



Edição Especial

III Congresso Internacional de Ensino - CONIEN
Universidade do Minho - Braga, Portugal, 2024

PROFESSORAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NA PANDEMIA: UMA ESCUTA PEDAGÓGICA

NATURE SCIENCE TEACHERS IN THE PANDEMIC: PEDAGOGICAL LISTENING

Débora Fabiane Santana Pereira¹
Adriana Marques-De-Oliveira²

Resumo

A formação continuada de professores numa perspectiva humanística pode desenvolver uma escuta pedagógica que valoriza a singularidade de cada momento vivenciado. Nesse sentido, essa pesquisa buscou compreender as experiências de professoras da área de Ciências da Natureza de escolas públicas que ministraram aula no formato remoto no período caótico de pandemia da COVID-19. A pesquisa foi de natureza qualitativa, a constituição do material empírico foram quatro escritas de relatos de experiência das professoras das áreas mencionadas e para a compreensão do material empírico da Análise utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD). Alguns núcleos de compreensões emergiram, a citar: formação continuada permanente, professor *youtuber*, desigualdade social, entre outros. Para além, emergiram alguns questionamentos: Por que ocorreu a evasão/abandono e ou expulsão do/da estudante? Os/as estudantes tinham acesso aos recursos tecnológicos, o acesso à *internet* existiu? Por fim, essa pesquisa proporcionou dialogar com as professoras da escola que atuaram na pandemia, o relato de experiência foi um momento de escuta, não apenas de ouvir as professoras, mas de disponibilizar um tempo para compreender as vivências destas experiências num período tão caótico de pandemia.

Palavras chave: Paulo Freire; Relato de experiência; formação de professores.

¹ Mestre no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) – professora de Química na Educação Básica da Secretaria Estadual de Mato Grosso do Sul.

² Professora da Educação Química na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

REPPE: Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino
Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio (PR), v. 8, n. 2, p. 1679-1694, 2024
ISSN: 2526-9542



Abstract

Continuing teacher training from a humanistic perspective can develop pedagogical listening that values the uniqueness of each moment experienced. In this sense, this research sought to understand the experiences of public school teachers in the field of natural sciences who taught classes remotely during the chaotic period of the COVID-19 pandemic. The research was qualitative in nature, the empirical material consisted of four written accounts of the experiences of the teachers in the areas mentioned, and Textual Discourse Analysis (TDA) was used to understand the empirical material. Some cores of understanding emerged, such as: permanent continuing education, youtuber teacher, social inequality, among others. In addition, some questions emerged: Why did students drop out or be expelled? Did the students have access to technological resources, was there access to the *internet*? Finally, this research provided an opportunity to talk to the school teachers who worked during the pandemic. The experience report was a moment of listening, not just to listen to the teachers, but to take the time to understand their experiences during such a chaotic period of the pandemic.

Keywords: Paulo Freire; Experience report; Teacher training.

Buscas de sentido para ensinar Ciências da Natureza num período pandêmico

Esta pesquisa deslindou escritas voltadas para a reflexão crítica da prática e para a compreensão e valorização da realidade dos professores da escola, especialmente no período pandêmico. Compreendemos que a formação continuada de professores é um tema complexo, com agendas emergentes. Dentre os estudos desse campo, elegemos alguns autores que abordam conceitos e/ou reflexões que tencionam para uma formação de professores crítico-reflexiva que serão deslindados nesse manuscrito.

Ancoramos nesses pressupostos teóricos para dialogar sobre as experiências pandêmicas ocorridas com três professoras da área de Ciências da Natureza atuantes em escolas públicas de uma cidade do interior do Estado de Mato Grosso do Sul (MS). Nesse ínterim, a pandemia de COVID-19 impactou intensamente a formação de professores e, conseqüentemente, alterou as metodologias que eram utilizadas. A sociedade passou por mudanças bruscas, ocorreu a suspensão das aulas presenciais em todas as redes de ensino para minimizar o impacto de contaminação desse vírus.

Diante dessa realidade, o objetivo geral desta pesquisa foi compreender as experiências vivenciadas e narradas pelas professoras ao ensinar Ciências da Natureza no período pandêmico de 2020 e 2021 à luz da perspectiva freireana. A partir disso, elencamos os objetivos específicos, os quais foram delineados da

seguinte maneira: i) mapear os/as professores/as que ministraram aulas de Ciências da Natureza em três escolas de rede estadual pública numa cidade do interior do Mato Grosso do Sul (MS) no período de 2020 e 2021; ii) investigar as estratégias metodológicas que foram utilizadas para ensinar; iii) compreender as potencialidades e limitações das experiências vivenciadas e narradas pelos/as professores/as no período pandêmico mencionado.

Para a compreensão do material empírico utilizamos a metodologia de análise denominada de Análise Textual Discursiva (ATD). Neste intento, tecemoa fios condutores conceituais que subsidiam as discussões sobre e na formação continuada de professores/as.

Fundamentos da formação de professores numa perspectiva humanística

A formação de professores não é simplesmente um processo de atualização, ou o preenchimento de lacunas que ficaram e/ou permanecem não preenchidas na formação inicial, mas, sim, um processo de compreensão de conceitos, sejam didáticos, científicos e até mesmo psicopedagógicos, que vão ao encontro das vivências do cotidiano de uma sala de aula, conforme argumenta Imbernón (2001):

A formação terá como base uma reflexão dos sujeitos sobre sua prática docente, de modo a permitir que examinem suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes etc., realizando um processo constante de auto-avaliação que oriente seu trabalho. A orientação para esse processo de reflexão exige uma proposta crítica da intervenção educativa, uma análise da prática do ponto de vista dos pressupostos ideológicos e comportamentais subjacentes (Imbernón, 2001, p. 48-49).

Em convergência com Imbernón (2001), o autor Paulo Freire aborda o conceito de reflexão crítica sobre a prática. Nessa conjuntura, contribui para a compreensão desse conceito na prática docente quando diz que “a prática docente crítica, implicante do pensar, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre fazer e o pensar sobre o fazer [...] Por isso é que na formação permanente dos professores é o momento da reflexão crítica sobre a prática” (Freire, 1996 p. 42-43).

Esse processo de reflexão que Freire cita possibilita a caracterização de um movimento dialógico e dialético, uma troca de ações, estratégias e reações, podendo gerar novos saberes sobre as ações em sala de aula. O professor que compreende a

importância da reflexão crítica durante sua formação e atuação pode promover ações que vão ao encontro de práticas pedagógicas problematizadoras, como o uso de situações-problema e/ou contradições do dia a dia, isto é, investigando as situações-limite (Freire, 1996; Pérez-Gómez, 1999).

Neste viés, Contreras (2002) apresenta a perspectiva de que a formação continuada de professores pode promover possibilidades de romper a falta de autonomia e profissionalização, visando a alternativas que possam superar o controle do Estado e perfazer a construção de carreira com uma prática crítica, transformadora e reflexiva, nas palavras do autor:

Desde que se publicou a obra de Schon (1983), a ideia do docente como profissional reflexivo passou a ser moeda corrente na literatura pedagógica. É raro o texto sobre ensino ou professores que não faça a defesa expressa da reflexão sobre a prática como função essencial do docente no exercício de seu trabalho (Contreras, 2002, p. 135).

A formação continuada de professores, quando fundamentadas numa abordagem crítico-reflexiva pode desenvolver a autonomia docente. Nela, o professor é considerado um ser humano criativo, capaz de analisar e questionar a sua prática, com intuito de agir sobre ela, e não como um reprodutor de ideias e modelos. Assim, espera-se que esse professor desenvolva a práxis, ou seja, com uma atuação de forma mais autônoma, inteligente, flexível, a fim de (re) construir e ressignificar aprendizagens.

Ramos (2008) disserta sobre a postura epistemológica do professor que exerce análises, estudos e reflexão. Nesse sentido, a resultante desse processo epistemológico são compreensões do processo educativo e formativo. Nesta ótica, a formação de professores também é relevante para compreensão dos fundamentos das Ciências, pois possibilita uma visão ampla dos saberes pedagógicos e epistemológicos. Para que isso ocorra, o professor precisa aprofundar-se mais, realizando estudos na sua área de atuação; em paralelo, produzir reflexões sobre o ensino e a aprendizagem de conceitos que sejam fundamentais em sua área (Diniz-Pereira, 1999). Essas reflexões, quando discutidas com os pares, possibilitam a interação entre os campos do conhecimento.

Delizoicov, Angotti e Pernambuco corroboram com o seguinte argumento: “como se fosse possível pensar em Ciências da Natureza sem um domínio de suas linguagens, escrita e matemática — existissem por si só, sem precisarem adquirir um

significado de expressão ou comunicação e uma ideia ou conhecimento” (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2004, p. 125).

Por conseguinte, ressaltamos, mais uma vez, a importância da formação permanente defendida por Freire (1991), o qual se embasa na reflexão crítica sobre a prática como ponto de partida. A valorização da aprendizagem de modo experiencial é reconhecida por promover interações com os interpares, sejam formais e/ou informais. Os processos de formação centrados na escola não querem dizer que esta é pura autogestão da formação, nem que ela exclui apoios exteriores, pois “[...] é esse apoio externo e as suas funções de crítica, de facilitação e de catalização que podem auxiliar as escolas a encetar e a conduzir, na forma pertinente, um ciclo de resolução de problemas” (Canário, 2000, p. 82-83).

Portanto, defendemos uma formação de professores na perspectiva freireana, compreendendo e respeitando os espaços e o tempo de cada escola, tendo como fio norteador a escuta pedagógica e a problematização, para possibilitar o entendimento das experiências vivenciadas na pandemia da COVID-19. Neste contexto, as autoras Rech e Pescador (2022) argumentam que a modalidade de ensino não presencial – online ou impressa - reverbera implicações do campo relacional, a saber, afetivo e dialógico. E, neste aspecto, interfere/interferiu no processo educativo.

Desta forma, intentamos escutar as vozes das professoras da área de Ciências da Natureza que atuaram na pandemia por meio da constituição do material empírico - relato de experiência - com base nesses pressupostos teóricos delineados e que serão deslindados nos próximos tópicos.

Encaminhamentos metodológicos

A presente pesquisa foi estruturada e pautada nos princípios éticos preconizados na Resolução 510/2016, a qual visa garantir normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a atualização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana (Brasil, 2016).

Nesse contexto, o trabalho em tela foi de natureza qualitativa com tipificação de pesquisa participante que resultou na participação da pesquisadora/professora por meio do diário de campo no registro das observações de suas experiências como

professora de Química na escola da Educação Básica no período da pandemia. Também, houve a participação da pesquisadora/professora no contato com as professoras de Ciências da Natureza – ministraram aulas no período pandêmico nas mesmas escolas que a pesquisadora/professora deste trabalho - por meio das informações e convite para participação da pesquisa materializada nas escritas de relatos de experiência (Soares; Ferreira, 2006, Brandão, 1987).

A partir da tipificação da pesquisa selecionamos a ATD como metodologia de análise (Moraes e Galiazzi, 2016) no intento de/para compreendermos as experiências narradas pelas professoras da escola de Educação Básica. A escolha por essa metodologia de análise vai ao encontro da perspectiva freireana defendida em tela, pois ambas valorizam o fenômeno em que se pretende investigar, “ouvir as experiências dos/as professores/as”, ou seja, valorizar a escuta como possibilidade pedagógica/formativa.

Participaram desta pesquisa quatro (4) professoras da área de Ciências da Natureza de três escolas públicas estaduais de ensino de Mato Grosso do Sul (MS) no período pandêmico correspondente a 2020 e 2021.

Inicialmente, realizamos o convite para sete (7) professores/as da área supracitada por meio do aplicativo do *whatsapp*. Primeiramente explicamos acerca dos objetivos da pesquisa e em seguida solicitamos uma escrita de um relato de experiência – vide Quadro 01 no intento de/para valorizar as vozes e compreender o período tão complexo no qual estávamos vivenciando. Entretanto, tivemos a devolutiva de quatro (4) escritas, as quais foram analisadas neste manuscrito.

Portanto, as compreensões emergidas correspondem as professoras que voluntariamente participaram. Para preservar a identidade de cada participante, elas receberam as codificações PA, PB, PC, PD. O quadro abaixo apresenta o perfil das professoras mencionadas.

Quadro 01: Perfil das professoras participantes

PSEUDÔNIMO	CARACTERÍSTICAS
PA	Tem 35 anos e sua primeira formação acadêmica foi o Curso de Licenciatura em Química numa universidade pública. Posteriormente, fez Pedagogia numa universidade privada. Após cinco anos lecionando, viu a necessidade de realizar a Pós-Graduação e matriculou-se no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática numa universidade pública. Leciona a disciplina de Química em três escolas de rede pública estadual há dez (10) anos. Já atuou como professora nas disciplinas de Ciências e Biologia.

PB	Tem 43 anos e sua primeira formação acadêmica foi o Curso de Licenciatura em Física numa universidade pública. Posteriormente cursou Licenciatura em Letras/Literatura numa universidade privada. Realizou a Pós-Graduação em Educação e Gestão Ambiental numa universidade privada. Atua há 14 anos como professora em três escolas de rede pública estadual lecionando a disciplina de Física. Não atuou na área da sua segunda graduação - Licenciatura em Letras/Literatura.
PC	Tem 26 anos e sua formação acadêmica foi o Curso de Licenciatura em Física numa universidade pública. Posteriormente cursou a Pós-Graduação em Ensino de Física e Matemática numa universidade privada. Leciona a disciplina de Física há 2 anos na escola de rede pública estadual.
PD	Tem 29 anos e sua formação foi o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas numa universidade pública. Posteriormente cursou Pedagogia, foi uma segunda graduação numa faculdade privada. Realizou a Pós-Graduação na área de Educação Especial numa faculdade privada. Leciona as disciplinas de Terra, Vida e Trabalho (TVT), Ciências no Ensino Fundamental e Biologia no Ensino Médio. Há sete anos atua como professora na escola de rede pública estadual.

Fonte: Autoras

A escolha pelo relato de experiência justificou-se por constituir um discurso que valoriza a experiência vivenciada, ou seja, valorizava as professoras da escola que estavam atuando na pandemia da COVID-19. Esta escrita é uma forma de narrativa em que a pessoa, relata um acontecimento vivido, por exemplo. Nessa ótica, o relato de experiência pode expressar um acontecimento, podendo contribuir com as pesquisas para a constituição de material empírico. Por essa razão, orienta-se que o texto seja produzido na primeira pessoa, de forma subjetiva e detalhada (Grollmus e Tarrés, 2015). Nesse contexto, elaboramos algumas questões norteadoras para o processo de escrita, no quadro abaixo apresentamos o exemplo destas orientações.

Quadro 02 – Exemplo da solicitação do relato de experiência

A partir da experiência vivenciada no ano de 2020 e 2021, descreva um relato destacando os seguintes pontos: qual componente curricular você ministra? Há quanto tempo está atuando na escola? Qual a sua carga horária? Como a escola desenvolveu atividades durante o período pandêmico de 2020 e 2021? Quais foram os desafios enfrentados? Como a aula foi ministrada? O que você aprendeu? E, na sua visão, o que acha que os/as estudantes aprenderam?

Fonte: Autoras

Encaminhamos essas orientações para o grupo de professoras da escola conforme já mencionamos e tivemos a devolutiva de quatro (4) escritas do relato de experiência no formato digital que se constituiu como fonte de material empírico dessa pesquisa. Com isso, avançamos para a próxima etapa, qual seja, o processo de análise e interpretação destas fontes discursivas.

A primeira etapa correspondeu a desconstrução dos corpus (unitarização). Consistiu no processo de desmontagem dos textos, uma impregnação sobre o significado da leitura dos textos. Foi nessa etapa que selecionamos as fragmentações dos textos. Essa fase pode ser concretizada em três momentos distintos: “[...] Fragmentação dos textos e codificação de cada unidade; reescrita de cada unidade de modo que assumam um significado o mais completo possível em si mesma; atribuição de um nome ou título para cada unidade assim produzida” (Moraes; Galiazzi, 2016, p. 41), constituiu-se, desta forma, as unidades de significado.

Tivemos 25 unidades de significado fragmentadas do material empírico. Cada unidade recebeu um código com o número da unidade, por exemplo: PB1, em que PB refere-se à professora identificada como PB, e o número 1 corresponde à primeira unidade de significado, no caso dos relatos de experiência.

A próxima etapa foi a categorização em que houve o estabelecimento de relações entre as unidades de significados semelhantes. Obtivemos sete categorias iniciais, seis intermediárias e uma final. Esse processo de categorização foi a base para a constituição do metatexto.

As categorias foram emergentes e a partir delas contemplamos o itinerário fenomenológico e hermenêutico sustentado na ATD com a tessitura do metatexto, em que as interpretações e compreensões apoiaram-se nos teóricos, possibilitando dialogar com as pesquisadoras, entretecendo olhares e percepções durante o caminho percorrido na análise.

As professoras de Ciências da Natureza, a escola e a pandemia

[...] foi uma forma que conseguiria ficar mais próxima aos estudantes, tornamos *Youtubers* do dia para noite, a sala de casa se tornou a sala de aula com os equipamentos que tínhamos disponíveis, gravar e editar vídeo com resoluções que a *internet* do/da estudante pudesse carregar (PA1, 2022).

Os desafios enfrentados na pandemia da COVID-19 evocaram para um ensino não presencial, ou seja, a necessidade de aula no formato remoto. É evidenciado na unidade de significado da professora PA1 a busca incessante para a continuidade das aulas e o esforço desta em planejar seu material virtual acessível para os estudantes.

Todo esse esforço profissional, comprometido e competente da docência na pandemia, infelizmente, não é/foi valorizado pela sociedade. Em uma das unidades de significado a professora PA mencionou que “o trabalho de planejar durou cerca de 12 horas seguidas durante o dia”, vale mencionar que nem todos os professores tinham aprendizagens acerca de gravação e editoração de vídeos, criar salas virtuais, etc., ou seja, tiveram que adaptar-se às ferramentas tecnológicas e metodológicas ante o cenário posto.

Assim, o profissional da docência teve que se adaptar frente ao novo contexto educacional e mesmo com dificuldades para manusear as ferramentas tecnológicas, mostrou-se interessado em/para aprender e reaprender. Nesta ótica, salientamos a importância da escrita deste relato de experiência em que pudemos valorizar as escritas vivenciadas por essas professoras da escola. Para além, sublinhamos a necessidade da formação continuada crítica dialogadas com a escola e a universidade para que haja valorização da escuta pedagógica.

Nos argumentos de Freire (1996), a crítica é considerada uma curiosidade epistemológica, resultante da transformação da curiosidade ingênua. Por conseguinte, esse autor enfatiza que:

A curiosidade como inquietação indagadora, como inclinação ao desvelamento de algo, como pergunta verbalizada ou não, como procura de esclarecimento, como sinal de atenção que sugere alerta faz parte integrante do fenômeno vital. Não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fizemos (Freire, 1996, p. 53).

Para tanto, a ideia de formação permanente de Freire (1996, p. 21) seria o resultado do conceito da “[...] condição de inacabamento do ser humano e consciência desse inacabamento”. Segundo Freire (2001), o homem é um ser inconcluso, devendo ser consciente de sua própria inconclusão, por meio do movimento permanente de ser mais.

A educação é permanente não porque certa linha ideológica ou certa posição política ou certo interesse econômico o exijam. A educação é permanente na razão, de um lado, da finitude do ser humano, de outro, da consciência que ele tem de finitude. Mas ainda, pelo falto de, ao longo da história, ter incorporado à sua natureza não apenas saber que vivia mas saber que sabia e, assim, saber que podia saber mais.

A educação e a formação permanente se fundam aí (Freire, 2001, p. 20).

Observamos a realidade que a escola enfrentou para que os professores e estudantes pudessem dar continuidade em seus estudos. Realçamos o desafio que o professor enfrentou para adequar-se a esse novo contexto caótico de “professor/a *Youtuber*”, conforme delineou a professora de Física no excerto abaixo:

Aulas *on-line* foi uma opção a qual não consegui me adaptar, pois os estudantes dificilmente compareciam para a *live*. Já o atendimento pelo aplicativo WhatsApp se mostrou mais efetivo, haja vista que em qualquer horário o estudante poderia entrar em contato comigo. Como a disciplina de Física utiliza diversos recursos de matemática, percebi, enquanto corrigia as Atividades Pedagógicas Complementares (APC), a dificuldade dos estudantes de desenvolverem os cálculos. Por esse motivo, gravei vídeos na intenção de facilitar a melhor compreensão dos/as alunos/as, mas poucos buscaram visualizar e acompanhar a *playlist* disponibilizada no Youtube (PD2, 2022).

Nesta unidade de significado a professora PD2, relata acerca das dificuldades dos estudantes sobre a realização de cálculos na disciplina de Física. Nesse contexto, a professora gravou vídeos no intento de facilitar a compreensão do conceito ministrado, porém ela destaca “mas poucos buscaram visualizar e acompanhar a *playlist* disponibilizada no Youtube (PD2)”. Neste excerto a professora sublinhou que houve poucas visualizações.

Embora a outra metodologia realizada pela professora PD2 não teve visualizações e ou interesse por parte dos estudantes essa prática pedagógica realizada ancora-se ao que Kenski (2001, p. 103), disserta acerca do papel do professor/a, “[...] No qual ensinar é fazer conhecido o desconhecido, exigindo do professor práticas pedagógicas atualizadas e eficientes, que possam efetivar a aprendizagem”. Desta forma, ressaltamos a importância do papel da professora de Física que com a utilização de recursos disponíveis preocupou-se em utilizar materiais diversificados para atender às necessidades de aprendizagem dos estudantes. Somados a isso, os estudantes também teve a necessidade de alterar sua forma de aprender, pois o espaço da sala de aula foi transposto, muitas vezes, para vídeos curtos disponibilizados nas plataformas virtuais. Portanto, o ensino e a aprendizagem não ocorreu de forma unilateral, por uma via única. Pelo contrário, para o processo

educacional ocorrer foi necessário um esforço múltiplo, a saber, estudante, professor, gestão escolar, comunidade escolar.

Para Rosseto *et al.* (2020), há uma preocupação dos professores com a baixa frequência e a falta de interesse por parte dos estudantes nas aulas síncronas e na resolução de suas atividades, ocasionando certa desmotivação dos professores em dar continuidade ao ensino de forma remota. Na unidade de significado relatada pela professora PD4, percebemos que a “a falta de vontade e o desânimo” foram obstáculos para a continuidade dos estudos.

Como é a primeira vez ministrando em uma turma por um ano completo, aprendi que incentivar os estudantes a estudarem é extremamente complicado e cansativo, apesar de tentar desenvolver aulas em que os alunos possam desenvolver o pensamento crítico e criativo, a falta de vontade e o desânimo foram desafiadores, muitos estudantes **abandonaram** a escola mesmo sendo a distância, mas estávamos num período **desolador da pandemia** (PD4, 2022, grifos nossos).

Nestas escritas abordadas neste excerto da professora PD4, lançamos a reflexão acerca da importância da formação continuada do professor. O momento de repensar, recriar, replanejar as abordagens metodológicas e, principalmente, a necessária empatia para (re) conhecer o contexto no qual o estudante está inserido foram fulcrais para o processo de ensino e aprendizagem no período pandêmico. Neste ínterim, alguns questionamentos emergem: Por que ocorreu a evasão/abandono e ou expulsão do/da estudante? Os/as estudantes tinham acesso aos recursos tecnológicos, o acesso à *internet* existiu? E, ainda, essa internet era de qualidade e em quantidade suficiente para suprir suas necessidades nos estudos?

No que remete a evasão/abandono e ou expulsão escolar dos/das estudantes no período pandêmico, notamos que é uma temática que envolve diretamente as políticas públicas de educação, caracterizada por uma simultaneidade de variáveis e implicações, pois suas causas abrangem dimensões do ambiente escolar, como as instabilidades familiares, financeiras, o ingresso ao trabalho, entre outros. Contudo, a falta de investimento na educação pública, bem como a não concretização das políticas educacionais, pode ser agravante, incidindo diretamente neste **abandono** escolar (Souza; Pereira; Ranke, 2020, grifo nosso).

Com o avanço da pandemia e a suspensão das aulas presenciais, houve o aumento de desempregados, da inflação, do preço dos alimentos, informações

noticiadas diariamente nos jornais. Em consequência desses e de outros fatores, a desigualdade social evidenciou o número expressivo de crianças e jovens trabalhando para complementar as necessidades básicas de sua família (Souza; Pereira; Ranke, 2020).

Em congruência com esses argumentos, Ferreira e Marques-de-Oliveira (2023) sublinham que a crise política e econômica na pandemia escancarou a realidade das escolas públicas resultando num abismo educacional, provocando, muitas vezes, a exclusão digital. Vale ressaltar que algumas dessas carências eram amortizadas pelas escolas antes da pandemia em que esses/as estudantes tinham acesso a refeições diárias. Mesmo assim, o percentual de evasão/abandono escolar já era grande (Souza; Pereira; Ranke, 2020).

Em termos de acessibilidade às tecnologias, tentando compreender esse fenômeno, observamos que, *a priori*, as professoras reconhecem a impossibilidade do uso de aulas síncronas, haja vista que os/as estudantes não as acompanhavam por motivos diversos: *internet*, computador, espaço em casa para assistir à aula, movimentando-nos a uma categoria final: a utilização de Atividade Pedagógica Complementar foi a alternativa viável para superar essas dificuldades de ensino remoto no período pandêmico de 2020 e 2021, como exposto nas escritas das professoras.

Durante o período de pandemia, a escola desenvolveu atividades de forma remota, ou seja, a distância, em que os estudantes recebiam as Atividades Pedagógicas Complementares impressas. Para os alunos do sítio, as entregas eram realizadas por meio do transporte escolar, enquanto os estudantes da cidade retiravam o material de estudo na escola. Nessas Atividades Pedagógicas Complementares, os docentes elaboraram textos e atividades referentes aos conteúdos de seu componente curricular (PB1, 2022).

Na fala da outra professora, compreendemos mais um pouco deste cenário pandêmico:

Cada local de trabalho foi-se adaptando a sua realidade, com: materiais impressos aos estudantes que não tinham acesso a ferramentas tecnológicas, os quais eles retiravam na escola. Visando a escola do campo e os estudantes que moravam nas fazendas, os ônibus levavam as atividades novas e traziam as anteriores. Por um bom tempo foi dessa forma (PA3, 2022).

Enfim, não se trata apenas de como se ensinar de forma remota; existem questões sobrepostas a esse debate no âmbito da técnica de ensinar remotamente. Ressaltamos, ainda, as desigualdades de acesso ao ensino remoto vivenciadas fora do ambiente escolar por estudantes da escola do campo. Neste cenário, constatamos o empenho da gestão escolar na logística do transporte para levar o material impresso para os estudantes que moravam longe da escola.

Diante do exposto, enfatizamos a importância de trabalhos que analisem criticamente o momento pandêmico experienciado pela educação, em especial para as experiências de professoras de Ciências da Natureza que tiveram que adaptar práticas pedagógicas de forma emergencial para ensinar conceitos que envolviam cálculos, reações químicas, gráficos, entre outros. Nesse sentido, pode-se angariar outras práticas pedagógicas a partir de uma reflexão contínua e crítica ante o cenário vivenciado, assim como pode melhorar a prática realizada. Em congruência com estes argumentos Freire (1996) nos inspira ao dizer que:

É pensando criticamente a prática de hoje e de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática. O seu “distanciamento” epistemológico da prática enquanto objeto de análise, deve dela “aproximá-lo” ao máximo. Quanto melhor faça esta operação tanto mais inteligência ganha da prática em análise, e maior comunicabilidade pela rigorosidade (Freire, 1996, p. 39).

Esse movimento de reflexão-ação sobre as práticas pedagógicas remete ao conceito de práxis defendido por este autor. Portanto, as compreensões emergidas prospectam para uma formação de professores de Ciências numa perspectiva crítica e humanizadora.

O que as professoras de Ciências da Natureza aprenderam e ensinaram na pandemia?

Entendemos que o conceito basilar no que condiz ao contexto/realidade foi o grave problema social, qual seja, a pandemia da COVID-19. Neste aspecto, tal cenário impactou intensamente a formação de professores e, conseqüentemente, alterou as metodologias que eram utilizadas/cristalizadas.

Outro ponto que destacamos foi o tempo, ou seja, ante o cenário delineado houve a necessidade de modificar a metodologia de ensino na educação básica acarretando a adaptação do formato presencial para um ambiente virtual de forma brusca. Sendo que, para a materialidade das políticas públicas educacionais não ocorrem nessa rapidez que a pandemia exigiu.

Neste sentido, Santos-Carvalho e Araújo (2020) abordam discussões a respeito das possíveis dificuldades dessa transição devido a existência de uma vulnerabilidade na formação inicial dos/as professores/as quanto o uso das tecnologias digitais, podendo não atingir de forma coerente a introdução dessas novas ferramentas pedagógicas no contexto pandêmico. Neste viés, compreendemos que tanto as professoras que ensinavam na área de Ciências da Natureza, quanto os estudantes da escola tiveram dificuldades para a adaptação do novo contexto, conforme relatado pela professora desta pesquisa, tiveram que “tornar *Youtubers* do dia para noite”.

No intento de aglutinar as categorias analíticas emergidas desta análise, compreendemos frente aos relatos de experiência narrados pelas professoras que a alternativa viável para que a escola continuasse foi a utilização das Atividade Pedagógica Complementar (APC).

Por fim, este manuscrito proporcionou dialogar com as professoras da escola que atuaram na pandemia, o relato de experiência foi um momento de escuta, não apenas de ouvir as professoras, mas de disponibilizar um tempo para compreender as vivências destas experiências num período tão caótico de pandemia. Esse processo possibilitou uma reflexão crítico-reflexiva na formação de professores de Ciências que foram tecidas aqui, ensejando outras análises e ou enfoques para a área em futuros trabalhos. Ou seja, há muito que compreender deste processo pandêmico vivenciado, bem como as desigualdades que foram escancaradas, majoritariamente, na formação de professores das/nas escolas públicas.

Referências

Brandão, C. R. (org.). **Repensando a pesquisa participante**. Brasiliense, 1987.

Brasil. Ministério da Saúde. Resolução n.º 510, de 7 de abril de 2016. Ministério da Saúde, 2016 .

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html.

- Canário, R. A experiência portuguesa dos centros de formação das associações de escola. *In: MARIN, A. J. (org.). Educação continuada: reflexões, alternativas.* 63-88, 2000.
- Contreras, J. **A autonomia de professores.** Cortez, 2002.
- Delizoicov, D.; Angotti, J. A.; Pernambuco, M. M. Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos. Cortez, 2004.
- Diniz-Pereira, J. E. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & Sociedade**, 20(68), 109-125, 1999.
- Freire, P. (1991). **A educação na cidade.** Cortez.
- Freire, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** Paz e Terra, 1996.
- Freire, P. **Política e educação: ensaios.** Cortez, 2001, 2001.
- Grollmus, N. S.; Tarrés, J. P. Relatos metodológicos: difractando experiencias narrativas de investigación. Fórum: **Qualitative Social Research**, [s. l.], 16(2), 2015.
- Imbernón, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** Cortez, 2001.
- Kenski, V. M. O papel do professor na sociedade digital. *In: Castro, A. D.; Carvalho, A. P. (org.). Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média.* Pioneira Thomson Learning, 2001.
- Moraes, R.; Galliazzi, M. C. **Análise Textual Discursiva.** Unijuí, 2016.
- Pérez Gómez, A. **La cultura escolar em la sociedade neoliberal.** Morata, 1999.
- Ramos, M. G. Epistemologia e ensino de Ciências: compreensão e perspectivas. *In: Moraes, R. (org.). Construtivismo e ensino de Ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas.* EDIPUCRS, 13-36, 2008.
- Rosseto, P. L. *et al.* Relatos de experiências de professores do nível superior no processo de ensino-aprendizagem durante a pandemia COVID-19. *In: SEMINÁRIO DE ATUALIZAÇÃO DE PRÁTICAS DOCENTES*, 39 [s. l.]. 2(2) 63-68, 2020.
- Soares, L. Q.; Ferreira, M. C. Pesquisa participante com opção metodológica para investigação de práticas de assédio moral no trabalho. **Revista Psicologia, Organizações e Trabalho**, 6(2), 2006.
- Souza, C. M. P.; Pereira, J. M.; Ranke, M. C. J. Reflexos da Pandemia na evasão/abandono escolar: a democratização do acesso e permanência. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, 5(10844), 1-20, 2020.

Santos-Carvalho, E. M.; Araújo, G. C. Ensino remoto, saberes e formação docente: uma reflexão necessária. **Revista Cocar**, 14(30), 1-19, 2020.

FERREIRA, L. S.; MARQUES-DE-OLIVEIRA, A. O estágio supervisionado no curso de Licenciatura em Química na pandemia: uma análise documental acerca das normativas publicizadas na UFGD. In: **Anais do 21 Encontro Nacional de Ensino de Química**. Anais, Uberlândia(MG) Universidade Federal de Uberlândia, 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xxieneq2022/533689-O-ESTAGIO-SUPERVISIONADO-NO-CURSO-DE-LICENCIATURA-EM-QUIMICA-NA-PANDEMIA--UMA-ANALISE-DOCUMENTAL-ACERCA-DAS-NORMA>. Acesso em: 10/06/2024.