



SER PROFESSORA DE QUÍMICA NO ENSINO REMOTO: QUE LOUCURA É ESSA?

BEING A CHEMISTRY TEACHER IN REMOTE EDUCATION: WHAT MADNESS IS THIS?

Bruna Gabriele Eichholz Vieira  

Universidade Federal de Pelotas (UFPeI)

✉ bruna.gabriele.22@gmail.com

Adriane da Conceição Oliveira  

Colégio Estadual Dom João Braga (CEDJB)

✉ dj.adriane2013@gmail.com

Alessandro Cury Soares  

Universidade Federal de Pelotas (UFPeI)

✉ alessandro.soares@ufpel.edu.br

Bruno dos Santos Pastoriza  

Universidade Federal de Pelotas (UFPeI)

✉ bspastoriza@gmail.com

RESUMO: Este texto se situa no contexto das experiências vivenciadas por uma residente, em conjunto com uma docente preceptora e dois supervisores, durante o período de atuação no Programa Residência Pedagógica (PRP), da Universidade Federal de Pelotas (UFPeI). O texto problematiza as dificuldades da residente em relação às suas experiências no trabalho docente em meio ao cenário de pandemia da COVID-19 realizado durante o novo formato de ensino adotado no Estado do Rio Grande do Sul, ao longo de 2020 e 2021. No texto são problematizados e discutidos os novos papéis que o professor passou a desenvolver mediante o período de aulas na pandemia, bem como aspectos gerais sobre o ensino de química articulado a esse cenário. Ainda, serão abordadas as percepções dos autores acerca das adequações para superação do seu papel durante os tempos de distanciamento social e da suspensão das aulas presenciais. Os registros e as reflexões sobre as experiências de ensino de conteúdos químicos, em aulas de Química, permitem apresentar resultados obtidos que se desdobram entre as dificuldades sentidas no primeiro contato com o Ensino Remoto, os aprendizados construídos para superar os desafios de ensinar Química nesse novo cenário, as percepções e impressões sobre os efeitos do contexto vivenciado à formação docente, especialmente, por dentro um programa institucional de incentivo à atuação docente.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino remoto. Ser professor. Ensino de química. Tecnologia Educacional.

ABSTRACT: This text is in the context of the experiences lived by a resident, together with a preceptor professor and two supervisors, during the period of work in the Pedagogical Residency Program (PRP) of the Federal University of Pelotas (UFPeI). The text problematizes the difficulties of the resident in relation to her experiences in teaching work during the pandemic scenario of COVID-19 carried out during the new teaching format adopted in the State of Rio Grande do Sul, throughout 2020 and 2021. In the text are problematized and discussed new roles that teacher began to develop through the period of classes in the pandemic, as well as general aspects about Teaching of Chemistry articulated to this scenario. Furthermore, the authors' perceptions about adaptations to overcome their role during times of social distancing and the suspension of classroom classes will be addressed. The records and reflections on teaching experiences of chemical contents, in chemistry classes, allow to present results obtained that unfold between difficulties felt in the first contact with Remote Education, learnings built to overcome the challenges of teaching Chemistry in this new scenario, perceptions and impressions about the effects of the context experienced to teacher education, especially, among an institutional program to encourage teaching.

KEY WORDS: Remote teaching. Being a teacher. Chemistry teaching. Educational Technology.

Introdução

O ensino de química no contexto escolar é considerado como um conteúdo complexo e com muitas dificuldades para a aprendizagem, visto que os alunos não conseguem associar o conteúdo estudado com seu cotidiano, tornando-se desinteressados pelo tema e, conseqüentemente, prejudicando no seu aprendizado (Nunes & Adorni, 2010). Com isso, torna-se importante reconhecermos a Química, segundo Meneses & Nuñez (2018), como um campo que abrange uma amplitude de temas que, como área específica do conhecimento, tem suas peculiaridades e codificações. Sua aplicação se situa em um universo de símbolos, fórmulas, nomenclaturas específicas etc. Sua compreensão exige do aluno momentos de estudo e dedicação, pois envolve fenômenos que na maior parte das vezes não são visíveis a olho nu, tornando-se algo abstrato de identificar e compreender (Pozo, Crespo & Freitas, 2009). Aliado a isso, as dificuldades de compreensão do ensino de química estão usualmente relacionadas à forma como seus conteúdos são apresentados, bem como às metodologias utilizadas por professores da área (Yamaguchi & Silva, 2019). No tocante às estratégias, a literatura (Roque & Silva, 2008; Santos, 2011) marca uma crítica à recorrente organização em torno de atividades que valorizam a memorização de informações e fórmulas, num processo que tende a limitar a produção de conhecimento dos alunos e que potencializa a desmotivação e o desinteresse do estudo dos fenômenos.

Quando pensado nos processos de ensino e aprendizagem do conteúdo químico, a descontextualização e as relações não interdisciplinares do ensino de química acarretam alguns obstáculos para a aprendizagem dos alunos, não permitindo que eles compreendam determinados fenômenos e não abrindo os espaços para possíveis articulações entre diferentes ideias e conceitos (Nunes & Adorni, 2010). Os obstáculos na aprendizagem, muitas vezes, ainda se situam no nível dos conhecimentos que os alunos já adquiriram ao longo de sua vida (os conhecimentos do cotidiano). Nesse sentido, modificar essa cultura cotidiana que o aluno carrega é uma preocupação que docentes precisam considerar, visto que a aquisição de novos conhecimentos requer que as concepções primordiais não estejam “enraizadas”, mas que elas possam ser repensadas e reconstruídas. Bachelard (1996) traz esses pontos como sendo conhecidos por obstáculos epistemológicos, que se constituem em acomodações daquilo que o sujeito já conhece. Nesse sentido, o conhecimento comum (ou conhecimento cotidiano) é visto como um obstáculo ao conhecimento científico, que se dá em um nível mais abstrato que o anterior. Assim, “a noção de obstáculo epistemológico pode ser estudada no desenvolvimento histórico do pensamento científico e na prática da educação” (Bachelard, 1996, p.21).

Ainda que na escola não se desenvolvam conhecimentos propriamente “científicos”, marcando os limites das discussões de Bachelard, nela são desenvolvidos conhecimentos que, não sendo iguais ao científico, são neste referenciados e mais sistematizados do que aqueles conhecimentos e saberes em geral que circulam no cotidiano (Pastoriza & Loguercio, 2014). Nesse processo, a escola tem o papel fundamental de desenvolver e qualificar os conhecimentos de seus atores, como alunos, professores, técnicos administrativos, comunidade e todo seu currículo, a fim de criar e amplificar outras capacidades destes (Veiga, Quenenhenn & Cargnin, 2012). Nos mais diversos casos, esses conhecimentos vêm atribuídos a práticas de contextualização, buscando trazer problematizações com o cotidiano de seu público, podendo transformar aquelas informações e saberes em conhecimento (Noguera-Ramírez & Veiga-Neto, 2010).

Dessas observações, que localizam o ensino de química escolar num cenário complexo, com críticas, proposições, desafios e potencialidades, é possível observar a amplificação desses temas (em especial dos desafios) a partir da ação da escola no período pandêmico. Nos últimos dois anos estamos vivenciando um momento diferente na nossa sociedade, nos nossos hábitos e, em específico, no ensino. Com origem na China, o coronavírus (SARS-COV-2), causador da doença

COVID-19, surgiu e se espalhou no mundo em questão de meses, desencadeando uma pandemia com ampla abrangência multilateral de contágio (Senhoras, 2020). A pandemia da COVID-19 trouxe muitos impactos negativos para a população. Esses impactos se manifestaram desde problemas epidemiológicos (Jhu, 2020 apud Senhoras, 2020, p. 128), com mortes globais na casa de mais de milhão de vítimas (Data, 2021), até uma série de atividades humanas frente às respostas de isolamento social estabelecidas durante esse período. Assim, para além das dificuldades descritas, temos enfrentado adversidades físicas e mentais que adoecem a nossa sociedade e o sistema educacional. Durante o período pandêmico (que, infelizmente, ainda estamos vivendo) os professores tiveram/têm de se (re)inventar. Suas metodologias, sua didática e seu modo de dar aula tiveram que ser repensados e (re)adequados ao momento atual. Nesse cenário, o professor precisou pesquisar e buscar outras metodologias que se complementam para um efetivo processo de ensino e aprendizagem de seus alunos.

Em meio a este contexto, esses cenários passaram a estar ativamente no dia a dia dos professores. Com isso, as escolas têm engendrado esforços para atender a demanda dos estudantes. Como forma de assegurar a “qualidade” da Educação da população e minimizar os impactos da pandemia frente à educação, no ano de 2021 foi proposto pelo governo Estadual do Rio Grande do Sul o Ensino Híbrido, o qual consiste na realização de aulas simultâneas, tanto presencial como remota em tempo real, via plataforma Google Sala de Aula (Rio Grande do Sul, 2020).

Assim, pensando na proposta e na amplitude de acesso desse novo formato de Ensino, o Ensino Híbrido busca garantir que todos os estudantes tenham acesso às aprendizagens essenciais, desse ano letivo, mitigando o tempo escolar "perdido". O Ensino Híbrido foi implementado, junto a escolas que apresentavam estrutura para o desenvolvimento desta prática pedagógica, por estarem no Plano Nacional de Educação 2014-2024, como potenciais agentes modificadores da Educação. A fim de atender o aluno, enquanto persistiu as restrições sanitárias, as escolas adotaram esse novo modelo, desenvolvendo atividades mediadas ou não por tecnologias de informação e comunicação (Sousa et al., 2021).

Caracterizar esse outro formato de ensino escolar mobiliza a produção de enunciados que sugerem uma crise na educação e que a qualidade foi afetada. Nesse sentido, nos perguntamos: essa crise já não existia? E se ela somente fora acentuada pela má gestão no momento de pandemia, aumentando exponencialmente as diferenças em nossa sociedade, bem como as deficiências já existentes no cenário educacional? Como nos localizar como docentes nesse contexto?

Outro fato que nos chama a atenção diz respeito à fabricação e divulgação de *fake news*, ou seja, notícias falsas operadas para manipular a opinião pública, que, na maioria das vezes, ficam dispersas ao nosso redor e que durante o período pandêmico se asseveraram numa ênfase de deslegitimação da ciência e desinformação em termos de prevenção e cuidados contra a doença. Desta forma, a escola, juntamente com seus professores, tem apresentado o papel de desmistificar essas informações, buscando a qualificação dos saberes e conhecimentos desenvolvidos nesse espaço.

Levando em consideração tais elementos e o novo formato de ensino adotado no Estado do Rio Grande do Sul ao longo de 2020 e 2021, neste trabalho será apresentada uma reflexão desenvolvida no contexto do Programa Residência Pedagógica (PRP), da Universidade Federal de Pelotas, que se iniciou num contexto de Ensino Remoto devido a pandemia da COVID-19. Mesmo que ao longo da reflexão não sejam tratadas atividades em específico, no texto são identificados e problematizados aspectos referentes a questões gerais sobre o ensino de química, sua articulação com o ensino mediado pelas tecnologias e, da articulação desses elementos no contexto pandêmico, a emergência de dificuldades e desafios à educação escolar. Da discussão, pensar, refletir e problematizar os efeitos do contexto atual à formação docente, especialmente por dentro um programa institucional, colabora com a qualificação dessa mesma formação, haja vista que conhecer sobre o tema, seus limites e características já é condição para melhor se apropriar dele e

superá-lo, qualificando-o. Ao fazer isso, essa reflexão busca contribuir, por essa via, à área da Educação Química.

O Ensino de Química e o Ser Professor

A Química é uma disciplina integrada à área de Ciências da Natureza, a qual está centrada nas discussões do estudo da matéria e dos fenômenos que nos cercam (Pozo, Crespo & Freitas, 2009). Como tal, uma das propostas mais aceitas atualmente é que seu ensino objetiva o preparo dos alunos ao exercício da cidadania (Santos & Schnetzler, 2000). Isto é, para esses autores, o ensino de química permite a inserção dos alunos num contexto que propicie a inter-relação entre o contexto social e a informação química. Em outras palavras, Santos & Schnetzler (2000, p. 29) destacam que “educar para a cidadania é preparar o indivíduo para participar de uma sociedade democrática, por meio da garantia de seus direitos e do compromisso de seus deveres”. Levando em consideração essas ideias e a importância do ensino de química para a formação da cidadania, o professor necessita estar em constante formação e estudo, buscando estratégias e métodos que deem conta da demanda desse ensino. Ainda, é válido destacar que momentos de reflexão sobre a prática docente são momentos indispensáveis para um ensino mais qualificado (Tardif, 2002).

Durante esse novo contexto (constituído pelas modificações impostas pela pandemia), muitas práticas docentes precisaram ser adaptadas e (re)constituídas. A forma de apresentar uma aula, o modo de se comunicar com os alunos, o espaço de sala de aula, a forma de avaliação etc. O cenário que estamos vivendo exigiu que professores se enquadrassem nesse outro formato de ensino.

O Ensino Híbrido, na perspectiva de Christensen, Horn & Staker (2013, p. 7) é

um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência (p. 7).

Com sua implementação, o professor precisou se atualizar, buscar novos conhecimentos e se integrar às tecnologias que hoje em dia estão tão presentes na sala de aula. Assim, nesse novo cenário de adaptações e atualizações, muitas concepções do ser professor, da sala de aula, dentre outros, mudaram (Schiehl & Gasparini, 2016; Miranda et al., 2020).

Com as experiências adquiridas no período de atuação no Programa Residência Pedagógica (subprojeto Química e Física/UFPel), observou-se que a visão do ser professor não ficou apenas no sujeito que ministra aulas, mas, também, no sujeito que tem conhecimentos diversos sobre tecnologia (fazendo uso de múltiplos instrumentos para preparar uma aula boa e didática). Este sujeito deve/deveria ser capaz de relacionar a profissão e lazer (perdendo momentos de seus lazes para preparo de slides ou atividades); de atender seu papel profissional e seu papel social (conseguir atender uma aula, mesmo que o filho esteja passando ou até mesmo olhando você ministrar uma aula); de observar, mesmo à distância, o aprendizado de seus alunos; de se comunicar com a turma, mesmo que a maioria ou quase ninguém ligue sua câmera ou microfone etc. (N. Junior & Nascimento, 2020; Araujo et al., 2020).

Assim, o tema intensificação do regime de trabalho tornou-se algo concreto, no que tange ao aumento da produção num mesmo intervalo de tempo, dando origem às análises sobre o crescente aumento do sofrimento subjetivo descritos em estudos (Assunção & Oliveira, 2009; Moura, 2008).

Pereira e Silva (2019), trazem os Elementos de Influência na Intensificação do Trabalho do Professor, na qual

O tema flexibilização do trabalho discute a expansão dos sistemas de ensino, mas com contenção nos gastos públicos; a implementação de contratos de trabalho mais ágeis e econômicos, como “temporários”,

“precários”, “substitutos” e as novas atribuições agendadas para os professores, alertando que o professor hoje é responsável não apenas pela sala de aula, como também por um crescente número de tarefas, como o preenchimento de inúmeros relatórios e formulários e emissão de pareceres. O tema descentralização gerencial se refere à compreensão de que os principais parâmetros educacionais continuam a ser estabelecidos, de forma concentrada, mascarando a heteronomia do trabalho docente. O último tema fala sobre os sistemas avaliativos que tendem a controlar o sistema educativo por meios de avaliação gerenciais através de um “núcleo central” objetivando medir a produtividade dos docentes em índices e a consequente diferenciação dos docentes em função desses indicadores (Pereira & Silva, p. 4)

De modo sucinto, o ser professor passou a atender diversos papéis, além do que já lhes competia, sua dedicação para preparo de aulas dobrou, seu tempo de lazer diminuiu, mas a qualidade de suas aulas foi requisitada para que se mantivesse a mesma ou, melhor ainda, aumentasse. Tais requisitos e a multiplicação (ou modificação e ampliação) de papéis contribuíram àquilo que Rondina et al. (2021) evidenciaram como situações de estresse, exaustão, medo e ansiedade no contexto da docência em tempos de pandemia.

Considerando o que foi discutido e o cenário o qual a Educação está passando, enquanto professora em formação, foi possível observar que a prática docente "sofreu um choque" com o cenário de ensino remoto. Na Universidade não há um preparo dedicado a discussões de aulas a distância, de como organizar e ministrar um conteúdo de forma que o aluno consiga compreender. Somos ensinados a ministrar uma aula presencial, com contato físico, com quadros podendo ser rabiscados etc. Quando foi preciso "dar uma aula" no sistema remoto, foi preciso (re)aprender a ministrar uma aula de Química, pois não seria usado um quadro como de costume, mas sim, um computador, uma câmera, slides, softwares de interação, dentre outros, todos necessitando mobilizar as fórmulas, equações e demais linguagens próprias a essa área. Disso, a competência tecnológica foi (mais) um fator a melhor observar e buscar desenvolver, como é relatado na sequência.

A Tecnologia na Educação

Durante o ensino remoto, vivenciado durante a atuação no Residência Pedagógica em uma turma de 2ª série do Ensino Médio, foi preciso repensar e elaborar outras estratégias de ensino, a fim de capturar a atenção dos alunos e deixando as aulas, mesmo que virtuais, mais atrativas e interativas. Nesse aspecto, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC's) têm apresentado um grande potencial no sentido de auxiliar os professores a criar as atividades e a otimizar a comunicação com os alunos (Valente, 2014). Assim, temos à disposição diversos aplicativos com recursos interativos que podem ser utilizados com os alunos em tempo real, de plataformas para vídeo-chamadas a jogos educacionais.

Desde a suspensão das aulas presenciais (em março de 2020), pesquisas acerca do campo educacional vêm ganhando ênfase e evidenciando os impactos que a pandemia da COVID-19 vem causando para a população. Assim, emergem diversas discussões sobre possibilidades de metodologias didáticas para serem aplicadas e utilizadas em aulas online (Arruda, 2020; Fiori & Goi, 2020). Nesse sentido, as TDIC's vêm apresentando um grande potencial enquanto ferramentas essenciais como recursos didáticos nas aulas (Vergna & Silva, 2018). Conforme Ferreira (2014), as tecnologias digitais surgiram como meio de mediação no processo de aprendizagem remota, tornando-se uma alternativa para a não suspensão das aulas. Ainda, no mesmo estudo, Ferreira (2014, p. 15) considera que “essas novas tecnologias trouxeram grande impacto sobre a Educação, criando novas formas de aprendizado, disseminação do conhecimento e especialmente, novas relações entre professor e aluno”.

Similar a essa perspectiva, Privado (2021) destaca a influência de modificação que a tecnologia exerce na nossa sociedade, atingindo questões comunicativas, de aprendizagem e de demais setores do dia a dia. Diante desse cenário, Privado (2021, p. 83841) coloca que a “escola precisa explorar muito mais as possibilidades que a tecnologia, a vida digital e a conectividade oferecem, e não somente se alinhar a seu tempo, mas mobilizar as gerações sob sua responsabilidade”. Nesse sentido, compreender a relação e a influências das tecnologias e os processos de ensino e aprendizagem são temáticas que devem ser pensadas, visto que o contexto e o universo que o professor se depara hoje necessita de adaptação e reflexão sobre a nova realidade em sala de aula.

Desta forma, considerando todo esse cenário e a relação entre Tecnologia e Ensino, durante o período de realização do Programa Residência Pedagógica (e ao longo do Estágio da autora licencianda), foi necessária uma (re)organização de aulas mais intensa e de modo diferente dos anos anteriores. Com o ensino no formato remoto, o uso de tecnologias digitais se tornou práticas (e desafios) presentes no dia a dia dos preparativos de cada aula/atividade (Silva, Prates e Ribeiro, 2017).

Para a elaboração das aulas e atividades realizadas durante o Residência, foi necessário o uso de diversos recursos digitais, como editores de texto, plataformas de design gráfico, que permitiram a elaboração de apresentações, animações, vídeos e até plataformas de serviço de comunicação que permitissem a comunicação por vídeo em tempo real. Cada recurso foi utilizado para uma finalidade diferente, mas todos com o objetivo de qualificar a abordagem e o desenvolvimento das aulas/atividades.

Tendo isso em mente, assumimos, portanto, que as tecnologias digitais (embora já presentes na nossa cultura) adentraram no âmbito da Educação de modo mais intenso do que jamais haviam alguma vez sido (Gonçalves & Kanaane, 2021). É indiscutível que, enquanto docente, foi necessária essa adaptação metodológica e a procura de outros auxílios que potencializassem o andamento das aulas, principalmente nesse momento em que o contato físico e visual está, de certa forma, distante e limitado. É nesse contexto que o desenvolvimento das propostas de aulas no PRP marcou novas aprendizagens, mas também evidenciaram novas dificuldades.

Uma Nova Sala de Aula

A partir dos apontamentos traçados até então, é possível dizer que eles colaboram para a qualificação de um modo de olhar para a escola, seus processos atuais e buscar meios de qualificação dela. Das muitas formas de se fazer isto, compreender como as características do ensino de química e do emprego das tecnologias se associa aos desafios e dificuldades encontrados pode ser um meio potente. Assim, analisando as dificuldades relacionadas ao ensino virtual (não presencial), à necessária adaptação e adequação das aulas às ferramentas digitais, às situações específicas de infraestrutura básica para a participação discente nas aulas remotas e aos desafios de como avaliar, buscamos aqui refletir sobre o que vivenciamos e contribuir para o aprimoramento das práticas e superação de tais dificuldades (na medida do possível).

A sala de aula tradicional com quadros, fileiras, alunos presenciais, teve que ser substituída por uma nova sala de aula: a virtual, com aulas em “slides” e alunos distantes. Foi preciso nos reinventarmos, procurar metodologias e estratégias para essa outra “sala de aula”. Bacich (2020) destaca que nesse novo cenário surgiu mais um desafio a ser superado pelo professor: sair da sala de aula dita tradicional e ir para uma forma remota. Segundo o autor, é um desafio, pois as aulas online não são apenas uma adaptação das aulas tradicionais, mas uma reestruturação e reelaboração. Sendo assim, foi preciso repensar no contexto e buscar meios e estratégias eficientes para a elaboração das aulas e da compreensão dos alunos.

É nesse contexto que a preparação das aulas se constitui como uma dificuldade observada, em que a produção dos materiais (slides, atividades) demandam muito mais tempo de trabalho, devido a

gravação, a procura de ferramentas digitais para edição de texto, criação de slides etc. Planejar e ministrar as aulas no formato remoto requer uma capacidade técnica que a Universidade não nos preparou efetivamente e que nos foi imposto aos professores de uma forma instantânea (Feitosa et al., 2020; Peres, 2020).

Durante o período de atuação com uma turma por meio do PRP, percebemos algumas dificuldades que, quando comparadas ao contexto escolar que vivíamos há alguns anos, não aconteciam. Conforme já dito, neste novo formato de ensino, a tecnologia é a nossa grande ferramenta, todo processo de ensino acontece por meio dela. Desde a comunicação com os alunos (explicação de conteúdo) até a avaliação do andamento da aprendizagem (por meio do retorno de atividades). Assim, compreender e saber usar as tecnologias se torna essencial tanto para nós, professores, como também para os alunos. Mais do que isso, pela perspectiva produtiva do desafio, tal cenário instiga os professores a refletir sobre sua prática em sala de aula, uma vez que essas tecnologias estão relacionadas às metodologias utilizadas (Oliveira, Silva & Silva, 2020). Assim, trabalhar com esse tipo de instrumento “requer disciplina, compromisso, motivação, criatividade e vontade para sua implementação” (Nhantumbo, 2020, p. 565), possibilitando momentos de estudo e reflexão sobre o uso e a valorização da aprendizagem por meio de mídias e ferramentas digitais.

Contexto e planejamento das atividades/aulas desenvolvidas

As atividades foram desenvolvidas em um contexto de uma turma da 2ª série EM em um colégio localizado na cidade de Pelotas. O acompanhamento e execução da docência se realizou através de ações propostas pelo Programa de Residência Pedagógica (RP) da Universidade Federal de Pelotas no ano de 2021. Nesse sentido, o planejamento das atividades propostas para as aulas era organizado através de reuniões semanais com o grupo de participantes do RP, reunindo graduandos do curso de licenciatura em Química, o coordenador do programa e duas professoras atuantes na Escola Básica na disciplina de Química.

Em virtude da organização das aulas se sistematizarem em encontros virtuais síncronos, as propostas de atividades foram articuladas com diferentes ferramentas digitais, como PowerPoint, editores de texto (como por exemplo o Word), editores de imagens, softwares de comunicação, de interação etc. A articulação desses instrumentos foi essencial para o planejamento e execução das atividades, permitindo ao professor, e aos alunos, uma melhor didática e organização de explicação dos conteúdos.

As aulas aconteciam via plataforma de videochamada, permitindo a explicação dos conteúdos aos alunos de imediato, no formato de aulas síncronas. No decorrer da semana os alunos, além da gravação da aula síncrona para retomada de explicações, tinham à disposição listas de exercícios específicas para cada discussão abordada em aula. As atividades e listas de exercícios eram pensadas no intuito de permitir com que o aluno “exercitasse” o que era visto em aula, além de também avaliar e apontar a sua compreensão sobre os temas e discussões realizadas.

A proposta de atividades semanais, assim como a elaboração dos slides com os conteúdos, era elaborada e avaliada por todo o grupo participante do Programa, contando assim, com a colaboração de outros graduandos, do coordenador (também professor do Ensino Superior na área de Química) e duas professoras do EM. Assim, os materiais e recursos utilizados para a realização das atividades com a turma passavam por uma validação para após poderem ser usados. Ainda, buscando uma melhor organização de pensamento e fala durante a execução das atividades, eram realizados planos de aula para cada encontro (síncrono e assíncrono) com os alunos.

Conforme Silva (2017) o plano de aula é visto como um instrumento que permite ao educador (professor) preparar e executar suas aulas. Ainda segundo a autora (Silva, 2017, p. 2), “o plano de aula é um instrumento que ampara e orienta o modo de ação do professor na sua prática pedagógica”. Nesse sentido, o plano de aula torna-se um instrumento indispensável na prática docente, uma vez que permite uma previsão e organização na ação pedagógica do professor.

Libâneo (1994, p. 222) aponta que o planejamento (neste caso, destaque para o planejamento docente) trata-se de “um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social”.

A partir disso, os planos de aula das atividades desenvolvidas nas ações do RP serviram como um recurso de ajuda para o professor da turma, tornando o processo de ensino mais organizado e relacionado com o contexto e andamento da turma. Cada plano de aula produzido era analisado pelo grupo considerando os aspectos de conteúdo abordado, os objetivos da atividade, o tempo de duração e os possíveis recursos didáticos utilizados para sua execução.

Considerando o contexto pandêmico, as ações planejadas para o ensino de Química exigiram momentos de angústia e preocupação. A colaboração do grupo de estudo do RP e o suporte de organização (oferecido pelo plano de aula) foram cruciais para o processo de ensino dos conteúdos. Entretanto, o contexto de ensino desencadeou novos desafios na prática docente e situações de exaustão profissional.

Impressões e concepções sobre as dificuldades enfrentadas no novo contexto escolar

Trabalhar com as ferramentas digitais nem sempre é uma tarefa fácil, nem para o professor e nem para os alunos. Dentre as dificuldades sentidas durante as aulas realizadas com uma turma da 2ª série EM, é possível destacar desde problemas pela falta de preparo que o professor tem na Universidade até as limitações que a escola oferece aos alunos e professores.

Quando a ação docente identifica as dificuldades também por parte dos alunos, principalmente com relação às questões de infraestrutura, é possível assumir que se elaboram novos desafios à aula pensada por esses docentes. Por exemplo, no caso da experiência que permeia estas reflexões, na ação do PRP, a professora residente desenvolvia ações em uma turma de um “colégio de bairro” da cidade de Pelotas, que apresentava como público alunos dos mais diversos perfis socioeconômicos, embora abrangesse majoritariamente alunos de baixa renda e com condições não favoráveis. A maioria dos alunos apontava que tinha dificuldades com acesso à internet, na qual muitos tinham apenas a internet do celular. Em casos mais extremos, alguns alunos não tinham celular, e quando possível utilizavam de algum parente ou amigo. Apesar do ensino híbrido (em especial nos momentos de aulas online) adotado pelo Estado, Benedito & Castro Filho (2020) alertam que além de pensar nesse sistema de ensino de forma a amenizar os impactos da pandemia, é necessário levar em consideração que a utilização da TDIC na área educacional ainda não é uma realidade em muitas cidades do Brasil, uma vez que nem acesso à internet é uma realidade da maioria das escolas brasileiras. Ainda existem muitas escolas em que seus estudantes não têm condições econômicas de comprar celulares, e em muitos casos esses estudantes dividem esses aparelhos com seus familiares (Peres, 2020). Observa-se, portanto, que a dificuldade de acesso à informação ainda é um ponto muito importante a ser considerado, uma vez que, além dos aspectos de falta de celular e instrumentos para acessar os materiais, empecilhos como tamanho de tela, compatibilidades de arquivos, pouca memória, dentre outros são problemas que muitos estudantes passam devido ao uso de celulares mais inferiores e sem ter a infraestrutura adequada em suas casas (Nhantumbo, 2020).

Situações como essas foram um impasse que persistiu durante o período de atuação via aulas híbridas ao longo de 2020 e 2021 e que, infelizmente, teve como efeito a baixa adesão às aulas online. Por exemplo, nas atividades desenvolvidas no PRP, esse quadro implicou em haver no máximo 10 alunos ativos no trimestre. Cabe sinalizar que os professores tiveram que fabricar um processo de Ensino Remoto, visto a falta de investimento em sistemas de internet públicos e hardwares, trabalhando em condições nada favoráveis, tendo de produzir material físico (para disponibilizar nas escolas), audiovisuais, e as mais variadas estratégias de ensino para que se conseguissem dar suporte e superar todas as adversidades. O trabalho docente foi intensificado. Mesmo assim, vê-se muitas vezes pessoas criticando o trabalho docente, criando argumentos

falaciosos, dizendo que “os professores não querem trabalhar”. No contexto pandêmico, o trabalho docente triplicou, sendo que professoras e professores não pararam um dia de trabalhar, tendo sua jornada sido intensificada.

Articulada à discussão anterior, outra dificuldade encontrada foi justamente o índice baixo de alunos desenvolvendo atividades remotas e participando das aulas. A falta de interatividade dos alunos era/é algo que estava bem presente nas aulas. Durante os encontros síncronos, isto é, aqueles que aconteciam em tempo real, tinha uma adesão muito baixa de alunos interagindo, visto que muitos não gostavam de ligar suas câmeras, alguns não queriam falar, outros estavam fazendo outras coisas durante a aula e por isso não prestavam atenção no que era discutido etc. Possa et al. (2020) trazem que com a presença da pandemia, muitos jovens tiveram tendência de não priorizar os estudos neste momento, tendo de privilegiar questões financeiras (como por exemplo na procura e/ou execução de serviços). É evidente que existem diversos fatores que influenciaram e ainda influenciam essa evasão e pouca interação, mas na maioria dos casos, a questão financeira era muito presente, uma vez que, alguns alunos trabalhavam e outros não tinham condições favoráveis de internet para ligar câmeras e microfones. Esse tipo de problema refletiu nas notas e no andamento de alguns alunos, em que era nítido que eles não conseguiam compreender o conteúdo, deixavam as atividades em branco, alguns mandavam as atividades incompletas e outros nem as entregavam.

Como último ponto a destacar, coloca-se a dificuldade de avaliação a partir do retorno das atividades propostas, em que muitos documentos vinham desconfigurados e em alguns casos ilegíveis – quando eram devolvidos aos professores, claro. A cada aula ministrada era publicada uma atividade para que os alunos retomassem o conteúdo da semana e, assim, exercitassem e praticassem o que haviam aprendido. Essas atividades eram postadas em documentos de texto no formato Word e, como tal, poderiam ser respondidas no próprio documento ou então resolvidas no caderno e postadas no formato de imagens. Entretanto, percebeu-se que alguns alunos sentiram dificuldade na publicação das atividades, pois em algumas atividades, elas vinham sem formatação e em outras as respostas ficavam ilegíveis ou com uma resolução muito baixa, dificultando a visualização. Em alguns não aparecia a resposta, enquanto em outros a resposta da letra A, por exemplo, aparecia em cima do enunciado ou então no espaço da letra B. A análise e a avaliação dessas atividades foi algo complicado de observar, dificultando bastante o processo de avaliação dos alunos. Assim como os professores precisaram aprender a utilizar novas ferramentas para ministrar suas aulas, os alunos precisaram se reorganizar e buscar entender o funcionamento dessas ferramentas digitais para acompanhar as aulas.

Como forma de minimizar essas dificuldades, foram realizadas aulas com conversas, momentos de tirar dúvidas, revisões sobre determinados conteúdos químicos e demais ações que buscassem diálogos com os alunos. Ainda, pensando que a grande maioria não acompanhava os momentos de aula síncrona, os materiais digitais (como os slides e apresentações) consistiam em explicações detalhadas e com exemplificações articuladas ao contexto dos alunos. Esses materiais eram elaborados com intuito de serem uma guia de consulta e estudo para os conteúdos trabalhados em sala de aula, uma vez que, os livros didáticos eram muito pouco (ou quase nunca) utilizados durante as aulas.

Considerando o que foi apresentado, percebem-se impasses “incomuns” e pouco presentes em aulas presenciais. Pensar nesse novo cenário educacional e na experiência de docência em sala de aula com uma turma online, extrapolou diversas impressões sobre o funcionamento do Ensino Remoto. No desenvolvimento de atividades e no convívio com a turma durante o período do PRP, algumas concepções foram repensadas e aprimoradas à medida que as aulas aconteciam. Enquanto professora, ainda em formação, trabalhar com esse tipo de contexto permitiu o florescimento de uma diversidade de conhecimentos e discussões. A experiência em trabalhar com um público (de alunos) de modo online, sem contato físico, sem troca de olhares, de ideias e

discussões, limitou uma grande parte de possíveis articulações que poderiam ser mais bem trabalhadas e exploradas no período de aula.

Por outro lado, essa experiência evidenciou que nós professores, em formação ou já atuantes, somos capazes de ir além da nossa “zona de conforto” e se (re)adequar ao contexto que estamos inseridos. Aprendemos a nos (re)colocar em nossos lugares e contornar as situações.

Considerações Finais

Pensando nesse novo contexto de ensino, é evidente que existem inúmeros problemas e impasses em trabalhar no Ensino Remoto. Visto que essa prática ainda é algo muito recente e que foi aplicada a um público que não estava acostumado e preparado (tanto professores, como a escola e seus alunos). Trabalhar nesse tipo de ensino vem sendo algo muito desafiador aos professores. Conciliar família e trabalho em um mesmo espaço físico vem exigindo dos educadores e discentes uma organização que às vezes está muito longe do “ideal” (Valente et al., 2020). Ao mesmo tempo que o professor precisa preparar suas aulas, ele precisa também cuidar ou atender sua família (um filho pequeno, por exemplo, que fica na volta querendo atenção). Assim, conforme Barbosa, Viegas e Batista (2020), foi necessário que os docentes passassem por uma mudança abrupta em sua vida e no seu trabalho, a fim de conseguir atender, em conjunto, essas diversas funções impostas pelo contexto de pandemia e ensino a distância.

Refletindo sobre a prática docente da residente autora deste relato e dos docentes articulados a esse cenário e considerando as trajetórias docentes em sala de aula no formato presencial, a falta de preparo em trabalhar em um Ensino Remoto foi algo que demandou muito estudo, pesquisa e adaptação. Esse novo “espaço escolar”, bem como suas implicações no ensino atual, devem e precisam ser discutidos. O preparo e o suporte para professores (seja em formação ou já atuantes) trabalharem no Ensino Remoto deve ser levado em consideração, com objetivo de minimizar as dificuldades e os impasses que foram vistos e discutidos neste relato.

Será que, nós, docentes, temos conseguido desempenhar um bom papel nessa conjuntura pandêmica? Por sua vez, será que os alunos têm conseguido? Uma resposta global e unificante a essas questões é temerária e redutora demais dos diversos cenários e nas mais diferentes experiências docentes que se tem encontrado, assim como naquelas desenvolvidas ao longo das ações do PRP que mobilizam este relato. Todavia, algum encaminhamento pode ser dado, analisando as dificuldades apontadas. Este vai no sentido de evidenciar, por um lado, tanto a complexidade do ato de ensino e do aprender, que não residem na “transmissão-recepção da informação”, mas no processo de articulação de elementos lógicos, afetivos, táteis, espaciais, de entonação etc. que vimos em grande parte retirados ou dificultados pelo processo remoto. Por outro lado, conviver e olhar para tais dificuldades nos encaminha a riqueza, a grande capacidade de adequação, a criatividade e a força de vontade que há na profissão docente, e que, talvez, uma das maiores contribuições à superação das dificuldades venha no sentido de exigir, lutar e buscar a sua valorização de condições, de tempo, de espaço, de infraestrutura etc.

Referências

- Araujo, Renata M. d., Amato, Cibele A. de la Higuera, Martins, Valéria Farinazzo, Eliseo, Maria A., & Silveira, Ismar F. (2020). COVID-19, Mudanças em Práticas Educacionais e a Percepção de Estresse por Docentes do Ensino Superior no Brasil. *Revista Brasileira de Informática na Educação – Rbie*, 28, 864–891. <https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/v28p864/6744>
- Arruda, Eudicio P. (2020). EDUCAÇÃO REMOTA EMERGENCIAL: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. *EmRede - Revista De Educação a Distância*, 7(1), 257-275. Recuperado de <https://www.auniredo.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621>

Assunção, Ada Á., Oliveira, Dalila A. (2009). Intensificação do Trabalho e Saúde dos Professores. *Revista Educação e Sociedade*, Campinas, 30, (107), 349-37.

Bachelard, Gaston. (1996). *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto.

Bacich, Lilian (2020). Ensino híbrido: muito mais do que unir aulas presenciais e remotas. *Inovação na educação*. Recuperado em <https://lilianbacich.com/2020/06/06/ensino-hibrido-muito-mais-do-que-unir-aula-presenciais-e-remotas>

Barbosa, André M., Viegas, Marco A. S. & Batista, Regina L. (2020). Aulas presenciais em tempos de pandemia: relatos de experiências de professores do nível superior sobre as aulas remotas. *Revista Augustus*, 25(51), 255-280.

Benedito, Samiles V. C. & De Castro Filho, Pedro J. (2020). A educação básica cearense em época de pandemia de coronavírus (COVID-19): perspectivas e desafios no cenário educacional brasileiro. *Revista Nova Paideia*, 2(3), 58-71.

Christensen, Clayton, Horn, Michael & Staker, Heather. (2013). Ensino Híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos. Clayton Christensen Institute, 1-44. Recuperado de https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/10/ensino-hibrido_uma-inovacao-disruptiva.pdf

Data, Our World In. (2021). Estatística e Pesquisa Coronavírus Pandemia (COVID-19). Projeto do Global Change Data Lab. Recuperado de <https://ourworldindata.org/coronavirus>

Feitosa, Murilo C., Moura, Patrícia M., Ramos, Maria F., & Lavor, Otávio. (2020). Ensino Remoto: O que Pensam os Alunos e Professores?. In *Anais do V Congresso sobre Tecnologias na Educação*, (pp. 60-68). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/ctrl.2020.11383

Ferreira, Maria. (2014). *Novas tecnologias na sala de aula*. (Monografia do Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares, Universidade Estadual da Paraíba, PB.

Fiori, Raquel & Goi, Mara E. (2020) O Ensino de Química na plataforma digital em tempos de Coronavírus. *Revista Thema*, 18, 281-242.

Gonçalves, Adriana & Kanaane, Roberto (2021). A prática docente e as tecnologias digitais. *Revista Eletrônica Pesquiseduca*, Santos, 13(29), 256-265. Recuperado de <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1030/903>. Acesso em: 19 ago. 2021

Libâneo, José C. (1994). *Didática*. São Paulo: Cortez.

Meneses, Fábila & Nuñez, Isaura (2018). Erros e dificuldades de aprendizagem de estudantes do ensino médio na interpretação da reação química como um sistema complexo. *Ciência & Educação (Bauru)*, [S.L.], 24(1), 175-190.

Miranda, Rozania V., Moret, Artur de S., E Silva, Jeferson C., & Perpetua Simão, Berenice (2020). Ensino Híbrido: Novas Habilidades Docentes Mediadas pelos Recursos Tecnológicos. *EaD Em Foco*, 10(1). <https://doi.org/10.18264/eadf.v10i1.913>

Moura, Francisco (2008). Sofrimento subjetivo na profissão docente. In: *Formação de profissionais e a criança-sujeito*, São Paulo, 7. Recuperado em: http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000032008000100035&lng=en&nrm=abn

N. Junior, José L. & Nascimento, Patrícia M^a P. do. (2020). A Pandemia da covid-19 e as mudanças na atuação docente: o trabalho em casa como (falta de) estratégia didática. *História do Tempo Presente*, 9(2), 1-14. Recuperado em <https://seer.ufs.br/index.php/tempopresente/article/view/14987>. Acesso em: 13 dez. 2021.

- Nhantumbo, Telma L. (2020). Capacidade de resposta das instituições educacionais no processo de ensino-aprendizagem face à pandemia de Covid-19: impasses e desafios. *Educamazônia-Educação, Sociedade e Meio Ambiente*, 25(2), 556-571.
- Nogueira-Ramírez, Carlos E. & Veiga-Neto, Alfredo (2010). Conhecimento e saber: apontamentos para os estudos de currículo. In: Santos, Lucíola (org.). *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente* (pp. 67-87). Belo Horizonte: Autêntica.
- Nunes, Amisson S. & Adorni, Dulcinéia S. (2010). O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: O olhar dos alunos.. In: *Encontro Dialógico Transdisciplinar - Enditans*, (pp. 1-7). Vitória da Conquista, BA.
- Oliveira, Sidmar S., Silva, Obdália S. F. & Silva, Marcos J. O. (2020). Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao docente fazer docente e a reinvenção da sala de aula. *Interfaces Científicas*, 10(1), 25-40.
- Pastoriza, Bruno. S. & Loguercio, Rochele Q. (2014). Conceitos para uma Arquitetura das Representações Escolares. *EDUCAÇÃO E FILOSOFIA (UFU. IMPRESSO)*, 28, 683-710.
- Pereira, Pamela & Silva, Katharine (2019). Trabalho Docente e Ensino de Química no Ensino Médio Integral. *Educação: Teoria e Prática*, Rio Claro, SP, 29(61), 404-421. doi:<https://doi.org/10.18675/1981-8106.vol29.n61.p404-421>.
- Peres, Maria R. (2020). Novos desafios da gestão escolar e de sala de aula em tempos de pandemia. *Revista Administração Educacional*, CE, 11(1), 20-31.
- Possa, Anderson A. D., Dos Santos, Bruna C, Padre, Diogo, Leal, Enio, Freitas, Elísio D., Agatti, Flávia A., Silva, Glauco F. O., Alencar, Humberto & Alves, Murilo R. (2020). Iniciativas comportamentais para redução da evasão escolar dos jovens de 15 a 29 anos em tempos de pandemia. *Boletim Economia Empírica*, 1(4).
- Pozo, Juan, Crespo, Miguel & Feitas, Naila. (2009). A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Tradução de Naila Freitas. 5. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Privado, Rafael de Jesus Pinheiro. (2021). Uso remoto das tecnologias na educação escolar e acadêmica. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, 7(8), 83838-83857. doi: <https://dx.doi.org/10.34117/bjdv7n8-544>
- Rio Grande do Sul. (2020). Orientações à Rede Pública Estadual de Educação do Rio Grande do Sul para o Modelo Híbrido de Ensino - 2º versão. Porto Alegre, 1-76. Recuperado em <https://educacao.rs.gov.br/upload/arquivos/202102/17174939-2-versao-orientacoes-a-rede-publica-estadual-de-educacao-do-rio-grande-do-sul-para-o-modelo-hibrido-de-ensino-2-versao.pdf>
- Rondina, Regina de C., Silva, Rafaela C. da, Ramos, Sônia M. P., & Zocarato, Clayton A. (2021). Mecanismos de enfrentamento (coping) na Educação ante a pandemia de COVID-19: adoção de tecnologias, impactos psicológicos e novos paradigmas ensino-aprendizagem. *Acta Scientiarum. Education*, 43(1). doi:<https://doi.org/10.4025/actascieduc.v43i1.55478>
- Roque, Nídia F. & Silva, José L. (2008). A linguagem química e o ensino da química orgânica. *Química Nova*, Salvador, 31(4), 921-923. doi:<https://doi.org/10.1590/S0100-40422008000400034>.
- Santos, Wildson & Schnetzler, Roseli (2000). *Educação em química: compromisso com a cidadania*. 2. Ed. Ijuí: Unijuí.
- Santos, Wildson L. P. dos. (2011). Popularização do ensino de química para a vida e para a justiça social. *ComCiência [online]*, (130), 0-0.

- Schiehl, Edson P. & Gasparini, Isabela (2016). Contribuições do Google Sala de Aula para o Ensino Híbrido. *Novas Tecnologias na Educação*, Joinville, 14(2), 1-10.
- Senhoras, Elói M. (2020). CORONAVÍRUS E EDUCAÇÃO: ANÁLISE DOS IMPACTOS ASSIMÉTRICOS. *Boletim de conjuntura (BOCA)*, 2(5). doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.3828085>
- Silva, Ione S., Prates, Tatiane & Ribeiro, Lucineide (2017). As Novas Tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. Em *Debate*, [S.L.], (15), 107-124. doi:<http://dx.doi.org/10.5007/1980-3532.2016n15p107>.
- Silva, Maria H. S. da. (2017). Plano de aula na ação pedagógica das professoras da disciplina de Ciências (Trabalho de conclusão de curso). Curso de Licenciatura em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande.
- Sousa, Socorro de M. R. , Costa, Gabriela O. P. da ., Sousa, Isaura D. B. de ., Sousa, Rogério P. de., Santos, Micilane N. dos ., Oliveira, Naianne G. S. de., ..., Ferreira, Ravena de S. A. . (2021). Reflections on remote learning in the pandemic. *Research, Society and Development*, 10(15), e276101522928. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22928>
- Tardif, Maurice (2002). *Saberes Docentes e Formação Profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Valente, Geilsa S., de Moraes, Erica B., Sanchez, Martiza C., de Souza, Deise F & Pacheco, Marina C. (2020). O ensino remoto frente às exigências do contexto de pandemia: Reflexões sobre a prática docente. *Research, Society and Development*, 9(9), 1-13. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.8153>
- Valente, José A. (2014). A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. *Revista Unifeso – Humanas e Sociais*, Rio de Janeiro, 1(1), 141-166. Recuperado em <http://www.revista.unifeso.edu.br/index.php/revistaunifesohumanasesociais/article/view/17/24>
- Veiga, Márcia S., Quenenhenn, Alessandra & Cargnin, Claudete. (2012). O Ensino de Química: algumas reflexões. I Jornada de Didática - O Ensino Como Foco. Paraná, 189-198.
- Vergna, Márcia, & Silva, Antonio B. (2018). “Formação dos professores para o uso das tecnologias da informação e comunicação”. *Revista Intersaberes*, 13(28).
- Yamaguchi, Klenicy K. & Silva, Jath da S. (2019). Avaliação das causas de retenção em Química Geral na Universidade Federal do Amazonas. *Química Nova*, 42(3), 346-354.