



Estudo de caso acerca das percepções de um grupo de educadores populares de Química sobre o Ensino Remoto Emergencial

Thaís Ruas Viegas¹ (PG), Alex Antunes Mendes² (PG).
* thaisruasviegas@gmail.com

1- Mestranda em Química (Universidade Federal de Pelotas/UFPeI).

2- Doutoranda em Educação em Ciências (Universidade Federal do Rio Grande/FURG).

Palavras-Chave: Ensino Remoto Emergencial, Ensino de Química, Educação Popular.

Área Temática: Processos de Ensino e de Aprendizagem.

RESUMO: Desde a chegada da pandemia de Coronavírus (COVID-19), o Ensino Remoto Emergencial (ERE) tem sido considerado como um dos maiores desafios para os educadores. Nesse sentido, este estudo buscou investigar as percepções e experiências de um grupo de professores de Química, de um Curso Pré-Vestibular Popular (CPVP) da cidade de Pelotas/RS, sobre o ERE. Para isso, empregou-se um questionário elaborado por meio do aplicativo Google Forms, composto por seis perguntas abertas. As respostas dos docentes ao questionário indicam que o ERE nos CPVP possibilitou a muitos estudantes o acesso e a continuidade dos estudos. Por outro lado, houve algumas limitações, como a impossibilidade do emprego de experimentações, a ausência de interação, além das barreiras de conexão. Evidenciamos, por fim, a importância de estudos como este pela possibilidade de compreender e refletir, sob a perspectiva da Química, as experiências com o ERE em um CPVP.

INTRODUÇÃO

No Brasil, desde a chegada da pandemia de Coronavírus (COVID-19), o Ensino Remoto Emergencial (ERE) tem sido considerado como um dos maiores desafios para os educadores (SAMPAIO, 2020). Neste sentido, disciplinas que podem ser consideradas abstratas e de difícil visualização, como o caso da Química, tornam o ato de ensinar um desafio ainda maior, principalmente no ERE (LIMA; PIERRI, 2016).

Deste modo, no sentido de compreender um pouco mais sobre o estudo aqui realizado, destaca-se os Cursos Pré-Vestibulares Populares (CPVP) que têm por objetivo qualificar alunos que desejam realizar o Exame Nacional para o Ensino Médio (ENEM) para se inserir no Ensino Superior e que encontram-se em situação de vulnerabilidade social. Segundo Nascimento (2002), os CPVP mobilizam grande parte dos estudantes pela possibilidade de ingresso no Ensino Superior, principalmente, nas Instituições Públicas, o qual requer a realização do ENEM para o ingresso, sendo visto como um grande desafio pelas classes populares.

Partindo da premissa de que todo ambiente educacional foi submetido ao ERE, os CPVP não poderiam ser diferentes. Neste sentido, tendo em vista que o ENEM manteve suas edições durante a pandemia normalmente, os CPVP sentiram a

Realização



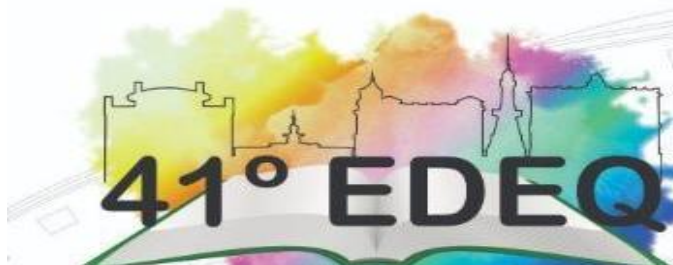
UFPEL

Apoio



CAPES

Página | 1



necessidade também, em manter suas atividades mesmo sob o ERE. Dessa forma, destaca-se uma crescente necessidade em relacionar as ferramentas digitais, para a realização das práticas do ensino, abrindo espaço para as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Sendo elas, as responsáveis por promover recursos facilitadores dos processos de ensino e aprendizagem, assim como as incontáveis atividades realizadas através destas tecnologias (MARTINS; SANTOS, 2021). Nesta perspectiva, este estudo busca responder à seguinte questão de pesquisa: *quais as percepções de um grupo de educadores populares de Química, da cidade de Pelotas/RS, sobre o Ensino Remoto Emergencial?*

REVISÃO DA LITERATURA

Como mencionado anteriormente, este trabalho dedica-se a investigar as percepções de alguns educadores populares de Química sobre o ERE. A fim de considerar o que a literatura traz sobre a temática, realizou-se, no segundo semestre de 2022, uma revisão na base de dados Google Acadêmico.

Para isso, considerou-se os últimos dois anos de artigos e/ou trabalhos completos publicados na área, compreendidos entre os anos de 2020 e 2022, período em que perdura a pandemia da COVID-19, e os descritores “Ensino Remoto” e “Química”. O descritor “educação popular” não foi empregado, pois não houve resultados significativos.

Para uma seleção inicial, os artigos passaram por uma leitura prévia de seus títulos e resumos. Posteriormente, quando considerados relevantes para a investigação, foi realizada a leitura na íntegra. A seguir será apresentado um recorte descritivo dos trabalhos encontrados.

No início de 2020, a população mundial se viu surpreendida pela pandemia do COVID-19 e pelas medidas de isolamento social, alternativas de contenção para a propagação do vírus. Neste contexto, entre os setores da sociedade que foram afetados, destacam-se as instituições de ensino, as quais, diante da suspensão das aulas presenciais, precisaram ressignificar e reestruturar a abordagem dos conteúdos por meio do ERE e da mediação de tecnologias digitais (COSTA et al., 2021; BULHÕES; SANTANA; LIRA; REGO, 2022).

Segundo Amaral et al. (2022), o ERE pode ser compreendido como uma mudança temporária nas estratégias de ensino no caso de circunstâncias atípicas. É importante destacar que o ERE não é uma modalidade de ensino como a Educação à Distância (EaD), visto que a última conta com uma equipe especializada para esta finalidade como, por exemplo, conteudistas, tutores e revisores, o que não ocorre na primeira (LIMA; SOUZA, 2022).

Por se tratar de uma medida adotada de maneira repentina, não houve tempo para investimento em recursos e preparo dos estudantes e profissionais da educação, especialmente dos professores da educação básica (Silva et al., 2022). Isso acabou

Realização



UFPEL

Apoio



CAPES

se traduzindo em dificuldades de acesso e manuseio às plataformas utilizadas, principalmente pela falta de computadores e/ou celulares e pela instabilidade de conexão (LIMA; SOUZA, 2022; BULHÕES; SANTANA; LIRA; REGO, 2022).

Além disso, de acordo Silva et al. (2022) os estudantes demonstraram uma baixa adesão às aulas. Do total de estudantes por turma, poucos estudantes, de maneira geral, estavam presentes nos encontros síncronos e dos presentes poucos abriam a câmera, o microfone e participavam através do chat. Essa desmotivação em participar das aulas remotas pode estar relacionada à necessidade de interação com os professores e os colegas nas aulas presenciais, além da pouca maturidade para gerir de maneira independente o tempo de estudo (SILVA et al., 2022).

Entre as disciplinas que enfrentaram estas dificuldades, destaca-se a de Química, cujos conteúdos possuem um certo nível de abstração e cálculos, gerando nos estudantes o pré-conceito de que se trata de uma disciplina complexa (SILVA et al., 2021). Segundo Lima e Souza (2022), essa concepção aliada à uma abordagem transmissiva, de memorização de conceitos, nomes e fórmulas, contribuem para o desinteresse dos estudantes neste período.

Uma alternativa à essa abordagem é a adoção de metodologias ativas e o emprego de TDICs como, por exemplo, softwares, simulações e jogos digitais nas aulas de Química (SANTOS, 2021; YONEDA; HUGUENIN, 2021). De acordo com Silva et al. (2021, p. 4) a inserção de tecnologias digitais na Educação, além de tornar as aulas mais atrativas, “possibilita ao estudante experimentar o ensino de forma múltipla e aberta, em que eles possam construir interpretações e entendimentos diversos”.

O Ensino de Química, tanto na educação básica como nos CPVP, precisou passar por grandes adaptações diante da Pandemia e das medidas de isolamento social. Neste âmbito, o ERE foi uma estratégia importante para a continuidade dos estudos e para a manutenção dos vínculos entre a comunidade e as instituições de ensino. Ademais, mesmo diante das disparidades sociais e econômicas que precisam ser minimizadas, ficou evidente a importância das TDICs neste contexto (FIORI; GOI, 2020).

METODOLOGIA DE PESQUISA

Considerando a natureza e as intenções deste trabalho, adotou-se as orientações de Yin (2016) para pesquisas qualitativas. De acordo com o autor, este tipo de pesquisa pode ser caracterizada por:

1. estudar o significado da vida das pessoas, nas condições da vida real; 2. **representar as opiniões e perspectivas das pessoas** (rotuladas neste livro como os participantes) de um estudo; 3. **abranger as condições contextuais em que as pessoas vivem**; 4. contribuir com revelações sobre conceitos existentes ou emergentes que podem ajudar a explicar o comportamento social humano; e 5. esforçar-se por usar múltiplas fontes de

Realização



Apoio





evidência em vez de se basear em uma única fonte (YIN, 2016, p. 29, grifo das autoras).

Dentre as metodologias organizadas dentro da pesquisa qualitativa, podemos identificar este trabalho como um estudo de caso do tipo exploratório, visto que busca explorar situações, em seu contexto real, que não possuem um único e claro conjunto de resultados (YIN, 2015). O caso a ser investigado é, portanto, as percepções, experiências e expectativas de um grupo de dez professores de Química, de um pré-universitário popular da cidade de Pelotas/RS, sobre o ERE.

Os professores, seis do gênero feminino e quatro do gênero masculino, possuíam idades entre 21 e 36 anos e formação em Química ou área afim, sendo destes três doutores, um mestre, três licenciados, um licenciando e duas discentes do bacharelado. Dos dez professores, nove já possuíam experiência antes da participação no CPVP. Seis haviam participado do projeto por um período entre seis meses e dois anos e quatro estavam em atuação durante o desenvolvimento desta pesquisa.

Para a coleta dos dados, empregou-se um questionário, no primeiro semestre de 2022, elaborado por meio do aplicativo Google Forms. Este era composto por perguntas abertas, definidas como campos obrigatórios de preenchimento, divididas em duas seções, sendo a primeira referente às características do grupo participante da pesquisa e a segunda com questões relacionadas às experiências dos professores com o ERE na disciplina de Química. Para a análise dos dados, as respostas foram tabuladas e agrupadas no programa Microsoft Excel.

Cabe destacar que a participação na pesquisa ocorreu de maneira voluntária, mediante o aceite, no início do questionário, de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção apresentaremos os resultados referentes às respostas dos professores ao questionário do Google Forms, apresentado na seção anterior. Em seguida, embasado na revisão da literatura, traçou-se algumas considerações acerca do Ensino de Química em um CPVP por meio do ERE.

A primeira questão tinha como objetivo investigar as percepções acerca do Ensino de Química na modalidade remota. Como pode-se observar em algumas respostas a seguir, os professores destacaram como aspectos positivos a comodidade em ministrar e assistir as aulas de casa, além dos diversos recursos digitais disponíveis para esta finalidade (SILVA et al., 2021; SANTOS, 2021; YONEDA; HUGUENIN, 2021). Como aspectos negativos, os professores destacaram, principalmente, a falta de participação dos estudantes em aula, o que pode ser justificado pela falta de maturidade dos mesmos para administrar os estudos (SILVA et al., 2022):

Realização



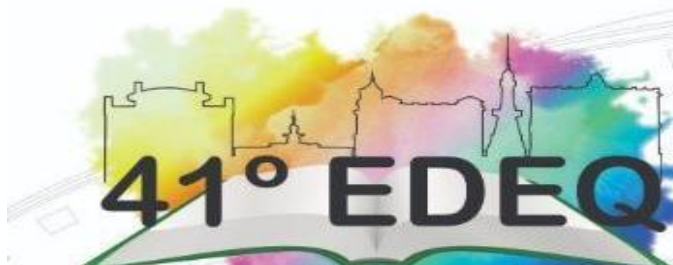
UFPEL

Apoio



CAPES

Página | 4



Não é pra qualquer um. Acho que tende a funcionar melhor com adultos, do que jovens. **Demanda muita disciplina e maturidade** para saber administrar bem essa forma de ensino (Professora A, grifo das autoras).

Acredito que o ensino de Química ganhou **novas possibilidades** dentro do ensino remoto, principalmente **quanto aos recursos que o professor pode utilizar**, ao mesmo tempo em que se tornou mais difícil de se relacionar e dialogar com o aluno, ponto que julgo de grande importância em qualquer aula (Professor C, grifo das autoras).

Pouquíssima participação por parte dos alunos. Já dei aula com 1 aluno online, o que é desmotivador para o educador, visto que as turmas costumam ter muitos alunos presenciais (Professora E, grifo das autoras).

Tem vantagens e desvantagens. **É confortável dar aula de casa** ao mesmo tempo que é muito difícil avaliar se os alunos estão acompanhando o conteúdo sem ver eles pessoalmente (Professora F, grifo das autoras).

A segunda pergunta buscava identificar quais conteúdos os professores consideraram mais complexos de abordar no ERE. De maneira geral, os professores relataram que a complexidade está mais atrelada ao manuseio dos recursos digitais para a diminuição da abstração, do que da complexidade dos conteúdos propriamente ditos (LIMA; SOUZA, 2022; BULHÕES; SANTANA; LIRA; REGO, 2022; SILVA et al., 2021):

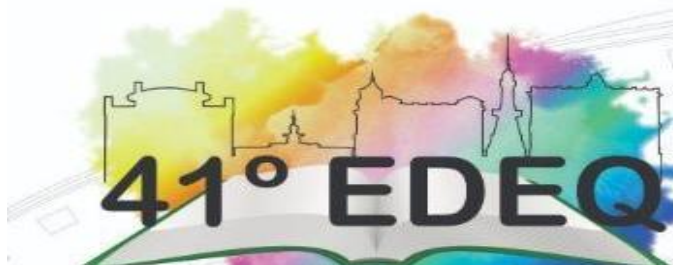
Acredito que nenhum em especial seja problemático para abordar no online. O que me parece fazer mais sentido é que **a complexidade de abordar algo online tá mais atrelada a experiência do professor com o uso de tecnologia** e domínio do assunto (Professora A, grifo das autoras).

Acredito que **a grande dificuldade nos conceitos mais básicos de Química**, como conservação de massa e estequiometria, assim como outros **que exigem o desenvolvimento de uma capacidade de abstração grande do aluno** além de uma discussão mais aprofundada junto do professor (Professor C, grifo das autoras).

Na realidade **a dificuldade na área da química relacionada ao ensino remoto não é com um conteúdo específico, mas sim com a necessidade de demonstrar moléculas, ligações, reações químicas sem o auxílio de um quadro para escrever**. É bastante trabalhoso fazer isso em slides e Tb dificulta a resolução de alguns exercícios (Professora E, grifo das autoras).

Principalmente **conteúdos contendo cálculo** (Professora J, grifo das autoras).

A terceira questão tinha como intuito conhecer as TDICs empregadas ou não pelos professores no desenvolvimento de suas aulas por meio das plataformas Webconf e Google Meet. A grande maioria dos professores relatou utilizar slides e alguns relataram utilizar como recursos mesas digitais, vídeos, simulações e jogos didáticos, o que indica um certo conhecimento sobre as potencialidades do emprego destes recursos no Ensino de Química (SANTOS, 2021; YONEDA; HUGUENIN, 2021):



Utilizo principalmente **slides** produzidos pelo Power Point ou Canvas, além de algum **vídeo curto sobre o tema para tentar aumentar o interesse do aluno na aula** (Professor C, grifo das autoras).

Utilizo **mesa digitalizadora e softwares que simulam reações e representações Químicas** (Professor I, grifo das autoras).

Jogos interativos (como por exemplo kahoot) e **slides** (Professora J, grifo das autoras).

Na quarta pergunta buscou-se dar espaço para os professores comentarem sobre as interações estudante-estudante e estudante-professor durante as aulas remotas. No geral, os professores comentaram que houve pouca ou nenhuma interação entre os estudantes e o professor. Essa situação é ocasionada, provavelmente e como indica a literatura, pelo hábito e necessidade dos estudantes em possuir o contato no ensino presencial (SILVA et al., 2022):

Nas poucas aulas que dei houve **pouca ou nenhuma interação** (Professora F, grifo das autoras).

Pouquíssima interação. Existiam alguns alunos que participavam algumas vezes, mas de modo geral **a interação era pouca** (Professora G, grifo das autoras).

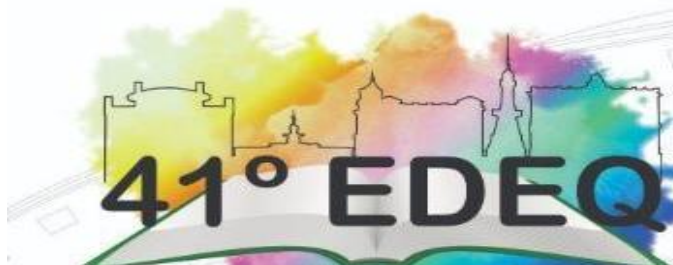
Interação estudante-estudante quase nenhuma. Estudante-professor pouco frequentes, mas aconteciam. Tinha que puxar pelo pessoal para participar (Professor H, grifo das autoras).

As interações foram muito poucas; **entre professor e estudante raramente, e entre estudantes praticamente nunca vi**, pelo menos nas minhas aulas. **Os estudantes pouco interagem com o professor**, o que é um problema já que não conseguimos nos certificar se realmente eles estão compreendendo os conteúdos (Professor I, grifo das autoras).

Os estudantes **não interagem muito, não respondem as perguntas e também não fazem perguntas** (Professora J, grifo das autoras).

Na quinta pergunta os professores indicaram os aspectos positivos e/ou negativos do ERE. Assim como na primeira pergunta do questionário, os professores pontuaram como aspectos positivos a questão do deslocamento para uma aula presencial e a diversidade de recursos digitais disponíveis (SILVA et al., 2021). Como aspectos negativos além da ausência de participação em aula e da possibilidade de experimentações, alguns professores destacaram as barreiras impostas pela internet, como a instabilidade de conexão (LIMA; SOUZA, 2022; BULHÕES; SANTANA; LIRA; REGO, 2022):

Positivos: **anula o tempo de deslocamento**, já que pode ser feito em qualquer lugar que se tenha uma câmera; **acolhe pessoas que por causa da distância ou horários, poderiam não participar presencialmente**.
Negativos: **diminuição da socialização entre turma e professor; dificuldade de compreensão de alguns conteúdos** que se fossem trabalhados através de trabalhos manuais, seriam bem mais visíveis e compreensíveis; **impossibilidade das aulas práticas**, indispensáveis para a



visualização de alguns fenômenos e características químicas (Professora B, grifo das autoras).

Um ponto positivo é a **possibilidade de utilizar novas ferramentas para auxiliar a nossa aula, como simuladores interativos e vídeos de experimentos**. Contudo, tais ferramentas também carecem de uma participação mais ativa do aluno, o que nem sempre ocorre dentro do ensino remoto (Professor C, grifo das autoras).

Negativos: **poucos alunos participam**; dificuldade por parte do professor em demonstrar moléculas, ligações, reações químicas sem o auxílio de um quadro para escrever; muito mais tempo para elaborar os materiais para as aulas; dificuldade para resolver alguns exercícios. Positivo: **facilidade de acesso aos alunos que não precisam se deslocar até a sala de aula** e possibilidade de gravação da aula, ficando disponível para o aluno assistir quantas vezes quiser (Professora E, grifo das autoras).

O aspecto positivo é a **praticidade do remoto**, para quem tem acesso às tecnologias. Negativos **a própria tecnologia muitas vezes foi o entrave principal**, problemas nas salas, conexão caindo, alunos no celular com dificuldades de interação (Professor H, grifo das autoras).

O intuito da sexta e última pergunta do questionário era investigar as contribuições para a formação inicial e/ou continuada da participação em CPVP. Todos os professores comentaram que a participação contribui muito para a formação, visto que possibilita, para muitos professores, um primeiro contato com a sala de aula:

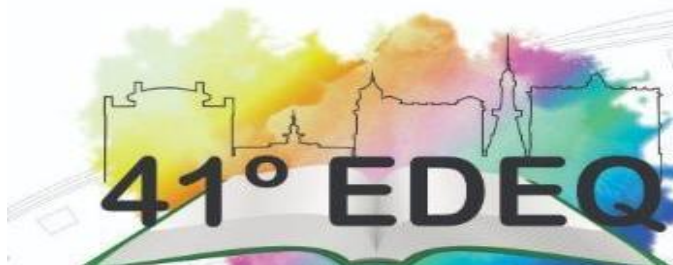
Sim, **ajuda o professor a pensar além, sair da zona de conforto, traz luz para questões socioeconômicas, colabora com o amadurecimento do profissional** (tanto no universo da química, quanto na interação com professores, alunos, etc) (Professora A, grifo das autoras).

Sim, tanto para a formação inicial quanto continuada, um Curso Pré-Universitário Popular **oferece uma nova visão para o docente compreender a importância da educação na vida das pessoas** que, mesmo com poucos recursos, buscam alguma forma de melhorar suas vidas. **Sem falar, é claro, da oportunidade de ter a experiência de sala de aula sem ter que abdicar da formação acadêmica e profissional** (Professor C, grifo das autoras).

Com certeza. Possibilita a **experiência em sala de aula, principalmente para o profissional que teve pouca ou nenhuma experiência**, além da satisfação por estar contribuindo com o ingresso à universidade de alunos em vulnerabilidade social (Professora E, grifo das autoras).

Com certeza, **é uma experiência muito enriquecedora** pois te coloca em contato com pessoas de várias origens diferentes e com necessidades muito individuais (Professora F, grifo das autoras).

Como foi possível observar por meio das respostas dos professores ao questionário, o ERE nos CPVP possibilitou a muitos estudantes o acesso e a continuidade dos estudos, com acesso a diversos recursos digitais, como simulações e jogos. Por outro lado, houve algumas limitações, como a impossibilidade do emprego de experimentações, a ausência de interação, além das barreiras de



conexão, as quais, neste momento de transição do ensino remoto para o ensino híbrido, precisam ser alvo de reflexão e transformação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No sentido de compreender ainda mais sobre o ERE com um olhar mais atento aos educadores de Química, este trabalho buscou investigar as percepções de alguns educadores populares de Química sobre o ERE em um Curso Pré-Vestibular Popular de Pelotas/RS. Com base na investigação realizada foi possível identificar que, de modo geral, os professores de Química do referido curso, entendem o ERE como uma possibilidade de os alunos continuarem seus estudos por meio do acesso à recursos e ferramentas digitais.

No entanto, um ônus apontado pela maioria dos educadores, refere-se à falta de interação com os alunos, a instabilidade na conexão para a realização dos encontros síncronos, bem como a ausência de maturidade e disciplina para guiar seus estudos, resultando em uma menor participação em aula e comprometendo a aprendizagem. Sendo assim, evidencia-se a importância deste estudo pela possibilidade de compreender e refletir, sob a perspectiva da Química, as experiências com o ERE em um CPVP.

REFERÊNCIAS

AMARAL, P. F. S. et al. Química Aplicada: relato de experiência no ensino remoto. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e13411426486-e13411426486, 2022.

BULHÕES, F. K. M. et al. Desafios enfrentados no ensino emergencial remoto de química: uma perspectiva do aluno. **Arquivos do Mudi**, v. 26, n. 1, p. 217-226, 2022.

COSTA, T. M. et al. O processo de ensino e aprendizagem de química: percepções e possibilidades diante do ensino remoto. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e441101523125-e441101523125, 2021.

FIORI, R.; GOI, M. E. J. O Ensino de Química na plataforma digital em tempos de Coronavírus. **Revista Thema**, v. 18, p. 218-242, 2020.

LIMA, V. M. R.; SOUZA, K. S. Estratégias para o ensino de Química remoto: Uma revisão sistemática da literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, p. e444911932091-e444911932091, 2022.

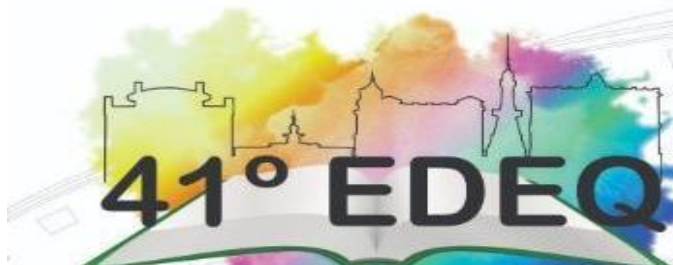
MARTINS, S. P., SANTOS, M. J. A profissão docente durante a pandemia: contribuições de um curso de formação continuada sobre as TDICs na educação. **ForScience**, 9(2), e00943-e00943, 2021.

Realização



Apoio





41º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química

Celebrar a vida

14 e 15 de outubro de 2022

NASCIMENTO, A. Universidade e cidadania: o movimento dos Cursos Pré-Vestibulares Populares. **Lugar Comum**, v. 17, p. 45-60, 2002.

PIERRI, L. D.; LIMA, S. P. **Desenvolvimento de um Experimento Remoto Baseado em Sistema de Geração Alternativa Híbrido**. 2016. 127 f. TCC (Graduação) - Curso de Bacharelado em Tecnologias da Informação e Comunicação, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2016.

SAMPAIO, L. S. **Formação profissional e prática docente: uma análise do ensino desenvolvido por professores de Biologia e Química do município de Itacoatiara-AM**, 2022.

SANTOS, D. S. Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs): uma abordagem no ensino remoto de Química e Nanotecnologia nas escolas em tempos de distanciamento social. **Revista Latino-Americana de Estudos Científicos**, p. 15-25, 2021.

SANTOS, L. S. et al. Ensino remoto na Educação Básica: convicções sobre as aulas de Química na pandemia de COVID-19. **Diversitas Journal**, v. 7, n. 3, 2022.

SILVA, A. J. J. et al. Tempos de pandemia: efeitos do ensino remoto nas aulas de química do ensino médio em uma Escola Pública de Benjamin Constant, Amazonas, Brasil. **Journal of Education Science and Health**, v. 1, n. 3, 2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2016.

YONEDA, J. D.; HUGUENIN, J. A. O. Sala de aula invertida no ensino remoto de Química Geral. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 11, p. 1-23, 2021.

Realização



Apoio



Página | 9