

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOASCENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICA

ÉRICA DA SILVA DE OLIVEIRA

**O TRABALHO REMOTO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM TEMPOS DE  
PANDEMIA**

MACEIÓ  
2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOASCENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

ÉRICA DA SILVA DE OLIVEIRA

**O TRABALHO REMOTO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM TEMPOS DE  
PANDEMIA**

Produto educacional apresentado à banca examinadora da Universidade Federal de Alagoas-UFAL, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, comorequisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Carolina Nozella Gama.

MACEIÓ  
2022

ÉRICA DA SILVA DE OLIVEIRA

## O TRABALHO REMOTO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM TEMPOS DE PANDEMIA

Produto Educacional apresentado à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, aprovado em 30 de setembro de 2022.

### BANCA EXAMINADORA



Documento assinado digitalmente

CAROLINA NOZELLA GAMA

Data: 04/10/2022 10:51:50-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Profa. Dra. Carolina Nozella Gama  
Orientadora (Cedu/Ufal)



Documento assinado digitalmente

TEREZA CRISTINA CAVALCANTI DE ALBUQU

Data: 04/10/2022 00:10:00-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Profa. Dra. Tereza Cristina Cavalcanti de Albuquerque  
(*Campus Arapiraca/Ufal*)



Documento assinado digitalmente

SILVANA PAULINA DE SOUZA

Data: 30/09/2022 22:58:51-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Profa. Dra. Silvana Paulina de Souza  
(Cedu/Ufal)

**Catálogo na Fonte Universidade  
Federal de Alagoas Biblioteca Central  
Divisão de Tratamento Técnico**

O48t Oliveira, Érica da Silva de.  
O trabalho remoto dos professores de ciências em tempos  
de pandemia /Érica da Silva de Oliveira. – 2022.  
199, 24 f. : il. color.

Orientadora: Carolina Nozella Gama.  
Dissertação (Mestrado em ensino de ciências e da  
matemática) – Universidade Federal de Alagoas. Centro  
de Educação. Maceió, 2022.  
Inclui produto educacional.

Bibliografia: f. 82-86.  
Apêndices: f. 88-199.

1. Ensino remoto. 2. Ciências - Estudo e ensino. 3. Formação de  
Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 –  
1767

## Sumário

RESUMO .....	3
ABSTRACT .....	3
INTRODUÇÃO .....	4
O ENSINO DE CIÊNCIAS E SUA FINALIDADE.....	5
A EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA.....	9
ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA .....	12
CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DE INVESTIGAÇÃO .....	13
ANÁLISE DOS DADOS .....	14
ANÁLISE E DISCUSSÕES.....	15
CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS .....	21

## O TRABALHO REMOTO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM TEMPOS DE PANDEMIA

Érica da Silva de Oliveira<sup>1</sup>  
Carolina Nozella Gama<sup>2</sup>

### RESUMO

Com o avanço do novo coronavírus SARS-CoV-2, a sociedade foi colocada em alerta e medidas foram tomadas e o ensino remoto foi colocado como uma alternativa de viabilização da prática pedagógica. O presente trabalho surgiu do questionamento sobre como se desenvolveu o trabalho remoto dos professores de ciências de uma escola de Ensino Fundamental – Anos finais, de uma rede pública de ensino, nesse período de distanciamento social, advindo da pandemia do novo coronavírus Sars-Cov-2. Assim, objetivamos analisar o desenvolvimento do trabalho realizado pelo professor de Ciências de maneira remota, no contexto de Pandemia da Covid-19, considerando os objetivos do ensino de ciências e o suporte recebido pelos docentes para a adequação urgente a esse formato de ensino. Discorreremos sobre o papel da educação e do ensino no processo de humanização dos indivíduos, explicitado pela Pedagogia Histórico-Crítica, e refletiremos sobre os objetivos do ensino de ciências, com sua história e composição nos currículos escolares e suas diferentes finalidades e formas de tratamento ao longo da história. Nessa perspectiva traremos algumas reflexões sobre o trabalho remoto e o ensino remoto, com suas implicações no campo educacional, considerando os processos de ensino e aprendizagem. A pesquisa do tipo qualitativa, baseou-se em Creswell (2007), com uma abordagem exploratória reforçada em Piovesan e Temporini (1995). Nosso lócus de pesquisa foram professores de ciências de uma escola de Ensino Fundamental - Anos finais e o instrumento de coleta de dados foi a Entrevista. A análise da entrevista foi baseada na análise de conteúdo de Bardin (1977). Os resultados obtidos demonstraram as condições objetivas limitadas nas quais a educação estava, para realização do trabalho e ensino remoto. Situação na qual já existia e que se acentuou com a pandemia. Demonstrou também que, o que se esperava sobre o desenvolvimento do ensino remoto, que era manter o vínculo entre os estudantes e a escola, não foi alcançado. Outra situação demonstrada foi sobre as dificuldades de acesso e uso das ferramentas digitais, demonstrando a falta de preparo docente e discente para utilização de novas tecnologias. E ainda a dificuldade de suporte aos professores, para que eles pudessem acompanhar o desenvolvimento dos processos de ensino aprendizagem mais domínio, principalmente nesse período de pandemia.

**PALAVRAS-CHAVES:** Ensino remoto; Ensino de ciências; condições objetivas; suporte ou formação docente.

### ABSTRACT

With the advance of the new coronavirus SARS-CoV-2, society was put on alert and measures were taken and remote teaching was placed as an alternative to make pedagogical practice viable. The present work arose from the questioning about how the remote work of the science teachers of an elementary school - Final years, of a public education network, in this period of social distance, arising from the pandemic of the new coronavirus Sars-Cov- two. Thus, we aim to analyze the development of the work carried out by the Science teacher remotely, in the context of the Covid-19 Pandemic, considering the objectives of science teaching and the support received by teachers for the urgent adaptation to this teaching format. We discuss the

role of education and teaching in the process of humanization of individuals, explained by the Historical-Critical Pedagogy, and we will reflect on the objectives of science teaching, with its history and composition in school curricula and its different purposes and forms of treatment throughout history. In this perspective, we will bring some reflections on remote work and remote teaching, with their implications in the educational field, considering the teaching and learning processes. The qualitative research was based on Creswell (2007), with an exploratory approach reinforced in Piovesan and Temporini (1995). Our research locus were science teachers from an Elementary School - Final Years and the data collection instrument was the Interview. The interview analysis was based on Bardin's (1977) content analysis. The results obtained demonstrated the limited objective conditions in which education was, for carrying out work and remote teaching. Situation in which it already existed and which was accentuated with the pandemic. It also showed that what was expected about the development of remote teaching, which was to maintain the link between students and the school, was not achieved. Another situation demonstrated was about the difficulties in accessing and using digital tools, demonstrating the lack of teacher and student preparation for the use of new technologies. And also the difficulty of supporting teachers, so that they could follow the development of teaching and learning processes more mastery, especially in this period of pandemic

**KEYWORDS:** Remote teaching; Science teaching; objective conditions; support or teacher training.

## INTRODUÇÃO

Sabendo que o ensino de ciências tem por objetivo proporcionar uma educação científica referente a conteúdos de tecnologia, sociedade e ambiente de modo que os aprendizes, consigam compreender temas atuais e refletir sobre eles, o professor tem se deparado com esse desafio de conseguir ultrapassar as mais diversas dificuldades que atingem a escola, seja elas trazidas pelo aluno em seu histórico escolar ou aquelas presentes no âmbito político e social que rege a escola, para conseguir propor um ensino de qualidade e que gere aprendizado.

Assim, o presente trabalho tem como Objetivo Geral, analisar o desenvolvimento do trabalho realizado pelo professor de Ciências de maneira remota, considerando os objetivos do ensino de ciências. E como Objetivos específicos, avaliar o suporte recebido pelos docentes para a adequação ao ensino remoto, identificar e discutir os processos de desenvolvimento das aulas remotas dos professores de ciências no período da pandemia, suas percepções sobre o nível de aprendizado dos alunos, a partir do ensino remoto.

Buscou-se responder o questionamento sobre como se desenvolveu o trabalho remoto dos professores de ciências do Ensino Fundamental – Anos finais, com a adoção do ensino remoto, neste período de distanciamento social, advindo da pandemia do novo coronavírus Sars-Cov-2, considerando os objetivos do ensino de ciência. Essa análise é de suma importância na perspectiva do ensino de ciências e da educação na totalidade, por quê, como diz Saviani e Galvão (2021, p. 38), é importante discutir as implicações pedagógicas que esse ensino remoto

causa a toda esfera educativa. Desse modo, conhecer os processos de desenvolvimento desse ensino, as condições de oferta, os suportes, tanto tecnológico, como formativo, dado aos docentes e discentes, nesse período é bastante relevante para termos ciência sobre os reais motivos das dificuldades pedagógicas geradas por esses processos de ensino.

Discorreremos então o papel da educação e do ensino no processo de humanização dos indivíduos, explicitado pela Pedagogia Histórico-Crítica, enquanto refletimos sobre os objetivos do ensino de ciências, percorrendo por sua história, para o compreendermos nos currículos escolares e suas diferentes finalidades e formas de tratamento ao longo da história. Nessa perspectiva traremos algumas reflexões sobre o trabalho remoto e o ensino remoto, com suas implicações no campo educacional, considerando os processos de ensino e aprendizagem. Nessa realidade, então, será trazido também um olhar sobre as condições objetivas nas quais se debruçou a educação nos tempos de pandemia, demonstrando as dificuldades para concretização desse processo e sucesso sobre o mesmo, que, no geral, não surgiram com a pandemia, apenas foram acentuadas diante de um quadro que já existia.

Nosso *locus* de pesquisa foram professores de ciências de uma escola de Ensino Fundamental - Anos finais. Analisamos como estava sendo desenvolvido o trabalho dos professores de Ciências, a partir de uma amostra de dois professores de uma escola pública do interior de Alagoas. Os referidos professores dialogaram e relataram, por meio de uma entrevista semi-estruturada, como estava o desenvolvimento de suas aulas de maneira remota durante o período de isolamento social decorrente da pandemia e como estava sendo o suporte dado a eles como apoio para tal desenvolvimento.

## **O ENSINO DE CIÊNCIAS E SUA FINALIDADE**

Na perspectiva da Pedagogia Histórico-crítica há uma defesa sobre a importância de se ensinar na escola, ciências, arte e filosofia (DUARTE, 2020, p. 19) e não somente conteúdos pragmáticos. Há uma consideração em se instruir para vida. Não há como separar o ensinar do educar e é nesse ponto que discorreremos a seguir.

Essa reflexão sobre o ensino nos faz olhar sobre a necessidade de se ensinar de maneira não alienada. Nessa perspectiva, podemos citar Duarte (2020, p. 17) que nos traz uma reflexão sobre o ensino de ciências frente ao acirramento da luta ideológica na atualidade, que por vezes causam obstáculos para concretização de um ensino libertador. Nos últimos anos no Brasil, principalmente na área da educação, há uma excitação de uma luta ideológica principalmente pelo avanço do obscurantismo beligerante, com tentativas de restrições e proibições de conteúdos e temas no interior da escola, em nome de uma possível neutralidade dos discursos

escolares. Nesse sentido tem-se avançado discursos que digam que tudo o que possa produzir algum questionamento em relação à eternidade do capitalismo, tais como problematizações da realidade social, aquecimento global, concentração de renda e à visão neoliberal de sociedade, é acusado de doutrinação esquerdista. Essa visão dificulta a concretização do ensino. Pois tende a restringir uma educação de vivência para o mundo.

A Pedagogia Histórico-crítica defende que não é possível confundir objetividade do conhecimento científico com neutralidade, perante as escolhas éticas e políticas que a humanidade precisa fazer para enfrentar os grandes problemas da atualidade (DUARTE, 2020, p.19). Nesse sentido não há como ensinar sem educar. É uma premissa importante.

O aluno é um ser ativo, então para ensiná-los é importante instruí-los, educá-los. Educar de "forma neutra" considera o indivíduo essencialmente passivo frente a sua realidade, o que é irreal. O ser humano, por se um ser ativo, está em constante aprendizado. Por isso é preciso instruir o ser humano na busca por questionamentos e respostas e essa instrução dá ao indivíduo aprendizado, permitindo-lhe acesso à realidade em sua totalidade.

Duarte (2020, p. 21), continua explicando que,

(...) a escola, mediante o que ensina, luta contra o folclore, contra todas as sedimentações tradicionais de concepções do mundo, a fim de difundir uma concepção mais moderna, cujos elementos primitivos e fundamentais são dados pela aprendizagem da existência de leis naturais como algo objetivo e rebelde, às quais é preciso adaptar-se para dominá-las (...)

Não é contra abandonar crenças pessoais, mas sobretudo, conhecer a leis da natureza para poder dominá-las. Então, para que o ser humano coloque as forças da natureza para agirem em função de determinados objetivos, é preciso conhecer e respeitar essas forças. Sem um conhecimento mínimo das causalidades envolvidas em determinados fenômenos naturais não é possível inserir nesses fenômenos as finalidades humanas, ou seja, não é possível fazer com que eles funcionem de maneira teleológica (DUARTE, 2020, p. 21).

Para que esse ensino cumpra seu papel defendemos então a objetividade dos conhecimentos científicos. Ideia que cai na contrariedade do que se diz neutralidade do ensino. O conhecimento pode e deve ser objetivo (DUARTE, 2020, p. 22). Um exemplo claro é apresentado por Duarte (2020, p. 23), que diz o seguinte,

(...) se o professor ensina o indivíduo a seguir um raciocínio matemático com rigor e com objetividade ou se ele ensina o indivíduo a ouvir e respeitar uma argumentação contrária à sua, observando as regras de

consistência e coerência do pensamento, esse professor está ensinando que o pensamento mais desenvolvido tem regras que precisam ser aprendidas e empregadas.

É nessa perspectiva que discorremos aqui. Desenvolver uma educação crítica que dê ao indivíduo uma abertura a coerência de pensamentos, que possam até anular explicações dos fenômenos a partir do senso comum, mas que lhe dê acesso à compreensão dos processos científicos e dos conhecimentos historicamente acumulados. O grande foco é despertar no indivíduo compreensão da realidade para que ele não fique à mercê das forças dominantes de classes sociais, que o alienam e negam para ele a aquisição da realidade em sua totalidade. O pensamento e a argumentação de maneira coerente e consistente não fazem de uma pessoa, um revolucionário, mas o dá condição necessária ao processo de superação das visões de mundo alienadas que prevalecem na cotidianidade contemporânea (DUARTE, 2020, p. 23), ainda que firmem as crenças e explicações místicas.

Pereira e Campos (2020, p. 324) reforçam que o ensino de ciências naturais precisa ser pensado a partir de sua relação com a sociedade, remetendo a uma questão de objetivo, finalidade e função social que exerce. Nesse olhar algumas ideias evocam para a Alfabetização científico-tecnológica, que proporciona o entendimento a respeito das relações entre, ciência, tecnologia e sociedade, preparando os alunos para atuarem na sociedade como cidadãos responsáveis, ou seja, com o propósito de promover o pessoal e o social dos alunos (PEREIRA, 2014, p. 7). O conceito de letramento científico trazido pela BNCC explica que o ensino das ciências da natureza tem um compromisso com o desenvolvimento da capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências. Porém, logo abaixo, no próprio texto introdutório da área de ciências da natureza, é deixado claro que aprender ciências não é finalidade última. Como podemos ver,

Em outras palavras, apreender ciência não é a finalidade última do letramento, mas, sim, o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania (BRASIL, 2018, p. 321).

Desenvolvimento de competências de atuação em detrimento das aprendizagens dos próprios conhecimentos das ciências.

Na necessidade de superação da mera adaptação de educação, que se ajusta às contradições do sistema capitalista, pensamos na Pedagogia Histórico-Crítica para fundamentar o objetivo do Ensino de Ciências com uma Alfabetização científico-tecnológica, pois a

Pedagogia Histórico-Crítica proporciona desenvolvimento de uma leitura sobre as contradições capitalistas, ascendendo a educação como ferramenta socializadora de conhecimentos históricos, que podem transformar ativamente a realidade e não promover uma mera adaptação a ela (FERNANDES et.al., 2020, p. 248).

A concepção de ensino da Pedagogia Histórico-crítica considera necessário articular a prática pedagógica a uma reflexão sobre historicidade, criticidade e superação do cotidiano (FERNANDES et.al., 2020, p. 248). Para Saviani (2011), embasado no materialismo histórico dialético, a realidade é passível de ser conhecida e entendida, mesmo que se apresente de maneira complexa. Nessa perspectiva, os conhecimentos científicos, bens imateriais produzidos pela humanidade, conseguem auxiliar na captação do real, permitindo-nos pensar a nossa realidade para além das aparências (FERNANDES et.al., 2020, p. 344). Assim, a historicidade trazida pela pedagogia Histórico-Crítica, é justamente na atribuição da importância dos conhecimentos produzidos historicamente e que passíveis de apropriados pelas novas gerações.

Esses conhecimentos, não possuem um fim em si, eles conseguem proporcionar um entendimento do real, os processos de desenvolvimento que levaram a construção desse real, e então, perceber a capacidade que temos de então transformá-lo. Assim, compreendem-se essas características de criticidade e superação do cotidiano, uma vez que proporcionar ao indivíduo um ensino na perspectiva crítica, permite uma formação de estudantes capazes de entender o mundo em que vivem de uma forma mais qualificada (FERNANDES et.al., 2020, p. 343).

Já o ensino de ciências é visto, como aponta Pereira e Campos (2020, p. 334), como uma apropriação dos conhecimentos científicos, que acontece pelo fato da ciência, como aponta Duarte (2001 *apud* PEREIRA; CAMPOS, 2020, p. 335), incorporar cada vez mais à vida cotidiana e ser cada vez mais necessária à reprodução da sociedade toda. Este ensino de ciências, não se coloca como incorporação do produto final da ciência, pois isso a vida cotidiana também o faz, trata-se de fundamentar o pensamento e a ação em vários momentos da vida social (DUARTE, 2001 *apud* PEREIRA; CAMPOS, 2020, p. 335), mostrando a evolução do conhecimento científico e que assim, a sociedade é fruto de diversas modificações.

Com os objetivos da Pedagogia Histórico-Crítica é possível se alcançar a finalidade do Ensino de ciências, desde que se garantam as condições objetivas como salário, carreira, condições de trabalhos, escolas equipadas, sólida e consistente formação inicial e permanente de professores, envolvendo financiamento educacional, investimento na educação pública, etc. Na realidade presente isso é de extrema importância. Quando consideramos o período de isolamento social causado pela Pandemia da Covid-19, em 2020, em que gerou paralisação das aulas presenciais em quase 100% das instituições educacionais do país, Saviani e Galvão (2020,

p. 38), falam sobre o sucateamento da Educação e consideram uma “falácia” a afirmação de que não há outra alternativa para desenvolver o Ensino se não for da maneira “remota”.

Esta situação real que as instituições educacionais passaram no ano de 2020, deram palco para confirmações de que o poder impositivo governamental não considera as disparidades sociais que existem nas diferentes classes sociais, tais como, condições de acesso tecnológico a todos os alunos do país, no momento das escolhas de oferta de ensino nesse novo contexto, perpetuando o mal acesso ao conhecimento.

Nesse contexto, trazemos a seguir uma reflexão sobre a educação em tempos de pandemia e o ensino remoto e trabalho remoto, pontos motivadores que evidenciaram o desenvolvimento da presente pesquisa.

## **A EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA**

Dentre tantas medidas para conseguir conter a disseminação de doenças epidêmicas e pandêmicas, a medida de “quarentena” e isolamento social são bem comuns nessa realidade. De acordo com Santos e Nascimento (2014, p. 174), sendo a saúde direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doenças e outros agravos, ações e medidas preventivas são tomadas nessas realidades no caso de riscos epidêmicos.

No caso da disseminação do novo coronavírus, medidas de isolamento social, no Brasil e no mundo, foram tomadas, o que promoveu transformações econômicas severas imediatas, com a parada obrigatória de inúmeros setores, modificando nosso compartilhamento de fruição com os outros e no âmbito da educação, desconstruções sob a forma de como o ensino e a aprendizagem são vistos socialmente (ARRUDA, 2020, p. 258).

A Educação escolar buscou novas formas de se reinventar para manter suas condições reais de existência (SANTOS, 2020, p. 45). No Brasil, medidas de isolamento social paralisaram as aulas presenciais nas escolas em cerca de 35% (19,5 milhões) em todo país (SAVIANI; GALVÃO, 2021, p. 37). Na educação básica, o “Movimento Todos pela Educação”, fez uma análise sobre a adoção de estratégias de ensino remoto frente ao cenário de suspensão provisória das aulas presenciais em abril de 2020 em governos de estado e municípios no Brasil. Até o dia da publicação do texto, diversas estratégias para o chamado ensino remoto foram adotadas, tais como plataforma online, vídeo-aulas gravadas, materiais via redes, aulas online ao vivo, aulas via TV, orientações genéricas via redes sociais, tutorias/chat, etc. (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020, p. 04).

De acordo com Barbosa et.al. (2020, p. 264), as aulas remotas surgem nesse contexto como fruto da necessidade de continuidade de oferta de conhecimentos nos diversos níveis escolares e obedecendo às exigências impostas pelo avanço do novo coronavírus, o isolamento social. Tentou-se oferecer um ensino baseado no ensino híbrido e no conceito de ensino de aulas remotas. Porém, todas essas ações, tomadas ligeiramente, causaram uma pane sobre toda categoria de profissionais de educação, principalmente, no professor, que precisa da relação e interação constante com os alunos para desenvolver seu trabalho (SANTOS, 2020, p. 45) e pelo fato de muitos não possuírem domínio dos recursos digitais utilizados.

Quando consideramos o cenário educacional que temos percebemos que a educação “em tempos de pandemia” se deleita em dificuldades que anteriormente já existiam e que se mantinham perpetuando por muito tempo. Essa pane sobre toda categoria de profissionais de educação é fruto da falta de qualificação do professor, intensificação da desigualdade de acesso aos materiais utilizados durante a pandemia para o acesso às aulas remotas e a ausência de materiais disponíveis no contexto escolar para viabilizar tal processo.

Primordialmente, condições básicas precisam ser garantidas para concretude do processo de formação do ser humano, tais como estrutura escolar física de qualidade, materiais didáticos necessários, igualdade de acesso à escolarização, por meios de transportes e manutenção da vida escolar, condições básicas de saúde, alimentação e lazer, condições de acesso à formação inicial e continuada docente, dentre tantas outras coisas. O conhecimento por si só complexo é mobilizado na atividade pedagógica pressupondo ações de natureza conjunta e colaborativa para realizá-la (NASCIMENTO, 2021, p. 12) a partir de condições básicas para sua existência.

Nessa perspectiva, então, não cabe aqui discutir a educação em tempos de Pandemia, considerando as condições excepcionais que surgiram nesse período, sem considerar as condições pré-existentes na qual a educação foi pega nesse contexto. Nascimento (2021, p. 9) bem coloca que, aos professores, é preciso garantir o acesso e a apropriação de todos os recursos disponíveis para poderem mobilizá-los para efetivar, por meio de sua atividade de ensino, “o direito de aprender” de crianças e jovens, assim, nas atividades remotas ou não presenciais de ensino, implica discutir os recursos existentes nas escolas públicas brasileiras, incluindo as TIC, mas não se reduz a elas, antes delas, têm-se as bibliotecas, os laboratórios, os materiais científicos, etc.

As dificuldades não surgiram no tempo da pandemia, já havia precariedade de materiais necessários às atividades de ensino. Portanto, a questão agora é debater os “desafios” da Educação em tempos de pandemia, considerando o enfrentamento da problemática dos

investimentos nas condições estruturais em que ocorre o trabalho docente (NASCIMENTO, 2021, p. 16).

Outro ponto importante de reflexão sobre o ensino no período de pandemia está relacionado a “liberação” maciça de redução dos processos escolares a mera realização de tarefas/atividades. O Conselho Nacional de Educação, em Parecer, orientou que as atividades pedagógicas não presenciais poderiam acontecer por meios digitais (videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem, redes sociais, correio eletrônico, blogs, entre outros), por meio de programas de televisão ou rádio, pela adoção de material didático impresso (BRASIL, 2020). Esse posicionamento permitiu as instituições de ensino a promover processos escolares o mais simplificado possível, para que pudesse ser disponibilizado por essas alternativas expostas. Porém, mais uma vez, o que se acha que é excepcional em tempo de pandemia, é somente uma intensificação e incentivo de práticas escolares mais superficiais possíveis. Duas verdades podemos ver nessa realidade. A exposição mais intensa da desigualdade social de nossas crianças e jovens de direito a Educação e a simplificação do trabalho docente. A ausência da universalização dos recursos tecnológicos (equipamentos, internet, etc.) para as atividades de ensino e de estudo, direciona ao acesso desigual aos processos de ensino. Isso se resume em fazer “o que for possível”, com a estrutura que (não) se tem e para aqueles que puderem (NASCIMENTO, 2020, p. 4). Alguns tiveram aulas em tempos reais, com contato mais direto com o professor, tendo possibilidade de diálogo, momento de tirar dúvidas, etc., outros, receberam atividades impressas com roteiros, nos quais precisariam por si só serem desenvolvidos com a capacidade de compreensão possivelmente mínima, com dificuldades de leitura, concentração, direcionamento, que só quem conhece a diversidade de uma sala aula, sabe. Então, a pandemia não evidenciou problemas no âmbito de acesso educacional, mas evidenciou, explicitamente, percursos desiguais de acesso aos processos de ensino e aprendizagem escolar.

Sobre a prática docente, a muito que se tem tentativas de automatizar o trabalho do professor. Durante a pandemia, o fato de se ter em mente a redução do trabalho docente, a produção de “aulas assíncronas” ou simplesmente atividades (tarefas) digitais ou impressas, seduz ao público educacional a acostumar-se que essa via rápida de ensino e aprendizagem, pois de acordo com Nascimento (2020, p. 11) essas formas de desenvolvimento do trabalho educativo serviu para validar o ano letivo permitindo a massa discente ver como possibilidade acomodada, o desenvolvimento do ato educativo de maneira instantânea e simplificada. Sendo assim, é possível ver um caráter operacional se desvelando nesse processo educativo, em que o ato educativo é resumido a formas técnicas de ensino, como disponibilização de aulas

assíncronas ou produção de tarefas digitais, ou impressas. Há base para perceber que esse modelo de ensino limita bastante a condição de avaliação do professor, resumindo-a a uma mera percepção de “realização” ou “não realização” da atividade proposta. A interação de estudante e professor fica bastante restrita.

Essa redução do processo educativo, desvela um caráter intencional presente no tecnicismo que há muito vem cercando o rumo educacional, intensificada agora pelo neotecnicismo. De acordo com Silva (2018, p. 11) o neotecnicismo pedagógico se faz presente nas atuais políticas educacionais, a partir de dois eixos centrais: o reducionismo tecnicista e a sofisticação tecnológica. Em que a formação de professores parte da dimensão acadêmica para a dimensão experimental/instrumental/pragmática e coloca a ênfase nas competências e habilidades dos professores e alunos para atingirem as metas e os resultados pré-estabelecidos, com foco nos modos de incorporação educacional pelo uso das TICs. No contexto das aulas “não presenciais” podemos perceber características desse modelo educacional, nessa possibilidade de validação do processo pedagógico de maneira simplificada e reducionista.

Dentro dessa perspectiva, apresentaremos a seguir os procedimentos de metodológicos da pesquisa e a análise dos resultados.

## **ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA**

A pesquisa será do tipo qualitativa, baseada em Creswell (2007), com uma abordagem exploratória. Como a pesquisa qualitativa pode ser construída em meio ao processo de desenvolvimento, por meio de diversos aspectos ou questões que surjam (Creswell, 2007, p. 186), o Método *Entrevista semi-estruturada ou em Profundidade*, como coloca Bogdan e Biklen (1994, p. 17), pareceu aqui ser bem aplicável, pois essa estratégia essa permitirá uma coleta de dados mais precisa sobre as perspectivas das experiências dos sujeitos envolvidos no processo pesquisado. As entrevistas foram registradas por meio de gravadores de celular, para posterior transcrição e análise. Para elaboração das entrevistas e análise desses dados foram consideradas as colocações de Szymanski (2011). Essa análise dos dados, tiveram contribuição da análise de conteúdo de Bardin (1977) método científico de análise que se divide em três etapas, a Pré-análise, a Exploração do Material e o tratamento dos resultados obtidos e interpretação. Esse método tem a inferência e a dedução como base.

Creswell (2007, p. 190) coloca que para essa discussão, é interessante que incluir quatro aspectos identificados por Miles e Huberman (1994 *apud* Creswell, 2007, p. 190): o *cenário*, os *atores*, os *eventos* e o *processo*. Assim, dado as colocações, descreveremos a seguir esses “aspectos” que caracterizaram o ambiente da coleta de dados. E em sequência as

discussões e análises.

## CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DE INVESTIGAÇÃO

O *cenário* da pesquisa foi aconteceu em uma Escola pública de Alagoas, que ofertava Ensino Fundamental - Anos Finais. Os *atores*, são os professores de ciências da instituição, que no ensejo, apenas dois aceitaram participar da pesquisa. Os *Eventos* foram as ações que os atores estavam fazendo enquanto estavam sendo observados e entrevistados. No nosso caso, o período de desenvolvimento das aulas remotas. E o *processo* foram as intensas modificações e adaptações para o desenvolvimento das aulas remotas.

O instrumento de coleta de dados foi a entrevista. A entrevista aconteceu na própria escola em um lugar reservado, onde entrevistador e entrevistado puderam ficar “face a face”, mas com toda conformidade relacionada aos protocolos de segurança que exigem distanciamento social devido à propagação da Covid-19. A entrevista foi realizada com os dois participantes separadamente, em dias diferentes e seu roteiro foi baseado no formato da *Entrevista Reflexiva* proposta por Szymanski (2011). Esse roteiro, como já foi explanado anteriormente, obedece aos passos a seguir, que permite uma construção de pensamento que vai desde o contato inicial e de conhecimento entre entrevistador e entrevistado, até do desenvolvimento do relato da realidade vivida pelo participante. Houve o primeiro encontro para a entrevista com cada participante e posteriormente houve outro encontro para a devolutiva, para que os participantes lessem o que foi transcrito e confirmassem a permissão do uso de sua entrevista para a pesquisa.

Szymanski (2011, p. 20-60) traz uma explanação sobre a perspectiva do desenvolvimento da entrevista de maneira reflexiva, seguida de um roteiro, com perguntas semi-abertas, no qual se inicia com *contato inicial*, que o entrevistador apresenta dados sobre sua própria pessoa, instituição de origem e tema da pesquisa, pedindo permissão para gravação da entrevista, assegurando direito ao anonimato, acesso às gravações e análises, depois *aquecimento*, momento em que o entrevistador pede uma apresentação breve sobre os dados do entrevistado, a *questão norteadora*, baseada nos objetivos da pesquisa, a *expressão de compreensão e síntese*, em que procura-se expressar a compreensão da fala nas palavras do entrevistador oferecendo sínteses de tempos e tempos sobre a pesquisa, as *questões de Esclarecimento, focalizadoras, de aprofundamento e de Devolução* que buscam esclarecimentos quando o discurso parece confuso trazendo ao discurso o foco desejado, buscando por um discurso mais aprofundado do entrevistado e exposição posterior da compreensão do entrevistador sobre o discurso coletado.

A análise da entrevista será realizada de acordo com Bardin (1977), método científico de análise que se divide em três etapas, a Pré-análise, a Exploração do Material e o tratamento dos resultados obtidos e interpretação.

## ANÁLISE DOS DADOS

Considerando os passos de Bardin (1977), primeira etapa constitui a **PRÉ-ANÁLISE**, foi realizada uma leitura “flutuante” das entrevistas com os dois professores, formulação de hipóteses e dos objetivos e elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação final. Compreendemos que, seguindo esses indicadores, poderemos identificar evidências que permitirão explicações sobre o problema de pesquisa levantado no presente trabalho que foi justamente como se desenvolveu o trabalho remoto dos professores de ciências do Ensino Fundamental – Anos finais, com a adoção do ensino remoto, neste período de distanciamento social, advindo da pandemia do novo coronavírus Sars-Cov-2, considerando os objetivos do ensino de ciência.

A segunda etapa consiste na **EXPLORAÇÃO DO MATERIAL**, que nada mais é que a administração sistemática das decisões tomadas (BARDIN, 1977, p. 101). Essa fase consiste em *operações de codificação*, que consiste no recorte, no qual é escolha das unidades de registro e de contexto, *desconto ou enumeração*, em função de regras previamente formuladas, o qual é a escolha das regras de contagem e a *Classificação e a agregação*, a qual é a escolha das categorias (BARDIN, 1977, p. 101; 104).

Por fim, a *terceira fase* da análise do conteúdo de Bardin (1977) denominada TRATAMENTO DOS RESULTADOS – A INFERÊNCIA E INTERPRETAÇÃO. Consideraremos os tópicos categorizados, confrontando com a literatura consultada sobre os temas. Essa reflexão servirá de base para alcançar respostas aos nossos objetivos da Etapa da Análise de Conteúdo de Bardin (1977) e os objetivos gerais e específicos do problema de pesquisa da presente investigação.

Obedecendo esses passos de análise de conteúdo de Bardin (1977), foi possível definir categorias segundo os temas que apareciam nas verbalizações dos professores. Essas categorias foram: FORMA, no que diz respeito aos recursos utilizados, as “atividades pedagógicas não presenciais” para o ensino e as tarefas a serem realizadas pelos estudantes; CONDIÇÕES OBJETIVAS, considerando a realização das atividades de ensino e aprendizagem, o suporte recebido e acesso e domínio dos recursos tecnológicos; CONTEÚDO, sobre os temas relacionados aos conteúdos de ensino; APRENDIZADO, Sobre a perspectiva do professor relacionada ao aprendizado dos alunos, considerando o processo de avaliação e

acompanhamento da realização das atividades remotas; e OBJETIVO OU FINALIDADE DE ENSINO, sobre a finalidade do ato educativo considerando “o que é” e “o que não é” finalidade de ensino.

Diante dessas colocações discorreremos sobre a sistematização das inferências surgidas durante esse processo de organização e análise de todo material de pesquisa.

### **ANÁLISE E DISCUSSÕES**

No que se refere ao problema de pesquisa descrito na introdução do presente trabalho, as interpretações nos deram base para compreender como estava sendo o trabalho remoto dos professores de ciências durante a pandemia da Covid-19 em 2020, considerando os objetivos do ensino de ciências.

Com base na literatura pesquisada e no refinamento dos dados coletados na pesquisa, foi possível organizar cinco categorias de análise na perspectiva do problema de pesquisa do trabalho aqui presente, como já mencionado acima: forma, aprendizado, condições objetivas, conteúdos e objetivo ou finalidade de ensino.

Essas categorias nos deram apoio para compreensão sobre o desenvolvimento do trabalho remoto dos professores de ciências durante a pandemia da Covid-19 em 2020, considerando os objetivos do ensino de ciências. Com essa perspectiva retomaremos os objetivos propostos inicialmente, afim de refletir se foram atendidos e o que ainda necessitaria de mais pesquisa para seu desenvolvimento. O Objetivo Geral da presente pesquisa é analisar o desenvolvimento do trabalho realizado pelo professor de Ciências de maneira remota, considerando os objetivos do ensino de ciências. E como Objetivos específicos, avaliar o suporte recebido pelos docentes para a adequação ao ensino remoto, identificar e discutir os processos de desenvolvimento das aulas remotas dos professores de ciências no período da pandemia, suas percepções sobre o nível de aprendizado dos alunos, a partir do ensino remoto. Diante de tudo isso prosseguiremos então nossa discussão e análise.

O trabalho remoto dos professores de ciências em tempos de pandemia foi desenvolvido apresentando algumas dificuldades. No contexto pesquisado, o objetivo proposto que balizou a escolha sobre o desenvolvimento do ensino remoto escrito na instrução normativa emitida pelo órgão competente, pautava-se no contínuo contato do estudante com as atividades escolares e a manutenção e/ou continuação da aprendizagem, evitando retrocessos nesse processo.

Considerando “o contínuo contato dos estudantes com as atividades escolares”, temos que o desenvolvimento do trabalho remoto possuiu algumas lacunas. A FORMA escolhida para

o desenvolvimento do trabalho remoto e as CONDIÇÕES OBJETIVAS, não foram favoráveis para a ampliação desse processo. A escolha por produção e entrega de tarefas digitais ou impressas, não garantiram o contínuo contato dos estudantes com as atividades escolares. Sobre a condição de acessar as tarefas de maneira digital, foi demonstrado que as condições objetivas não eram garantidas. Nas falas, dos professores foi perceptível que nem todos os alunos, nem os professores e nem a escola, possuíam recursos digitais disponíveis para acesso a essas atividades e nem domínio dos mesmos, o que acarretou uma diminuição drástica da participação dos estudantes nessa forma de processo pedagógico. Nascimento (2021, p. 5) destaca que, pelo estudo realizado pelo Cetic (2019 *apud* Nascimento, 2021, p. 5), o recurso tecnológico que está massivamente presente nos lares brasileiros é o aparelho de televisão (98% das residências o têm), ao passo que 29% dos domicílios não possuem internet, sendo que 41% dos entrevistados relataram não possuir computador, e apenas 37% declararam ter computador e internet.

Assim, esses dados demonstram que a possibilidades são mínimas para uma grande parte das famílias dos estudantes assegurarem sua participação em “aulas” remotas com essa especificação de atividades a partir da disponibilização de tarefas digitais por meio de plataforma google classroom. Santos et.al. (2021, p. 4149) ressalta que esse problema trouxe à tona desafios já existentes no sistema de educação pública. Compreende-se a negação de direitos nessa situação que só evidencia deficiência na formação integral dos indivíduos. Para que o processo educativo se desenvolva, políticas públicas precisam ser asseguradas. Essas políticas não dizem respeito somente as TICs, como ressalta Nascimento (2021, p. 10), mas a recursos que poderiam ser considerados vitais para as atividades de ensino na escola, tais como bibliotecas, laboratórios, materiais de arte, parques infantis, materiais científicos etc. Assim o problema não se resume ao período da pandemia - a aquisição ou não de ferramentas digitais - e sim, do “não investimento” do poder público nas escolas que há muito vem defasada por falta desses investimentos.

Continuando a análise, justamente a falta de acesso às tarefas digitais, evidenciou a escolha pelas tarefas impressas. Segundo as verbalizações dos professores, grande parte dos estudantes migraram para as tarefas impressas, porém essa “migração” não foi totalmente eficaz, o vínculo dos estudantes com as atividades escolares também não foi garantido. Para entendermos melhor essa tomada, consideraremos de antemão quão complexo é a essência das atividades escolares. O ato educativo se complexifica à medida que se detém ao objetivo da atividade educativa. De acordo com Rosa (2018, p. 127) a atividade pedagógica é mediadora entre as objetivações culturais humanas e sua apropriação individual, com vistas à formação e transformação da consciência e da concepção de mundo. Nessa perspectiva as atividades

escolares por essência precisam abrir a compreensão humana às suas objetivações culturais, sendo assim, exigem-se dinâmicas mais ampliadas, diversificadas e mais elaboradas para o desenvolvimento do ato educativo. Como o processo pedagógico precisa ser desenvolvido não pode ser limitado. Assim, o contínuo contato dos estudantes com as atividades escolares, se exigiria mais esforço por diversificar o tratamento da forma educativa na qual o processo de ensino estava sendo elaborado. A limitação a entregas de atividades impressas trouxe consigo algumas deficiências. Até o momento da pesquisa os alunos não haviam pegado as atividades impressas corrigidas, apontando uma falta grave ao processo educativo, que está relacionado com o processo de avaliação. Por avaliação da aprendizagem entende-se ser a expressão prática de que o aluno se apropriou de um conhecimento que se tornou um novo instrumento de compreensão da realidade e de transformação social (GASPARIN; PETENUCCI, 2008, p. 10; 14), sendo assim, esse processo estava sendo quebrado, não tinha sido concretizado ainda, impossibilitando reflexões sobre a prática, capaz de reorientar o trabalho pedagógico. E ainda, essa deficiência revela a falta de contato do aluno com o professor, outro sinal que evidencia um entrave para o aprendizado que é a falta de orientação para o acesso ao conhecimento. Os alunos das “atividades impressas” tinham quase que nenhum contato com seus professores, sem, portanto, um acompanhador pedagógico para seu aprendizado.

Essas lacunas desmotivaram muitos dos estudantes, gerando uma evasão estudantil das atividades remotas, infringindo também, outro ponto já trazido pela categoria OBJETIVO OU FINALIDADE DE ENSINO, a manutenção do vínculo entre a escola/famílias ou professor/aluno. Sobre isso, Nascimento (2021, p. 5) faz uma observação que, mesmo aos estudantes definidos como os que estavam fazendo as atividades, os dados disponíveis naquele momento revelavam essa percepção na perspectiva do docente ou do discente sobre sua “presença”, mesmo que pese o fato de esses dados refletirem, muitas vezes de uma avaliação binária (“acessou” ou “não acessou”; “realizou” ou “não realizou”), sem considerar a regularidade, a sistematicidade, tampouco a aprendizagem do estudante. Diante disso, a aprendizagem na qual objetivou-se manter ou continuar, citada na instrução normativa que orientava as atividades “não presenciais” no contexto pesquisado, ligada a percepção da participação ou não do estudante, não foi satisfatória.

Foi possível ter em mente até aqui, retomando os objetivos do presente trabalho, a identificação dos processos de desenvolvimento das aulas remotas dos professores de ciências no período da pandemia, com percepções sobre o nível de aprendizado dos estudantes, a partir do ensino remoto.

Nivelar o aprendizado já é uma proposta desafiadora, uma vez que o conhecimento

adquirido, não é possível de ser medido, ele é apropriado, tomado pelo indivíduo no seu processo de humanização. Assim, o que podemos ter em mente, considerando o proposto pelos objetivos, é ter uma noção, na perspectiva docente, sobre a participação dos estudantes nas atividades remotas, como já mencionado acima. E esta participação ainda não garante aprendizado. Desse modo, é possível compreender que o modelo de ensino remoto aqui investigado, nos deixam lacunas na compreensão sobre a possibilidade de aprender de meninos e meninas em idade escolar e que tiveram suas atividades estudantis presenciais paralisadas.

Na categoria APRENDIZADO e CONTEÚDO podemos ter uma discussão nessa direção. Para os professores, em alguns casos, houve perdas de aprendizado, a continuação foi pouca, até pelo fato de não desenvolver tarefas com conteúdos novos, somente com conteúdos de revisão. Sabemos que o modelo remoto adotado era bem limitado, com dificuldades em desenvolver conteúdos novos. E é nisso que temos a crítica. Condições necessárias a todos os estudantes e suas famílias precisariam ser garantidas, a fim de dar abertura a uma diversificação do ato educativo. Além de principalmente, como pontua Franco (et al., 2020, p. 2 *apud* SAVIANI; GALVÃO, 202, p. 44) em um momento de tamanho apuro da sociedade brasileira, [a escola] poderia ter funcionado como apoio, articulando-se a redes de assistência à população, buscando formas de acompanhamento dos estudantes e suas famílias, especialmente aquelas em situação de maior vulnerabilidade, e não se preocupando primordialmente em validar ano letivo escolar.

Sobre o suporte recebido pelos docentes nesse período de trabalho remoto, os dados demonstram que também foi limitado. Sobre isso, Rodrigues et.al. (2021, p. 36455) pontuam três situações que demarcam a questão do suporte ao docente nesse momento de pandemia, as suas dificuldades de cunho financeiro (sem internet, celular com pouca capacidade de memória, etc.), a falta de formação no uso das tecnologias para o ensino remoto e ainda, as mazelas que afligem a população, desde o analfabetismo, o desemprego e a falta de moradia.

Nesse sentido, na categoria CONDIÇÕES OBJETIVAS, tivemos uma reflexão sobre esse suporte recebido pelo docente no período de paralisação das aulas presenciais e adoção do ensino remoto. Foi possível perceber que houve deficiências nesse processo. As verbalizações dos professores demonstraram que os recursos necessários para o desenvolvimento do ensino remoto foram muito limitados. Nem professores e nem estudantes tiveram esses recursos garantidos para a então viabilização da proposta do ensino remoto, acarretando para muitos, o acesso desigual de acompanhamento desse processo, diferenciando o nível de acesso às condições necessárias para garantir o aprendizado. Isso é reforçado pela pesquisa do GESTRADO (2020, p. 11), Grupo de Estudos sobre Política Educacional e Trabalho Docente

da Universidade Federal de Minas Gerais, que realizou uma pesquisa sobre o “Trabalho docente em tempos de Pandemia”, na educação básica das redes públicas de ensino em todo o país, que demonstrou que apenas 3 em cada 10 professores possuíam, tanto recursos tecnológicos, quanto preparo necessário para realização das atividades remotas.

Essa informação é bastante relevante, pois já nos trazem o outro ponto da nossa reflexão, justamente sobre o preparo ou formação docente para a realização das atividades remotas. Nas verbalizações dos professores também foi possível ter em mente a carência na formação ofertada aos docentes pelo município. No momento educacional vivido naquele contexto, questões da prática social deveriam estar pautadas numa proposta de formação continuada para professores. Nessa direção, Marsiglia e Martins (2013, p. 98) sinalizam a prática social como elemento imprescindível na formação inicial e continuada do professor. Essa prática não se restringe à “sua” prática docente, mas como estão sintetizadas as relações sociais em um determinado momento histórico, em que a atuação do educador se sustenta em modelos teórico-práticos e não, em práticas esvaziadas que preparam o indivíduo para uma ocupação profissional que atenda o mercado (MARSIGLIA; MARTINS, 2013, p. 98).

Desse modo, nesse dado momento histórico pesquisado, sobre a pandemia da covid-19, a formação continuada precisaria revisitar assuntos da prática social daquele momento, trazendo possibilidades de reflexão sobre atuação social, comportamentos, comprometimento social, saúde, etc. e nesse conjunto, trazer elementos que condigam sim com o aperfeiçoamento da prática docente, desde que, em condições objetivas favoráveis, consigam facilitar o ato educativo. Esse fato se dá, por que, uma vez que se traga reflexões sobre a prática social, esta despertará no próprio professor a necessidade de melhoramento de sua prática, principalmente ligada aos recursos digitais, pelo fato de ter sido imprescindível seu conhecimento no desenvolvimento das aulas remotas, naquele momento.

A questão das mazelas que afligem a população, desde o analfabetismo, o desemprego e a falta de moradia, citado por Rodrigues et.al. (2021, p. 36455), foram elementos que não surgiram na entrevista. O que se subteve é que, dentro da proposta do ensino remoto, esses elementos não foram citados como pertencentes ao conjunto de suporte necessários para o trabalho remoto docente. Saviani e Galvão (2020, p. 44) trazem uma discussão sobre esse ponto, fruto de debates entre os educadores, coletivos e sindicatos, sendo a adoção em primeiro ponto de uma “Construção democrática de políticas sobre o funcionamento das instituições durante a pandemia”. Essa construção democrática, de acordo com Saviani e Galvão (2020, p. 44), poderia pautar-se nos pontos importantes como destacado pela Adufes- -S.Sind (2020), Adufmat-S.Sind (2020) e ANDES-SN (2020): a busca pelas **condições de trabalho** (ADUFES-

S.SIND, 2020; ANDES, 2020 *apud* Saviani e Galvão, 2020, p. 44), já revelado aqui, principalmente na discussão sobre as condições objetivas; o planejamento e investimentos em **plataformas virtuais públicas** (ADUFES-S. SIND, 2020; ANDES, 2020 *apud* Saviani e Galvão, 2020, p. 44), também comentado na categoria das condições objetivas; e **diagnósticos** sobre a realidade da comunidade escolar (ANDES, 2020 *apud* Saviani e Galvão, 2020, p. 44), ponto necessário que revela a importância em se ter domínio sobre a situação dos estudantes e de sua família, para então acompanhar com assistencialismo naquilo que for necessário.

Com essas colocações pudemos ter em mente como se desenvolveu o trabalho remoto dos professores de ciências durante a pandemia da covid-19, considerando o objetivo do ensino de ciências. É interessante notar a complexidade do ensino, que, não se faz processo pedagógico de qualquer jeito. É necessário um compromisso político da escola pública com a população e competência técnica dos profissionais intencionados para educar o povo (FERNANDES et.al., 2020, p. 343).

### CONCLUSÃO

Nosso problema de pesquisa pautou-se na investigação sobre como se desenvolveu o trabalho remoto dos professores de ciências do Ensino Fundamental – Anos finais, com a adoção do ensino remoto, neste período de distanciamento social, advindo da pandemia do novo coronavírus Sars-Cov-2, considerando os objetivos do ensino de ciência. E os objetivos propostos foram analisar o desenvolvimento do trabalho realizado pelo professor de Ciências de maneira remota, considerando os objetivos do ensino de ciências, avaliando o suporte recebido pelos docentes para a adequação ao ensino remoto, identificando e discutindo os processos de desenvolvimento das aulas remotas dos professores de ciências no período da pandemia e suas percepções sobre o nível de aprendizado dos alunos, a partir do ensino remoto. Os resultados foram satisfatórios, pois permitiram uma perspectiva sobre o processo, admitindo inferências sobre o Desenvolvimento do trabalho.

Tomando essa análise, foi possível perceber que o trabalho remoto dos professores de ciências durante a pandemia foi um tanto desafiador. Dificuldades de manutenção do trabalho relacionado a infraestrutura, recursos disponíveis e uso das ferramentas digitais foi notório durante o desenvolvimento do processo. Porém, essa realidade revela, não uma situação de excepcionalidade, mas dificuldades já existentes sendo acentuadas com a pandemia. Esses problemas relacionados as condições objetivas para o trabalho docente já existiam bem antes do período de paralisação das aulas presenciais. O Brasil não estava preparado para lidar com o “novo” na educação, políticas públicas não estavam sendo asseguradas de maneira que

permitissem o desenvolvimento de atividades letivas não presenciais como as que foram possíveis de serem propostas naquele momento da pandemia.

As aulas no período remoto, passaram por um processo de simplificação, automatizando o trabalho do professor, limitando suas atividades escolares a meras produções de tarefas. Essa limitação pode acarretar uma desvalorização do trabalho docente, incentivando a acostumar-se com a simplificação do trabalho, baseando-se na ideia de que deu certo na pandemia.

O suporte recebido no tocante a formação foi restrita, fazendo-nos refletir sobre a necessidade urgente de investimento na formação inicial e continuada de professores que consigam dialogar entre a teoria e prática, a fim de se estruturar o ato educativo.

Com a simplificação dos processos escolares, a distribuição de tarefas, houve uma diminuição do vínculo dos estudantes nas atividades propostas e perdas de aprendizagem, o que gerou uma evasão escolar.

Dialogando com o referencial teórico, os resultados da pesquisa apontam mais uma vez a reflexão sobre a negação de direitos que vem sendo acentuado em nossa educação e em nossa sociedade toda. O que muito se vê é um investimento de energia para então minimizar os processos escolares, a fim de controlá-los e fazer com estes estejam submissos à lógica do capital, formando pessoas bem preparadas para o mundo trabalho, que não refletem e não tem uma formação humanizadora. Espera-se que o presente trabalho contribua para reflexão da luta ideológica contra as ideologias capitalistas que tomam de conta da formação das nossas crianças e jovens, que já tem seus direitos a assistencialismo negados e que muito se insiste em negar os direitos a educação.

## REFERÊNCIAS

ARRUDA, E. P. EDUCAÇÃO REMOTA EMERGENCIAL: Elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **EmRede**, v. 7, n. 1, p. 257-275. 2020. Acesso em: 30 ago. 2021. Disponível em <  
<file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Downloads/621-Texto%20do%20artigo-3318-1-10-20201014.pdf>>

BARBOSA, A.M.; VIEGAS, M. A. S.; BATISTA, R. L. N. F.F. Aulas presenciais em tempos de pandemia: relatos de experiências de professores do nível superior sobre as aulas remotas. **Rev. Augustus**. Rio de Janeiro. v.25. n. 51. p. 255-280. jul./out. 2020.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977. Disponível em: <  
<https://ia802902.us.archive.org/8/items/bardin-laurence-analise-de-conteudo/bardin-laurence-analise-de-conteudo.pdf>> Acesso em: 10 ago. 2022.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S.K. **Investigação qualitativa em educação**: Uma Introdução à teoria e aos métodos. 1 ed. Portugal. Porto Editora. 1999.

BRASIL, Ministério da Educação (2018). *Base Nacional Comum Curricular*, Brasília: Secretaria da Educação Básica.

CRESWEEL, J. W. **Projeto de Pesquisa**. ARTMEDO EDITORA S.A. tradução Luciana de Oliveira da Rocha. - 2. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2007, 248 p.

DUARTE, Newton. O ensino de ciências e o acirramento da luta ideológica. *Simbiologias: Revista Eletrônica de Educação, Filosofia e Educação*. Vol. 12, n. 17, 2020.

FERNANDES, G. A. et. al. A importância das pedagogias críticas para o ensino de ciências: A pedagogia Histórico-crítica como proposta para a superação do cenário educacional atual. **Debates em educação**. Maceió. v. 12, nº 26, p. 343-364, Jan./Abr. 2020.

GASPARIN, J. L.; PETENUCCI, M. C. Pedagogia histórico crítica: da teoria à prática no contexto escolar. 2008. Acesso em: 16 maio 2021. Disponível em < <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2289-8.pdf>>

GESTRADO, Trabalho docente em tempos de pandemia. Relatório técnico. UFMG, Minas Gerais, 2020. Acesso em 30 ago 2021. Disponível em < [https://www.anped.org.br/sites/default/files/images/cnte\\_relatorio\\_da\\_pesquisa\\_covid\\_gestrado\\_v02.pdf](https://www.anped.org.br/sites/default/files/images/cnte_relatorio_da_pesquisa_covid_gestrado_v02.pdf)>

MARSIGLIA, A. C. G.; MARTINS, L. M. Contribuições da pedagogia histórico-crítica para a formação de professores. *Germinal: Marxismo e Educação em Debate*. Salvador, v. 5, n. 2, p. 97-105, dez. 2013.

PEREIRA, G. C. **Alfabetização Científica na Formação de Professores: A Proposta do Curso e a Concepção dos Docentes de Ciências da Natureza – Licenciatura**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências da Natureza - Licenciatura). Universidade Federal do Pampa Campus Uruguaiana. Uruguaiana, 2014.

PEREIRA, L. M.; CAMPOS, L. M. L. Aproximações a uma concepção histórico-crítica de objetivo do ensino de Ciências Naturais. **Debates em Educação**. nº 26. v.12. Maceió, 2020.

RODRIGUES, A. M. A. R. et. al. A pandemia de 2020, no estado do Amapá, Alagoas e Tocantins: desafios e aprendizados no ensino remoto. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.4, p. 36440-36460, 2021.

ROSA, Júlia Mazinini. A apropriação dos princípios fundamentais da teoria da evolução e os alcances abstrativos na concepção de mundo. Araraquara, (Tese de Doutorado em Educação Escolar) Faculdade de Ciências e Letras – UNESP, 2018.

SANTOS, I. A.; NASCIMENTO, W. F. As medidas de quarentena humana na saúde pública: aspectos bioéticos. **Revista - Centro Universitário São Camilo**. V. 8 N. 2. p. 174-185, 2014. Acesso em: 30 ago. 2021. Disponível em < <https://saocamilo-sp.br/assets/artigo/bioethikos/155563/A05.pdf>>

SANTOS, M.; SILVA, H. R.; SANTOS, C. B. Os desafios das aulas remotas durante a pandemia de Covid-19 (Sars-Cov-2) em uma escola pública no município de Feira Grande,

Alagoas, Brasil. **DIVERSITAS JOURNAL**. Santana do Ipanema/AL. vol. 6, n. 4:, p.4031-4038, out./dez. 2021.

SANTOS, S. C. Educação escolar no contexto de pandemia: algumas reflexões. *Gestão & Tecnologia*. Faculdade Delta, Goiás. Ano IX, V. 1 Edição 30. Jan/Jun 2020.

SANTOS, I. A.; NASCIMENTO. W. F. As medidas de quarentena humana na saúde pública: aspectos bioéticos. **Revista - Centro Universitário São Camilo**. V. 8 N. 2. p. 174-185, 2014. Acesso em: 30 ago. 2021. Disponível em < <https://saocamilo-sp.br/assets/artigo/bioethikos/155563/A05.pdf>>

SANTOS, I. A.; NASCIMENTO. W. F. As medidas de quarentena humana na saúde pública: aspectos bioéticos. **Revista - Centro Universitário São Camilo**. V. 8 N. 2. p. 174-185, 2014. Acesso em: 30 ago. 2021. Disponível em < <https://saocamilo-sp.br/assets/artigo/bioethikos/155563/A05.pdf>>

SAVIANI, D.; GALVÃO, A. C. Educação na Pandemia: a falácia do “ensino” remoto. **UNIVERSIDADE E SOCIEDADE**. n. 67. p. 37-49. Andes-SN. Janeiro, 2021.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SILVA, A. V. M. Neotecnicismo - a Retomada do Tecnicismo em Novas Bases. **Rev. Ens. Educ. Cienc. Humana.**, Londrina, v. 19, n.1, p. 10-16, 2018.

SZYMANSKI, H.; ALMEIDA, R. L.; PRANDINI, R. A. C. R. **Entrevista na Pesquisa em Educação- a prática reflexiva**. 4ª edição, Ed. Liber livro, Brasília, 2011.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. Ensino a Distância na Educação Básica frente a pandemia da COVID-19. **Nota Técnica**. Abril, 2020. Acesso em 25 abr 2021. Disponível em <https://www.todospelaeducacao.org.br/uploads/posts/425.pdf>.