

**A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS DURANTE O
ENSINO REMOTO: UM ESTUDO SOBRE AS PERCEPÇÕES DE
PROFESSORES DE CIÊNCIAS E QUÍMICA**

**THE USE OF TEACHING RESOURCES DURING REMOTE
TEACHING: A STUDY ON THE PERCEPTIONS OF SCIENCE
AND CHEMISTRY TEACHERS**

**EL USO DE RECURSOS DIDÁCTICOS DURANTE LA
ENSEÑANZA REMOTA: UN ESTUDIO SOBRE LAS
PERCEPCIONES DE LOS PROFESORES DE CIENCIAS Y
QUÍMICA**

Claudia Almeida Fioresi¹
Adrieli Bin²

Resumo

Neste artigo, temos como objetivo principal investigar as percepções de professores do Ensino de Ciências e Química sobre a utilização de diferentes recursos didáticos nas aulas durante o ensino remoto. Devido à pandemia da Covid-19, muitos professores tiveram dificuldades em se adaptar a esse formato de ensino e também de utilizar diferentes recursos didáticos durante as aulas. Assim, esta pesquisa é de cunho qualitativo, na qual desenvolvemos um questionário com professores de Ciências e Química das escolas estaduais de uma cidade localizada no sudoeste do Paraná. Os dados foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva. Assim, emergiram algumas categorias de análise que versam sobre as percepções dos professores sobre a contribuição dos recursos didáticos para o processo de ensino e aprendizado, frequência de utilização, quais recursos didáticos utilizados, questões sobre o planejamento, interação dos alunos, e aspectos sobre a formação de professores para a utilização de recursos didáticos. Acreditamos que esta pesquisa possa contribuir com outros licenciandos e docentes que pretendam pesquisar sobre este assunto ou refletir sobre sua prática em sala de aula.

Palavras-chave: Pandemia; Formação de professores; Educação em Ciências/Química.

Abstract

In this article, we have as main objective to investigate the perceptions of teachers of Science Teaching and Chemistry on the use of different didactic resources in classes during remote education. Due to the Covid-19 pandemic, many teachers had difficulties in adapting to this teaching format and also using different teaching resources during classes. Thus, this research is qualitative, in which we developed a questionnaire with teachers of Science and Chemistry of the state schools of a city located in the southwest of Paraná.

¹ Doutora em Educação Científica e Tecnológica (PPGET/UFSC). Docente na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS/Realeza-PR) e no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática (Unioeste/Cascavel-PR). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1044-3863>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0611627004429141>. E-mail: claudiaafioresi@gmail.com

² Licenciada em Química na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS/Realeza-PR). Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-6273-4029>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0241453286537114>. E-mail: drika.bin97@gmail.com

The data were analyzed through Discursive Textual Analysis. Thus, emerged some categories of analysis that deal with the perceptions of teachers on the contribution of teaching resources to the teaching and learning process, frequency of use, which didactic resources used, questions about planning, interaction of students, and aspects of teacher training for the use of teaching resources. We believe that this research can contribute to other undergraduates and teachers who wish to research this subject or reflect on their practice in the classroom.

Keywords: Pandemic; Teacher training; Science/Chemistry education.

Resumen

En este artículo, tenemos como objetivo principal investigar las percepciones de los profesores de la Enseñanza de Ciencias y Química sobre la utilización de diferentes recursos didácticos en las clases durante la enseñanza remota. Debido a la pandemia de Covid-19, muchos profesores tuvieron dificultades para adaptarse a este formato de enseñanza y también para utilizar diferentes recursos didácticos durante las clases. Así, esta investigación es de cuño cualitativo, en la cual desarrollamos un cuestionario con profesores de Ciencias y Química de las escuelas estatales de una ciudad ubicada en el suroeste de Paraná. Los datos fueron analizados por medio del Análisis Textual Discursiva. Así, surgieron algunas categorías de análisis que versan sobre las percepciones de los profesores sobre la contribución de los recursos didácticos al proceso de enseñanza y aprendizaje, frecuencia de utilización, qué recursos didácticos utilizados, cuestiones sobre la planificación, interacción de los alumnos, y aspectos sobre la formación de profesores para la utilización de recursos didácticos. Creemos que esta investigación puede contribuir con otros licenciados y docentes que deseen investigar sobre este tema o reflexionar sobre su práctica en el aula.

Palabras clave: Pandemia; Formación de profesores; Educación en Ciencias/Química.

Introdução

No início do ano letivo escolar de 2020, ocorreram muitas mudanças devido à chegada da pandemia de covid-19 no Brasil. Neste contexto, emergiu uma nova configuração no processo de ensinar e aprender, o Ensino Remoto Emergencial, ou seja, as aulas passaram a ter um novo formato, mediadas pelas plataformas digitais. Através da Portaria nº 343 de 17 de março de 2020, o Ministério da Educação e Cultura (MEC), autorizou que as aulas passassem de presenciais para remotas, em todos os níveis de ensino.

No entanto, no ensino remoto surgiram vários desafios, entre eles, o fato de a maioria dos professores não estarem habituados com a utilização de tecnologias para ministrar as aulas remotamente. Outro desafio foi a falta de preparo de muitos alunos para participar das aulas neste formato, sendo que muitos por sua condição social não possuíam acesso à internet e por isso não conseguiram acompanhar as aulas (Clemente & Cruz, 2020).

Durante o processo de ensino e aprendizagem alguns professores utilizam diferentes recursos didáticos nas aulas presenciais de modo a facilitar o aprendizado dos

alunos. É muito importante que os professores ofereçam aos alunos atividades que tornem as aulas mais atrativas e que os motive a construir seu próprio conhecimento. Assim, no contexto do ensino remoto “surgiu a necessidade de novas metodologias e práticas pedagógicas, buscando alternativas inovadoras que auxiliem os alunos no processo de ensino e aprendizado e que desenvolvam a autonomia nos estudos” (Rodrigues et al., 2021, p. 2).

A utilização de recursos didáticos pode estimular os alunos a serem mais criativos e auxiliar tanto no processo de ensino e aprendizagem, quanto na socialização com os demais colegas, visto que sua utilização pode tornar as aulas mais dinâmicas e criativas.

Segundo Nicola e Paniz (2016), a utilização de jogos, filmes, oficinas, aulas em laboratório e saídas de campo, por exemplo, são recursos que podem ser utilizados nas aulas e que podem possibilitar a compreensão dos alunos no sentido da construção de conhecimentos relacionados àquela disciplina.

Portanto, o que motivou a realização desta pesquisa foi o desenvolvimento do Estágio Curricular Supervisionado (ECS) no Ensino de Ciências de uma das pesquisadoras, que por conta da pandemia, ocorreu de forma remota. Percebemos a necessidade de aprofundar este assunto, pois durante o estágio houve no planejamento das aulas a busca pela utilização de diferentes recursos didáticos para o desenvolvimento da regência de forma remota e o uso de diversas plataformas e *softwares* para desenvolver atividades que auxiliassem os alunos durante o processo de ensino e aprendizagem.

Por isso, nesse processo de pesquisa, buscamos identificar quais foram os maiores desafios dos professores do Ensino de Ciências e do Ensino de Química na utilização de diferentes recursos didáticos e como compreendem a importância desta utilização durante o ensino remoto.

Referencial teórico

Ensino Remoto em decorrência da pandemia

Com o surgimento da pandemia uma das medidas de prevenção para o combate ao coronavírus, foi o isolamento e distanciamento social, bem como cuidados rotineiros como o uso de máscara e álcool em gel (Alves, 2020).

No Brasil as aulas foram suspensas a partir do dia 17 de março de 2020, tanto na rede pública quanto na rede privada, a fim de garantir o distanciamento social e evitar aglomerações. De início, no Paraná, com o surgimento das aulas não presenciais, foi implementada algumas medidas tecnológicas para suprir a grande demanda das aulas, sendo lançado um aplicativo chamado “Aula Paraná”, em que estavam dispostos conteúdos curriculares que poderiam ser acessados pelo YouTube e canal de televisão RIC, vinculado à Rede Record do Paraná, juntamente com a utilização do recurso do *Classroom*, para os docentes e estudantes manterem contato. Bem como o uso de outros aplicativos para facilitar o diálogo fora das aulas, como o Telegram, WhatsApp e Facebook, que auxiliam no envio de vídeos, fotos e documentos em pdf. (Souza et al., 2020).

Os espaços virtuais de aprendizagem oferecem condições para a interação entre os estudantes e professor, sendo articulado com mídias, sons, fotos e vídeos, podendo ser utilizadas atividades que envolvam discussões, dinâmicas de grupos, gravações de vídeos, fóruns de discussão, monitoria online, entre outras atividades que podem ser utilizadas para aumentar as interações entre aluno-professor (Kenski, 2012).

Após um ano de Ensino Remoto e com o número de casos de COVID-19 diminuindo no Brasil, aos poucos começou a emergir o Ensino Híbrido nas Escolas do Paraná. O Ensino Híbrido é a combinação de estudos dentro e fora da Instituição de Ensino, ou seja, o estudante pode estudar remotamente uma semana em casa e a outra semana de forma presencial na Escola (Oliveira et al., 2021).

Assim, após a inserção do Ensino Híbrido nas escolas, e com a efetivação da vacinação, aos poucos todos os estudantes puderam retornar as aulas de forma presencial, seguindo os protocolos de medidas de prevenção à COVID-19.

Aspectos sobre os recursos didáticos e a sua utilização em sala de aula

Recurso didático é todo material e/ou atividade que serve como auxílio, tanto para o docente quanto para os alunos no processo de ensinar e aprender. A partir disso, surgem algumas inquietações, tais como, qual é o papel da utilização de recursos didáticos? O que acabou mudando em relação aos recursos didáticos no decorrer dos anos? Ainda são

utilizados os mesmos recursos didáticos? Os professores estão mais preparados para as novas tecnologias? Qual a melhor forma de utilizá-los? (Nicola & Paniz, 2016).

Para Rosa (2000), desde os primórdios no ambiente escolar é feita a utilização de recursos audiovisuais como instrumentos didáticos, tais como, rádio, TV Escola, instrumentos multimídia, CD, DVD, entre outros. Analisando esses instrumentos, percebe-se que pouco deles ainda são utilizados nos dias atuais, pois outras ferramentas foram surgindo, mediados pelo uso da internet.

Alguns recursos didáticos que os professores costumam utilizar no Ensino de Ciências e Química são: jogos, filmes, oficinas orientadas, saídas de campo, experimentação, livros didáticos, imagens e/ou fotografias, apresentação em PowerPoint, vídeos, documentários, maquetes, estudo de caso, projetos temáticos, mapas conceituais, elaboração de jornal, murais informativos, entre outros (Nicola & Paniz, 2016; Theodoro, Costa & Almeida, 2015).

Acreditamos ser relevante que antes de realizar a utilização de recursos didáticos, o professor pense em algumas questões como: O que? Como? Quando? e Por quê?, pois é necessário ter domínio tanto nos conteúdos quanto na organização da utilização de tais recursos (Souza & Godoy, 2007). O recurso didático não deve ser usado apenas como um passatempo na aula, mas sim como um auxílio no processo de ensinar e aprender e ser planejado com antecedência para que o professor consiga alcançar seus objetivos inicialmente traçados.

Para Souza e Godoy (2007), o professor pode juntamente com os alunos, construir o próprio recurso didático. Os recursos didáticos devem ser utilizados como instrumentos mediadores durante as aulas, sendo que podem representar autonomia, espaço de criação, pesquisa, e quando é dada liberdade para os alunos em confeccionar o próprio recurso, o docente faz com que todos se sintam mais engajados (Daher, Comarú & Spiegel, 2020).

Caberá ao professor analisar qual recurso didático faz mais sentido para utilizar em determinado conteúdo. Para Nicola e Paniz (2016, p. 359), os recursos didáticos têm “o intuito de tornar os conteúdos apresentados pelo professor mais contextualizados propiciando aos alunos a ampliação de conhecimentos já existentes ou a construção de novos conhecimentos”. Por isso, utilizar recursos didáticos é tão importante, pois dessa

forma o processo de ensinar e aprender pode se tornar muito mais significativo tanto para os estudantes quanto para os professores.

No entanto, durante o ensino remoto o planejamento para o uso de recursos didáticos precisou se adequar a este novo contexto. Além disso, os docentes foram aqueles que mais sofreram com a falta de domínio das tecnologias, sendo que não estavam familiarizados com tantas informações.

Assim, “o período pandêmico, embora desafiador, agora, pode ser visto como promissor, no contexto educacional, pois, possibilitou a ampliação do uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, em todos os níveis e modalidades de ensino” (Batista, Coelho & Costa, 2022, p. 6).

De acordo com Souza et al. (2021), a partir das modificações no cenário educacional global novas metodologias educacionais vêm sendo pesquisadas, e alterando o Ensino Básico e nas universidades. Deste modo, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) ou Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) são essenciais, “e bastante úteis – tanto nas salas de aula quanto nos demais espaços, presenciais ou *online*. Há muita oferta de recursos e ferramentas, mas sua apropriação depende, dentre outros fatores, do contexto escolar” (Souza, et al. 2021, p. 713).

Neste sentido, o desenvolvimento de Recursos Didáticos Digitais (RDD) necessita de um processo cuidadoso de elaboração, levando-se em consideração as vertentes técnicas e pedagógicas. A utilização de RDD se torna um papel importante no processo de ensino e aprendizagem de Química. Os RDD são ferramentas que permitem a passagem de diversas formas de linguagem (texto, imagens, sons etc.), facilitando uma construção do conhecimento por parte do aprendiz, contudo, respeitando-se a individualidade cognitiva de cada indivíduo (Leite, 2019, p. 330).

Diante deste quadro, se torna relevante investigar como a utilização de RDD se efetivou nas escolas durante a pandemia, a partir dos relatos de alguns professores que estavam diariamente inseridos neste contexto.

Caminhos metodológicos da pesquisa

Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo, em que analisamos a qualidade das respostas, atribuindo significados a essas respostas, independente da quantidade. Para tanto, realizamos o desenvolvimento de um questionário com professores do Ensino de Ciências e de Química. A pesquisa qualitativa através de questionário possui muitas vantagens, como: economiza tempo e obtém grande número de dados, respostas mais rápidas e precisas, pois tem maior liberdade nas respostas pelo fato de garantir anonimato (Marconi & Lakatos, 2003).

Foram convidados para participar da pesquisa os nove professores que atuam no Ensino de Ciências e Química do município de Capanema-PR. O questionário, foi enviado via *e-mail* pessoal de todos os professores. No entanto, mesmo realizando diversos contatos com tais professores, obtivemos o retorno de apenas quatro questionários.

As perguntas iniciais do questionário consistiam na coleta de informações como sexo, formação acadêmica e tempo de atuação como professor(a). Na sequência as demais perguntas buscavam compreender aspectos sobre a utilização de recursos didáticos, tais como: contribuição para o processo de ensino e aprendizado; frequência de utilização dos recursos didáticos nas aulas no ensino presencial e no ensino remoto; quais os recursos didáticos mais utilizados durante o ensino remoto; qual a diferença no planejamento da utilização de recursos didáticos no ensino presencial e no ensino remoto; dificuldades em utilizar recursos didáticos no ensino remoto; interação dos alunos quando foi feita a utilização de diferentes recursos didáticos e quais recursos didático os alunos mais se interessavam.

Vale destacar que para a realização do questionário os professores receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assegurando o anonimato dos participantes e garantindo nosso posicionamento ético³.

Assim, os resultados obtidos, foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiuzzi (2016). Em sua obra os autores

³ Todo processo de investigação seguiu os processos éticos de pesquisa com seres humanos, sendo aprovado pelo comitê de ética. Dados para consulta: 51301521.1.0000.5564

explicam que “a análise textual discursiva é descrita como um processo que se inicia com uma unitarização em que os textos são separados em unidades de significado” (Moraes & Galiuzzi, 2006, p. 118), sendo que o analista precisa atribuir e organizar sentidos para cada significado, como se fossem diferentes níveis de categoria. A intenção da ATD é a compreensão e a reconstrução de conhecimentos existentes sobre os temas investigados (Moraes & Galiuzzi, 2016).

De modo geral, a proposta da ATD é organizada em quatro momentos que ocorrem em processo cíclico, sendo a desmontagem dos textos (que exige examinar os textos detalhadamente, ou seja, no sentido de produzir enunciados), o estabelecimento de relações (processo também conhecido como categorização), a captação do novo emergente (os sentidos são elaborados a partir de um conjunto de textos) e o processo auto-organizado (um ciclo de análise e compreensão dos dados).

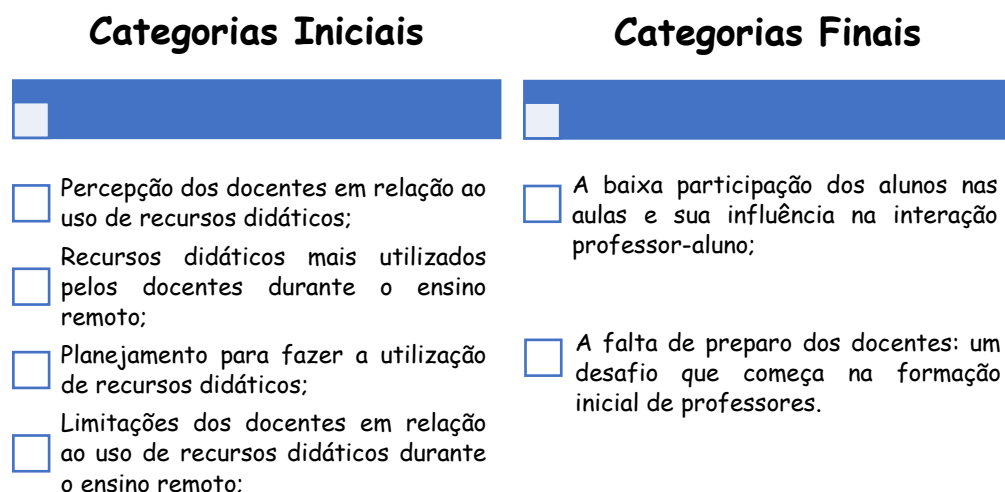
De acordo com Moraes e Galiuzzi (2016), a ATD é realizada por um conjunto de documentos que é chamado de *corpus*, no caso desta pesquisa, nosso *corpus* de análise foi formado pelas respostas dos questionários desenvolvidos.

Após, realizamos a desconstrução do *corpus* da pesquisa, ou seja, a leitura atenta para as respostas dos questionários, originaram-se 44 unidades de sentidos (US), cada uma foi identificada pelo seu código, recebendo palavras-chave, associada ao tema das perguntas do questionário, esse processo de impregnação, facilita o estabelecimento de relações entre diferentes excertos.

A partir disso, codificamos as respostas, como não sabemos o nome de quem respondeu, criamos um nome fictício para cada professora. As quatro participações pertencem ao gênero feminino, e os nomes criados foram: Marli, Iva, Janete e Claudete, sendo que esses nomes foram escolhidos por serem as primeiras professoras que marcaram a trajetória escolar de uma das pesquisadoras.

Considerando o *corpus* da pesquisa, após algumas leituras chegamos na fase da categorização, em que emergiram quatro categorias iniciais e duas categorias finais. A figura 1 exemplifica o processo de categorização:

Figura 1: Organização das categorias de análise



Fonte: elaboração própria (2023).

Resultados e discussões

A seguir, discutimos sobre as categorias que emergiram durante o processo da pesquisa.

Percepção dos docentes em relação ao uso de recursos didáticos

Nesta categoria trazemos aspectos que as professoras apontaram sobre o uso de diferentes recursos didáticos nas aulas e se acreditam que essa utilização contribui com o processo de ensinar e aprender. A partir disso, segue abaixo alguns relatos:

Iva: sim, reforça e facilita o aprendizado, auxilia na compreensão da teoria.
 Janete: sim. Os recursos didáticos são fundamentais para o ensino e aprendizagem.
 Claudete: sim, acredito que recursos didáticos bem elaborados sempre vão auxiliar na construção do conhecimento dos discentes, tentando chegar principalmente aqueles alunos que possuem mais dificuldades.

Neste contexto, Nicola e Paniz (2016) destacam que quando o recurso didático apresenta um resultado positivo, os alunos acabam se tornando mais confiantes no assunto, tornando-se capazes de adquirir conhecimento com mais facilidade naquela área

em que o recurso foi utilizado. Isso vai ao encontro ao que a professora Claudete relata, sendo que se o recurso for bem elaborado no planejamento, ele pode trazer resultados positivos.

Os recursos didáticos favorecem “na aprendizagem dos alunos, pois propiciam meios de motivá-los e envolvê-los ao conteúdo que está sendo discutido, proporcionando, assim, uma melhor compreensão e interpretação do que está sendo trabalhado” (Nicola & Paniz, 2016, p. 358), sendo que a professora Iva relata exatamente isso, em que o recurso didático é utilizado para melhorar a compreensão da teoria e para facilitar o aprendizado do conteúdo que está sendo trabalhado em sala de aula.

A professora Janete acredita que os recursos didáticos são fundamentais no processo de ensinar e aprender. Sobre isso, Melo (2019, p. 15) destaca que,

Os recursos didáticos envolvem uma diversidade de elementos utilizados como suporte experimental na organização do processo de ensino e de aprendizagem com a finalidade de servir de interface mediadora para facilitar a relação entre professor, aluno e o conhecimento em um momento preciso da elaboração do saber.

A partir disso, percebemos que todas as professoras que responderam ao questionário acreditam ser importante fazer utilização de recursos didáticos durante as aulas. Dentro da sala de aula podemos utilizar diversos recursos didáticos, porém a escolha depende de alguns fatores, sendo eles a visão do professor em relação ao recurso como um instrumento didático, qual a finalidade desse recurso didático para determinado conteúdo, a aceitação dos alunos, entre outros fatores (Freitag, 2017). Assim, o professor não pode apenas achar importante utilizar recurso didático nas aulas, ele precisa ter um objetivo na hora do planejamento antes de desenvolvê-lo.

Recursos didáticos utilizados pelos docentes durante o ensino remoto

Percebemos que todas as professoras participantes de uma forma ou de outra utilizaram recursos didáticos durante as aulas. Porém, a professora Claudete disse que no ensino presencial utilizava com bastante frequência e no ensino remoto passou a utilizar

com pouca frequência. Este aspecto será melhor explorado na categoria “limitações dos docentes em relação ao uso de recursos didáticos no ensino remoto”.

Durante o Ensino Remoto a forma de utilizar recursos didáticos foi diferente que no Ensino Presencial. Piffero et al. (2020) ressaltam que os docentes fizeram uso das tecnologias digitais para utilizar recursos didáticos durante as aulas, sendo que as plataformas mais utilizadas durante a pandemia foram: Google Forms, Wordwall, WordArt, Padlet, Kahoot, entre outros. A partir disso, os recursos didáticos utilizados durante o ensino remoto pelas participantes da pesquisa foram:

Marli: imagens e vídeos.

Iva: jogos online, músicas, modelos e experimentos científicos na forma de vídeos, filmes e músicas.

Janete: livro didático, materiais postados pela SEED.

Claudete: jamboard, simuladores online.

Em virtude dos relatos acima, verificamos que a forma de utilizar recursos didáticos é individual e particular de cada professora, pois nenhuma delas apontaram os mesmos recursos. Por outro lado, analisando esses recursos mencionados percebemos também que muitos são utilizados tanto no ensino remoto quanto no ensino presencial. A professora Marli e a professora Iva relatam que utilizaram imagens, vídeos, músicas e filmes nas suas aulas durante o ensino remoto, mas esses recursos audiovisuais também foram utilizados nas aulas presenciais, em forma de figura, fotografia, vídeos na TV como ferramentas de ensino (Theodoro, Costa & Almeida, 2015), o que evidencia que é possível utilizar alguns recursos didáticos tanto nas aulas remotas quanto nas presenciais.

A professora Janete relata que utilizou materiais postados pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED) durante as aulas. A SEED disponibilizou um *e-mail* para cada docente e aluno, em que era possível utilizar as plataformas do Google sendo o *Meet*, *Classroom*, *Forms* e além disso estavam disponíveis aulas gravadas semanalmente no aplicativo Aula Paraná com material didático em pdf de cada aula (Souza et al., 2020).

Segundo os autores Menezes, Andrade e Dias (2021), para trabalhar no Ensino Remoto é necessário refletir sobre a diversidade de mídias e materiais digitais possíveis

de serem utilizados nas aulas, em que cada mídia pode ser relacionada a diferentes necessidades dentro do processo de ensino e aprendizagem, tais como slides, animações, vídeos, podcasts, imagens, livros digitais, entre outros.

A professora Claudete relata que utilizou a plataforma *jamboard* em suas aulas, sendo que “o *google jamboard* é um quadro branco interativo que possibilita que o docente desenvolva atividades online simultaneamente com seus alunos” (Gonçalves & Bastos, 2020, p. 2). Nas aulas de química é uma ferramenta muito importante e válida, pois facilita para o professor explicar uma reação química, balanceamento, cálculos estequiométricos, entre outros conteúdos.

A professora Iva diz que utilizou experimentos científicos na forma de vídeos e a Claudete utilizou simuladores online. Segundo Martins et al. (2020), fazer o uso de simuladores online faz com que as aulas se tornem dinâmicas, interativas, animadas e os alunos participem durante as apresentações, e além de fazer com que os alunos fixem a atenção nos assuntos que são discutidos em aula.

Acreditamos que alguns professores não conseguiram fazer a utilização de nenhum recurso didático durante o ensino remoto, mas isso não significa que eles não tentaram ou não tivessem vontade de utilizar, muito pelo contrário, uma das dificuldades dos professores no ensino remoto foi em conseguir utilizar recursos didáticos nas aulas no formato *online*. Essa dificuldade surgiu, pois para muitos deles, fazer o uso das tecnologias digitais durante as aulas é algo complicado, sendo que muitos não tinham habilidades e conhecimentos na área tecnológica.

Planejamento para fazer a utilização dos recursos didáticos

Fazer o planejamento das aulas é fundamental antes de ir para a sala de aula, mas planejar os recursos didáticos também é fundamental antes de fazer o uso dos mesmos, pois precisa ser bem pensado e planejado para que o professor consiga atingir seus objetivos e ter resultados positivos para não se frustrar com o resultado de um recurso que não foi bem planejado. Nicola e Paniz (2016, p. 359) explicam que “é necessário um planejamento crítico, para que o professor saiba e consiga usar de forma que seus objetivos sejam alcançados e o aluno consiga atrelar teoria e prática”. Dessa forma, estão

dispostos abaixo os relatos das professoras em relação ao planejamento dos recursos didáticos tanto nas aulas presenciais quanto nas aulas remotas.

Marli: No ensino remoto tivemos que dar preferência aos recursos de imagens e vídeos, no presencial outros recursos podem ser usados, como jogos, cruzadinhas, modelos didáticos etc.

Iva: O planejamento é praticamente o mesmo, já considerando o material online. Porém o ensino remoto trouxe a facilidade de pesquisar e apresentar no mesmo momento em que surge uma dúvida. Isso facilitou o acesso durante a própria aula de recursos que antes precisavam ser elaborados anteriormente ou agendados para a próxima aula.

Claudete: No ensino presencial é mais trabalhoso, porém é mais fácil observar a evolução do aluno, no processo ensino-aprendizagem. Então, é possível pensar em atividades práticas que eles ficam mais envolvidos apresentando maior interesse e com isso a construção do conhecimento acontece de forma leve e objetiva.

A professora Marli relata que no ensino presencial podem ser utilizados diferentes recursos didáticos como cruzadinhas e jogos, porém acreditamos que no ensino remoto também seja possível fazer a imersão desses recursos, como desenvolvido por Piffero et al. (2020), que utilizaram a ferramenta online *Wordwall*, que é uma plataforma onde o professor pode criar diversos recursos didáticos, como cruzadinhas, jogos, caça palavras e tantos outros recursos de forma online e gratuita e o mais importante é que o professor consegue acessar a quantidade de acertos e erros que cada aluno levou para executar a atividade.

Por meio do relato da professora Claudete, percebemos o quanto é difícil agregar alguns recursos didáticos no ensino remoto, pois durante as videoconferências são poucos alunos que ligam a câmera e interagem por áudio, o que acaba dificultando ao professor avaliar cada aluno, sendo que na aula presencial o professor consegue ter uma visão mais ampla, percebendo se o aluno está compreendendo o conteúdo com aquele recurso utilizado. Isso tudo interfere na hora do planejamento, pois o professor precisa encontrar meios de cativar os alunos durante as aulas remotas e com isso conseguir analisar e perceber se os seus alunos realmente estão acompanhando o desenvolvimento dos conceitos.

Já a professora Iva relatou algo bem interessante, afirmando que foi possível buscar recursos online durante o horário da aula remota, pois já estavam todos conectados

a internet, por outro lado, nas aulas presenciais é algo bem mais difícil de acontecer, pois geralmente quando surgem dúvidas o professor anota e planeja para a próxima aula trazer algo diferente para sanar as dúvidas dos alunos.

A partir dos relatos das professoras, percebemos que elas tiveram dificuldades em aliar os recursos didáticos com o Ensino Remoto. A maioria respondeu que é mais fácil planejar o recurso didático no Ensino Presencial. Sobre este aspecto, Leite (2020, p. 70) ressalta que,

[...] realizar uma transformação digital não é a simples utilização de dispositivos móveis ou RDD no ambiente educacional (escolas/universidades), mas mudar comportamentos e inovar em sala de aula. Não devemos tratar como uma transposição de uma aula expositiva para uma mídia digital (característica do ensino virtual), mas como uma oportunidade de inovar e ampliar as possibilidades de aprendizagem em sala de aula, assim entendo que o uso de diversos recursos didáticos digitais e estratégias didáticas são importantes para o processo de construção do conhecimento químico dos estudantes.

Limitações dos docentes em relação ao uso de recursos didáticos no ensino remoto

Durante o período do Ensino Remoto Emergencial, uma das muitas dificuldades dos professores foi em como realizar aulas mais dinâmicas e criativas para conseguir trazer diferentes recursos didáticos para esse formato de ensino. Abaixo estão dispostos os relatos das professoras em relação às dificuldades encontradas durante o ensino remoto.

Iva: Inicialmente a dificuldade era enorme, usar a plataforma, apresentar a tela, todos recursos eram completamente novos, porém hoje acredito que foi muito importante esse aprendizado.

Janete: Sim. A dificuldade em trabalhar com novos recursos.

Claudete: No início sim, era algo novo, não tínhamos trabalhado. Após um período de tempo com muitas buscas e conversas com colegas, foi possível ter uma facilidade em lidar com as plataformas.

Percebemos através desses relatos que todas as professoras participantes tiveram dificuldades em utilizar recursos didáticos durante as aulas remotas, pois foi algo novo para muitos. Todavia, em meio a essas dificuldades relatadas, após muitas tentativas, trocas de conversas e pesquisas foi possível que as professoras pudessem aprender a

utilizar diferentes plataformas online. Alves (2020, p. 355) ressalta que, “o corpo docente não se sente preparado para assumir as atividades escolares com a mediação das plataformas digitais, seja por conta do nível de letramento digital, ou, por limitações tecnológicas para acesso a estes artefatos”, ou seja, mesmo que muitos professores lecionam nas escolas há muito tempo, isso não quer dizer que eles tiveram formação para utilizar as plataformas digitais. De acordo com Leite (2020, p.69), “é preciso capacitações para que os professores de Química possam fazer uso e elaborem RDD para suas aulas, não apenas virtuais, mas principalmente presenciais”.

A partir da discussão das categorias iniciais, exploramos alguns aspectos que emergiram da fala das professoras sobre a utilização de recursos didáticos, como o planejamento, algumas limitações do processo, e ainda o interesse dos alunos nesta utilização. Assim, seguindo nosso processo analítico dos dados, outras duas categorias denominadas de categorias finais, emergiram das categorias iniciais. As mesmas podem ser visualizadas a seguir.

A baixa participação dos alunos nas aulas e sua influência na interação entre professor-aluno

Com base nas discussões anteriores, sentimos a necessidade de aprofundar a questão da interação professor-aluno, pois algumas professoras relataram que alguns alunos não participavam ativamente do processo de ensinar e aprender. Na sequência, dispomos os relatos das professoras em relação ao interesse do aluno na interação com o uso de recursos didáticos durante as aulas remotas.

Marli: Nas aulas remotas tivemos pouca participação e dificuldade com as diferenças entre a qualidade dos aparelhos e da internet. Nas aulas presenciais há um retorno maior nas atividades propostas.

Iva: Sempre apresentam boa receptividade.

Janete: Nas aulas presenciais é mais fácil a interação.

Claudete: Aulas remotas não tem interação, os alunos nem a câmera ligavam, então ficávamos falando sozinhos quase manhã toda, essa reclamação não é só em uma disciplina, mas sim em todas, participação era uma ou duas turmas e restante não havia. Nas aulas presenciais ocorre uma participação maior é possível observar maior interesse, mas não existe 100% de interesse, sempre vai ter algum aluno que não tem interesse em

nenhuma atividade. Esse é um desafio diário que é preciso trocar diariamente para conseguir atingir esse discente.

Por meio desses relatos, percebemos que durante o ensino remoto não foi fácil conseguir interação dos alunos durante as aulas, mesmo sendo utilizados recursos didáticos, o que difere do ensino presencial, como relatam a professora Marli e a professora Janete, em que o retorno é maior das atividades propostas nas aulas presenciais.

A professora Claudete também relata que nas aulas remotas não houve interação dos alunos, sendo que muitos não ligavam a câmera o que acabava dificultando a participação durante as aulas e também a interação entre aluno e professor. Além disso, a professora Claudete ressalta a importância da participação do aluno, pois assim consegue observar o interesse do mesmo por aquele conteúdo e recurso que está sendo utilizado, sendo que quando não há participação na aula o professor não sabe se o aquele aluno que têm dificuldade está aprendendo e se a forma que está sendo trabalhado aquele conteúdo está sanando as dúvidas desses alunos, por isso ela afirma que nas aulas presenciais é mais fácil de observar a interação com os recursos didáticos.

A baixa participação e a falta de interesse dos alunos nas aulas é uma reclamação dos professores muito antiga, mesmo que o professor planeje atividades diferenciadas para sair da rotina da sala de aula, é difícil que consiga atingir todos os alunos. Nesse sentido, a professora Claudete relata que “nas aulas presenciais ocorre uma participação maior é possível observar maior interesse, mas não existe 100% de interesse, sempre vai ter algum aluno que não tem interesse em nenhuma atividade.” A partir deste relato, observamos que o problema da baixa participação nas aulas não vem apenas do ensino remoto, isso já vem ocorrendo desde o ensino presencial.

Segundo Croce et al. (2021), a interação entre professor-aluno começa a partir da utilização de diversos recursos didáticos que são utilizados em sala de aula e com isso a mudança de comportamento dos alunos é evidente, contudo, os recursos devem ser utilizados no momento certo e planejado da forma correta para evitar resultados insatisfatórios, pois sabemos que isto também faz parte do processo de construção dos saberes. A interação entre professor-aluno vai muito além de uma troca de conversa em

sala de aula, sendo necessário oferecer ao aluno momentos de liberdade para que ele possa mostrar o que sabe e com isso se sentir confiante no assunto.

A falta de preparo dos docentes: um desafio que começa na formação inicial de professores

Percebemos a necessidade de aprofundar sobre o assunto, pois algumas professoras relataram a dificuldade em trabalhar no ensino remoto, pois foi algo inédito, sendo que a maioria não tinha conhecimento na área tecnológica.

A partir do momento que iniciou o ensino remoto emergencial no Brasil, muitos professores tiveram que enfrentar um grande desafio, que foi de se reinventar e aprender novas formas de ensinar. Segundo Sá, Narciso e Narciso (2020), os professores tiveram que aprender a utilizar diferentes equipamentos tecnológicos tais como softwares, aplicativos, gravar e editar vídeos, tudo isso em um pequeno espaço de tempo para conseguir dar continuidade ao processo de ensinar e aprender.

Percebemos através das respostas das professoras que participaram da pesquisa, que todas elas tiveram dificuldades em se adaptar as tecnologias para realizar as aulas remotas. Além disso, as professoras que responderam ao questionário variavam em início de carreira até uma professora por exemplo, com 27 anos de profissão, isso tudo nos faz repensar que o problema não está nos professores mais experientes, mas sim na formação inicial e continuada de professores.

Apesar do aumento do acesso à informação por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação nos espaços socioculturais, isso não significa, necessariamente, que os cidadãos brasileiros sejam hoje mais capazes de aplicar os conhecimentos historicamente produzidos em situações da vida. A necessidade de formar cidadãos críticos e capazes de aplicar e questionar os conteúdos no seu dia a dia requer que a escola seja capaz de abordá-los a partir de seus significados sociais, sobre os quais as mídias atuam de maneira expressiva, bem como de discutir o papel dos conhecimentos e das tecnologias na sociedade contemporânea (Leite, 2019).

A evolução tecnológica e digital nem sempre é acompanhada pelos processos formativos dos docentes ou pelos profissionais que já atuam na educação básica há anos.

De modo que muitos deles não têm tempo para aprender sobre o uso das tecnologias, ou mesmo se capacitar ou complementar sua prática pedagógica.

Diante dos inúmeros desafios observados para um retorno virtual das aulas, a falta de formação de professores no uso das TDIC pode ser considerada mais uma dificuldade para os professores neste momento de pandemia. Muitos professores não foram “preparados” para utilizarem as tecnologias digitais no ensino de química (Leite, 2020, p. 68).

Sabemos que para muitos o ensino remoto foi algo extremamente desafiador, pois a maioria dos profissionais não tinham preparação e uma formação prévia para lidar com o ensino remoto. Clemente e Cruz (2021, p. 714) ressaltam que “a partir do momento em que observamos, refletimos e partilhamos, descobrimos que grande parte de nosso aprendizado não se resume a uma forma de ensinar ou ao método escolhido, mas também no que nos valem para a busca do conhecimento”, ou seja, a troca de conhecimento em coletivo nos faz aprender de forma significativa e faz com que os docentes tenham crescimento profissional.

Considerações finais

Diante do contexto da pandemia e por ser algo que nunca havia sido vivenciado até então no Brasil, tornou-se pertinente analisar aspectos sobre a utilização de recursos didáticos durante o ensino remoto, por meio da realização de questionários com professoras que experienciaram essa realidade dia após dia.

A partir dos resultados desta pesquisa observamos que todas as professoras destacaram a importância de utilizar diferentes recursos didáticos durante as aulas, pois tem como objetivo auxiliar e facilitar a aprendizagem dos estudantes e com isso melhorar a qualidade de ensino.

Além disso, também identificamos as dificuldades encontradas quanto à utilização de recursos didáticos durante o ensino remoto, e percebemos que a maior parte delas surgiram pelo fato de ser tudo novo tanto para os alunos quanto para os professores, ou seja, a dificuldade foi em aprender diferentes formas de trabalhar com recursos didáticos nas aulas remotas. No entanto, percebemos também nos relatos das professoras que elas

aprenderam a utilizar as tecnologias para as aulas e tiveram muita troca de conhecimento entre os docentes. Outro grande desafio encontrado, foi a interação dos alunos nas situações em que foram utilizados recursos didáticos durante as aulas. Algumas respostas relataram que durante o ensino remoto não houve muita devolutiva e interesse dos estudantes.

Esperamos que com a perspectiva dessa análise, sobre a utilização de recursos didáticos durante este contexto que vivenciamos, possamos contribuir diretamente na prática pedagógica dos professores. “Por isso, é necessário facilitar aos docentes o acesso e o uso dessas tecnologias e promover o ensino ou divulgação de ferramentas e práticas que possam ser utilizadas para melhorar sua docência, seja no contexto escolar ou em momentos emergenciais” (Souza et al., 2021, p. 740). Além disso, outros aspectos além da formação inicial e continuada de professores para as tecnologias precisam ser superados como: a falta de infraestrutura; o acesso à informação; políticas governamentais de incentivo ao uso das TICs/TDICs, acesso à internet, entre outros fatores (Souza et al., 2021).

A partir disto, consideramos que análises futuras possam vir a somar as compreensões de como ocorre o processo de utilização de recursos didáticos digitais dentro das escolas públicas, as quais também podem contribuir com os docentes para planejar suas aulas, agora de volta ao contexto das aulas presenciais.

Referências

- Alves, L. (2020). Educação remota: entre a ilusão e a realidade. *Interfaces Científicas e Educação*, 8(3), 348-365.
- Brasil (2020). Ministério da Educação. *Portaria nº 343 de 17/03/2020*. Recuperado de: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>. Acesso em 04/10/2023.
- Clemente, M. C. T., & Cruz, G. D. (2021). A experiência de docentes em formação inicial com o ensino remoto: Refletindo sobre desafios em busca de soluções prováveis. *Revista X*, 16, (3), 703-727.
- Crocce, G. D. (2021). *Ensino de Ciências em tempos de pandemia: Desafios e possibilidades do ensino remoto*. Repositório Institucional da Universidade Federal de São Paulo.

- Daher, C. T., Comarú, M. W., & Spiegel, C. N. (2020). Contribuições de oficinas de produção de recursos didáticos na formação inicial de professores de química. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, 1(18), 1-20.
- Diesel, A., Baldez, A. L. S., & Martins, S. N. (2017). Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Revista Thema*, 14(1), 268-288.
- Freitag, I. H. (2017). A importância dos recursos didáticos para o processo ensino-aprendizagem. *Arquivos do MUDI*, 21(2), 20-31.
- Kenski, V. M. (2012). *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. 8º ed.-Campinas, SP: Papirus editora.
- Leite, B. S. (2020). Da aula presencial para a aula virtual: relatos de uma experiência no ensino virtual de Química. *Educación Química*, 31(5), 66-72.
- Leite, B. S. (2019). Tecnologias no ensino de química: passado, presente e futuro. *Scientia Naturalis*, 1(3), 326-340.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed.-São Paulo: Atlas.
- Martins, S. O., Serrão, C. R. G., Silva, M. D. D. B., & Reis, A. S. (2020). O Uso de simuladores virtuais na Educação Básica: Uma estratégia para facilitar a aprendizagem nas aulas de Química. *Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477*, 11(1), 216-233.
- Melo, L. A. (2019). *Influência do uso de recursos didáticos no ensino de Biologia em uma escola da rede pública de João Pessoa*. Trabalho de Conclusão de Curso, UFPB, João Pessoa.
- Menezes, J. M. S., Andrade, J. C., & Dias, S. S. (2021). Elaboração e distribuição de material didático para auxílio no ensino remoto de química orgânica na educação básica em Itacoatiara-AM. *Scientia Naturalis*, 3(1), 237-245.
- Moraes, R., & Galiazzi, M. C. (2016). *Análise textual discursiva*. 3 ed. rev. e ampl. – Ijuí: Ed. Unijuí.
- Moraes, R., & Galiazzi, M. C. (2006). Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. *Ciência & Educação (Bauru)*, 12(1), 117-128.
- Nicola, J. A., & Paniz, C. M. (2016). A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. *Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp*, São Paulo, 2(1), 355-381. ISSN 2525-3476.
- Oliveira, M. B., Silva, L. C. T., Canazaro, J. V., Carvalhido, M. L. L., Souza, R. R. C. D., Neto, J. B., & de Menezes Pelegrini, J. F. (2021). O ensino híbrido no Brasil após pandemia do covid-19. *Brazilian Journal of Development*, 7(1), 918-932.
- Piffero, E. D. L. F., Coelho, C. P., Soares, R. G., & Roehrs, R. (2020). Metodologias ativas e o ensino remoto de biologia: uso de recursos online para aulas síncronas e assíncronas. *Research, Society and Development*, 9(10), e719108465-e719108465.

- Rodrigues, N. C. (2021). Recursos didáticos digitais para o ensino de Química durante a pandemia da Covid-19. *Research, Society and Development*, 10(4), 1- 17. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13978>
- Rosa, P. R. S. (2000). O uso dos recursos audiovisuais e o ensino de ciências. *Cad.Cat.Ens.Fís.*, 17(1), 33-49.
- Sá, A. L., do Carmo Narciso, A. L., & do Carmo Narciso, L. (2020). Ensino remoto em tempos de pandemia: os desafios enfrentados pelos professores. In *Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online* 9(1), 4-8.
- Silva Costa, R. D., Batista, F. A., & Coelho, E. G. (2022). Prática de ensino em Química e a utilização de recursos tecnológicos durante o ensino remoto. *Ensino em Perspectivas*, 3(1), 1-12.
- Souza, C. A. N. (2020). Análise da implementação do Ensino Remoto Emergencial no estado do Paraná. In: *Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online*.
- Souza, L. D. D., Silva, B. V., Araujo Neto, W. N., & Rezende, M. J. (2021). Tecnologias Digitais no Ensino de Química: Uma Breve Revisão das Categorias e Ferramentas Disponíveis. *Revista Virtual de Química*, [S. l.], 13(3), 713-746.
- Souza, S. E., Godoy, G. A. V. D. (2007). O uso de recursos didáticos no ensino escolar. *Arq Mudi*. Maringá, PR, 11(2), 110-114.
- Theodoro, F. C. M., Costa, J. B. S., & Almeida, L. M. (2015). Modalidades e recursos didáticos mais utilizados no ensino de Ciências e Biologia. *Estação Científica (UNIFAP)*, 5(1), 127-139.

Recebido: 30/10/2023

Aceito: 01/02/2024

Publicado: 20/12/2024

NOTA: As autoras foram responsáveis pela concepção do artigo, pela análise e interpretação dos dados, pela redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito e, ainda, pela aprovação da versão final publicada.