a falta de qualificação torna o processo de adaptação em momentos atípicos muito mais sofrido emocionalmente, somado a necessidade de desmistificar o uso das tecnologias nas práticas de ensino aprendizagem.

Nesse contexto, refletir sobre as responsabilidades das instituições de ensino, conforme Imbernón (2011), torna-se necessário destacar a influência dos gestores sobre o papel do professor para questionar sua atuação frente ao aluno, atentando-se para as novas necessidades da sociedade que pede conhecimento técnico e inovador. Ainda, conforme o autor, cabe ao professor também permitir aos espaços de ensino a livre participação dos sujeitos, promovendo reflexões sobre as mudanças da sociedade, colocando a discorrer sobre a importância da formação inicial para capacitar o professor a assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade, incluindo o viés científico, cultural, contextual, psicopedagógico e pessoal (IMBERNÓN, 2011).

Na atual conjuntura ainda vivenciamos a pandemia da Covid-19, e as dificuldades no contexto da educação ainda estão por todo o país. Mas a educação não pode parar, então o que se observa é a adaptação e superação por parte de professores conforme apontamentos apresentados na pesquisa. O que se sabe até

agora, é que crises sanitárias são superadas, mas temos a evolução da educação que segue inovando rotineiramente, bem como, os instrumentos tecnológicos estão aí para nos aproximar e diminuir os entraves do conhecimento.

5. Considerações finais

Embora as expectativas de retorno das aulas presenciais ainda estejam obscuras, a pesquisa aponta que os professores estão conseguindo se adaptar ao mais recente modelo de ensino aprendizagem remoto. O papel docente se tornou ainda mais relevante durante a pandemia da Covid-19, pois aos educadores serviu o papel da aprendizagem imediata para melhor orientar o educando.

Nesse sentido, a tecnologia passou de um instrumento distante, para um amigo do professor, que começa a vislumbrar nela ótimos recursos para qualificar suas aulas, e assim, novas parcerias e trocas estão sendo possíveis de acontecer. As exigências que se fazem agora para o aprendizado no uso da tecnologia, irão desenvolver competências e habilidades que serão essenciais na formação de todos, professores, estudantes, familiares e comunidade.

Outro destaque que merece ser dado, passa a ser na escolha de tais ferramentas digitais, pois considera-se válido ao professor e à instituição, reconhecer dentro do seu contexto de atuação, a inclusão tecnológica a todos os pertencentes do cenário. Assim, a tecnologia passa a ser a principal aliada ao processo de educação, qualificando os cursos de aperfeiçoamento para as metodologias ativas atreladas à tecnologias inovadoras para a pedagogia em sala de aula virtual.

Referências

ALVES, J.; FARIA, B.; LEMOS, P.; COSTA, C.; SILVA, C.; OLIVEIRA, R. Ciências na pandemia: uma proposta pedagógica que envolve interdisciplinaridade e contextualização. **Revista Thema**, [S.l.] v. 18. Edição Especial, p 184-203, 2020. Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1850/1566>. Acesso em: 16 mar. 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 229 p., 2011.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB, 2013.

CIPRIANO, J.; ALMEIDA, L. Educação em tempos de pandemia: análises e implicações na saúde mental do professor e aluno. *In: VI Congresso Nacional de Educação (CONEDU)*, Anais do VII CONEDU – Educação como (re)Existência, Maceió, out., v.1, 2020.

SILVA, F. N.; SILVA, R. A.; RENATO, G.; SUART, R. Concepções de professores dos cursos de Química sobre as atividades experimentais e o Ensino Remoto Emergencial. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 10, p. 1–21, 2020. DOI: 10.35699/2237-

- 5864.2020.24727. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/24727>. Acesso em: 11 set. 2021.
- DA SILVA, I.; DA SILVA PRATES, T.; RIBEIRO, L. As Novas Tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. **Em Debate**, n.15, p.107-123, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/emdebate/article/view/1980-3532.2016n15p107/33788>>. Acesso em: 09 mai. 2021.
- DA SILVA, D.; SIMON, F. Abordagem quantitativa de análise de dados de pesquisa: construção e validação de escala de atitude. **Cadernos Ceru**, v. 16, n.1, p.11-27, 2005.
- DE OLIVEIRA, R.; CORRÊA, Y.; MORÉS, A. Ensino remoto emergencial em tempos de covid-19: formação docente e tecnologias digitais. **Revista Internacional de Formação de Professores**, v. 5, n.1, p. e020028-e020028, 2020.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.; PERNAMBUCO, M. **Ensino de Ciências: fundamentos e Métodos**. São Paulo: Ed. Cortez, 2011.
- FIORI, R.; GOI, M. O Ensino de Química na plataforma digital em tempos de Coronavírus. **Revista Thema**, Edição Especial, v. 18, n.1, p.218-242, 2020. Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1807/1570>. Acesso em: 11 mai. 2021
- GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1999.
- IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional, formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2011.
- MARTINS, A.; QUINTANA, A.; QUINTANA, C. O uso da webconferência na disseminação e avaliação do conhecimento em ead: relato de experiência. **Revista Paidéi@-Revista Científica de Educação a Distância**, v.12, n.21, p.181-193, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/view/968>>. Acesso em: 09 mar. 2021.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2000.
- MOREIRA, J.A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, v.20, 2020.
- NETO, H. M.; BEZARRA, R. M.; NASCIMENTO, F. M. S. Objetos de aprendizagem como facilitadores na construção do conhecimento da química no ensino médio. *In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química*, 32 (XXXII RASBQ), 2009, Fortaleza. Atas... Ceará, 2009.
- OLIVEIRA, S.; SILVA, O.; DE OLIVEIRA SILVA, M.J. Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula. **Interfaces Científicas-Educação**, v.10, n.1, p.25-40, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9239/4127>>. Acesso em: 16 mar. 2021.
- PACHIEGA, M.D.; MILANI, D.R. Pandemia, as reinvenções educacionais e o mal-estar docente: uma contribuição sob a ótica psicanalítica. **Dialogia**, São Paulo, n.36, p. 220-234, set./dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/18323>. Acesso em: 25 mar. 2021.