

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, AGRICULTURA E AMBIENTE – IEAA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
HUMANIDADES - PPGECH**

JÉSSICA POLLYANA CELESTE SANTANA COSTA

**ANÁLISES E PERCEPÇÕES NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS
ATRAVÉS DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL EM TEMPOS DE
PANDEMIA NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ-AM**

Humaitá-AM

2022

JÉSSICA POLLYANA CELESTE SANTANA COSTA

**ANÁLISES E PERCEPÇÕES NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS
ATRAVÉS DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL EM TEMPOS DE
PANDEMIA NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ-AM**

Trabalho apresentado como requisito final à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Humanidades, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Orientador: Prof. Dr. Renato Abreu Lima.

Linha de pesquisa 2 - Fundamentos e Metodologias para o Ensino de Ciências Naturais e Matemática.

HUMAITÁ-AM

2022

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Costa, Jéssica Pollyana Celeste Santana

C837a Análises e percepções no ensino de ciências naturais através do ensino remoto emergencial em tempos de pandemia no município de Humaitá-AM / Jéssica Pollyana Celeste Santana Costa . 2022
72 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Renato Abreu Lima
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Humanidades) -
Universidade Federal do Amazonas.

1. Covid -19. 2. Estratégias didáticas. 3. Ciências da Natureza. 4.
Ensino online. I. Lima, Renato Abreu. II. Universidade Federal do
Amazonas III. Título

JÉSSICA POLLYANA CELESTE SANTANA COSTA

**ANÁLISES E PERCEPÇÕES NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS
ATRAVÉS DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL EM TEMPOS DE
PANDEMIA NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ-AM**

Dissertação submetida à comissão examinadora do programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH) pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Aprovada em 11 de Agosto de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Renato Abreu Lima
PPGECH-IEAA/UFAM - Orientador / Membro Titular Interno

Prof. Dr. Jorge de Almeida Menezes
PPGECH- IEAA/UFAM - Membro Titular Interno

Prof^a. Dr^a. Osvanda Silva de Moura
PPGREN/UNIR - Membro Titular Externo

Humaitá-AM

2022

DEDICATÓRIA

Dedico esse estudo aqueles que em meio as circunstâncias não negaram de sua missão.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por conceder o dom da vida, pela saúde, capacidade, pela coragem, disposição, perseverança e otimismo com que enfrentamos mais esta etapa da vida profissional.

À minha Mãe Perpétua por todo esforço e dedicação e incentivo aos estudos dos filhos

Aos meus irmãos José Carlos e Jordana Pâmela pelo incentivo e apoio em tudo, principalmente nesta etapa de minha vida acadêmica.

Aos meus filhos, Glenda Tharcyla e Isaque Samuel, presentes de Deus em minha vida, pois foram um dos meus maiores motivos para não fraquejar.

Ao meu esposo Gleiciano, pelo apoio, compreensão e incentivo que sempre me deu.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) pela concessão de bolsas de estudo durante o mestrado.

Ao meu professor e orientador Renato Abreu Lima pela disponibilidade e orientações nessa jornada, aos colegas do mestrado pela boa convivência mesmo em tempos atípico, e busca comum do aprendizado.

Aos examinadores Prof.^a Dr.^a Osvanda Silva de Moura da Universidade Federal de Rondônia (UNIR) e ao Prof. Dr. Jorge de Almeida Menezes da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) pela disposição em participar e contribuir com esta importante etapa de minha vida por meio das correções da dissertação.

Aos professores das escolas pesquisadas: Escola Estadual Plínio Ramos Coelho, Escola Estadual Álvaro Maia e Escola Estadual Oswaldo Cruz de Humaitá- AM, que se dispuseram a participar da pesquisa, colaborando para que esse trabalho fosse concluído.

A secretaria municipal (SEMED) e estadual (SEDUC) pela disponibilidade dos dados para realização dessa pesquisa.

E não menos importante, mas, para fechar minha eximia gratidão a cada um dos meus professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH) pelo incentivo e ensinamentos durante toda trajetória.

Enfim, a todos aqueles que de alguma forma estiveram presentes incentivando e colaborando direta ou indiretamente para o sucesso dessa caminhada.

Minha Gratidão!

EPÍGRAFE

Todo aquele que se dedica ao estudo da ciência chega a convencer-se de que nas leis do Universo se manifesta um Espírito sumamente superior ao do homem, e perante o qual nós, com os nossos poderes limitados, devemos humilhar-nos (Albert Einstein).

RESUMO

A pandemia de COVID-19 impactou com modificações no cotidiano das pessoas pelo mundo, em decorrência das medidas de distanciamento social que visa conter o avanço da doença e o colapso dos sistemas de saúde. No estado do Amazonas e, assim como em outros Estados do Brasil, as medidas sanitárias decretadas pela OMS e o Governo provocaram o fechamento das atividades não essenciais e de vários serviços públicos e privados. Dentre eles, as redes de educação pública e privada da cidade de Humaitá. A presente dissertação trata de uma pesquisa dedicada em analisar as práticas docentes enfatizando as estratégias didáticas adotadas pelos educadores no ensino de Ciências da Natureza, através da modalidade de ensino adotada pelos órgãos educacionais na qual ocorreu a migração do ensino presencial para o Ensino Remoto Emergencial (ERE). Os protagonistas participantes da nossa pesquisa foram os “docentes” do ensino de Ciências Naturais que lecionaram a disciplina no período de isolamento social na rede estadual e municipal de ensino do município sendo o nosso objeto de estudo voltado para o “ensino remoto” com a articulação das interfaces do cenário vivido durante o período pandêmico (entre 2020 e 2021), procurando analisar quais os desafios e/ou obstáculos enfrentados dentro da realidade das aulas remotas de Ciências no contexto amazônico. A pesquisa foi tratada através de uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório-descritivo agregando os aspectos qualitativos e quantitativos, articulando-se pelo viés da abordagem da dialética. Para a coleta de dados selecionamos o uso dos seguintes instrumentos: a) Observação de Campo; b) Mapeamento das escolas que fizeram parte do campo da pesquisa; c) Entrevistas através da aplicação de um questionário *on-line* (*Google Meet/WhatsApp*) e presencial. Os dados foram coletados e analisado pelo procedimento metodológico de interpretação e categorização que a técnica da análise de conteúdo fundamenta. Os resultados da pesquisa nos mostraram as seguintes evidências: dificuldades dos alunos na aprendizagem em relação a leitura e interpretação de texto; exigiu um novo perfil de docente, que precisou se reinventar, e se adaptar as novas tecnologias, novas metodologias, transformando-se e superando-se em meios aos desafios do ensino-aprendizagem no por vir. Contudo, se torna urgente e emergente estabelecer metas para um novo processo de construção de conhecimento a fim de para os alunos com níveis de aprendizado diferentes, tais prática e ações necessitam de fomento das autoridades públicas e órgãos educacionais por projetos que atenuem além das desigualdades sociais as desigualdades de aprendizagem para o ensino de ciências naturais.

Palavras-chave: COVID-19. Estratégias didáticas. Ciências da Natureza. Ensino online.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has impacted with changes in the daily lives of people around the world, as a result of social distancing measures that aim to contain the spread of the disease and the collapse of health systems. In the State of Amazonas and, as in other States of Brazil, the health measures enacted by the WHO and the Government caused the closure of non-essential activities and various public and private services. Among them, the public and private education networks in the city of Humaitá. The present dissertation deals with a research dedicated to analyzing teaching practices emphasizing the didactic strategies adopted by educators in the teaching of Natural Sciences, through the teaching modality adopted by educational bodies in which the migration from face-to-face teaching to Emergency Remote Teaching took place (ERE). The protagonists participating in our research were the "teachers" of the teaching of Natural Sciences who taught the subject during the period of social isolation in the state and municipal teaching network of the municipality, with our object of study focused on "remote teaching" with the articulation of the interfaces of the scenario experienced during the pandemic period (between 2020 and 2021), seeking to analyze the challenges and/or obstacles faced within the reality of remote science classes in the Amazonian context. The research was treated through a qualitative approach, of an exploratory-descriptive character, aggregating qualitative and quantitative aspects, articulating through the bias of the dialectic approach. For data collection, we selected the use of the following instruments: a) Field Observation; b) Mapping of schools that were part of the research field; c) Interviews through the application of an online questionnaire (Google Meet/WhatsApp) and face-to-face. Data were collected and analyzed using the methodological procedure of interpretation and categorization that the content analysis technique is based on. The research results showed us the following evidences: students' learning difficulties in relation to reading and text interpretation; required a new profile of teacher, who had to reinvent himself, and adapt to new technologies, new methodologies, transforming himself and overcoming himself in ways to the challenges of teaching and learning in the future. However, it is urgent and emergent to establish goals for a new process of knowledge construction in order for students with different levels of learning, such practices and actions need to be encouraged by public authorities and educational bodies for projects that mitigate beyond social inequalities. learning inequalities for teaching natural sciences.

Keywords: COVID-19. Didactic strategies. Natural Sciences. Online teaching

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Quadro da Evolução Histórica do Ensino de Ciências	21
Quadro 2. Ensino Remoto nos sete estados da região do Brasil: Estratégias adotadas pelas secretarias estaduais CONSED (2020)	31
Quadro 3. Esquema metodológico da aplicação do projeto de pesquisa.....	39
Quadro 4. Amostra do universo e sujeitos da pesquisa	40
Quadro 5. Perfil dos Professores das Escolas Municipais e Estaduais	46

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AM – Amazonas

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CEP – Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos

CONEP – Conselho Nacional de Ética em Pesquisa

CNE – Conselho Nacional de Educação

ERE – Ensino remoto Emergencial

IEAA – Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MEC – Ministério da Educação e Cultura

OMS – Organização mundial de Saúde

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PP – Projeto de Pesquisa

PPGECH – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades

SEDUC – Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino

SEMED – Secretaria Municipal de Educação

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDIC – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação

UFAM – Universidade Federal do Amazonas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. JUSTIFICATIVA	16
3. OBJETIVOS	18
3.1 Geral.....	18
3.2 Específicos	18
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
4.1 Ensino de Ciências no Brasil	19
4.2 Formação de professores para o ensino de Ciências.....	22
4.3 Principais tendências para o ensino de Ciências e seus desafios	24
4.4 A educação <i>on-line</i>	27
4.4.1 Ensino Remoto Emergencial (ERE) e o Ensino à Distância (EaD)	27
4.4.2 Bases legais para o ERE	30
4.4.3 Letramento digital: uma discussão inerente ao contexto atual	32
4.4.4 As metodologias ativas de ensino e aprendizagem em Ciências	34
5. PERCURSO METODOLÓGICO.....	37
5.1 Conhecendo e fazendo parte da pesquisa	37
5.2 Identificando o <i>fócus</i> e <i>lócus</i> da pesquisa.....	39
5.3 Procedimento de análise de dados	44
5.4 Análise e interpretação dos dados	44
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
6.1 Perfil dos entrevistados.....	46
6.2 O Trabalho Docente e o Ensino Remoto.....	47
6.3 O ERE através da perspectiva da dialética	55
6.4 O Ensino remoto no contexto amazônico.....	57
6.5 O projeto aula em casa e a realidade vivida pelos docentes	58
CONCLUSÃO.....	61
REFERÊNCIAS	63
APÊNDICES	68
ANEXOS.....	73

1. INTRODUÇÃO

Se hoje estou aqui em um ofício a qual tenho minha dedicação e afinco, certamente dou méritos aos meus grandes inspiradores, que também desempenham sua vocação em lecionar.

O ser humano possui uma capacidade incrível de adaptações em meios a situações de adversidades. Apesar do desafio de manter distanciamento em meio ao cenário de pandêmico, uma das medidas de contingenciamento para evitar a propagação do vírus, foi manter-se em quarentena. Desse modo, vários foram os impactos que afetou as esferas da sociedade.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o qual declarou em 30 de janeiro de 2020, o surto da doença causada pelo novo Coronavírus determinando assim, situação de emergência na saúde pública. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia (distribuição geográfica de uma doença e não à sua gravidade) trazendo imensos desafios para todos os setores da sociedade, tanto no Brasil quanto no mundo.

No dia 20 de março de 2020 foi decretado o estado de calamidade pública no Brasil (decreto nº 06 de 2020), cujas restrições de contato interpessoal e convívio social trouxeram inúmeros desafios a serem superados. A imprensa noticiou, com grande repetição, o aumento do número exponencial de casos no mundo, com forte impacto no Brasil. Conseqüentemente os órgãos de saúde e de controle sanitário juntamente com seus agentes e profissionais de saúde estabeleceram medidas e recomendações afim de controlar e evitar a propagação do vírus a população em geral. lavar as mãos frequentemente com água e sabão; utilizar álcool em gel; realizar isolamento social; utilizar máscaras; cobrir a boca com o antebraço quando tossir ou espirrar; só sair de casa se necessário; evitar contato, entre outras como o fechamento de estabelecimentos não essenciais (parques, shoppings, bares, restaurantes, etc).

Em todos os estados da federação brasileira inclusive o Estado do Amazonas implementou uma série de medidas que visavam combater a proliferação da COVID-19, uma delas foi com a suspensão das aulas presenciais tanto na rede de ensino pública e privada.

Diante de todo o caos instalado, encontravam-se professores, alunos, gestores educacionais e familiares vivenciando um verdadeiro dilema: o retorno

às aulas de maneira não presencial, ou seja, o chamado ensino remoto, que intensificou o debate sobre novos modelos, processos de comunicação educacional e ensino e aprendizagem e, ainda, novos desafios aos docentes e demais profissionais da educação.

O Ministério da Educação e Cultura (MEC), publicou uma resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE) que dispõe das diretrizes que autorizam as escolas públicas e particulares do país a ofertarem o ensino remoto enquanto durasse a pandemia

Os dados foram alarmantes e, segundo a Unesco, 91% do total de alunos do mundo e mais de 95% de estudantes da América Latina estão fora da escola devido à COVID-19. Com a suspensão das atividades letivas presenciais os professores e os estudantes tiveram de migrar, de uma hora para outra, para o ensino virtual, “transferindo e transpondo metodologias e práticas pedagógicas típicas dos territórios físicos de aprendizagem, naquilo que tem sido designado por ensino remoto de emergência” (ARRUDA, 2020).

As escolas tiveram que interromper suas atividades escolares presenciais e adotar o trabalho à distância por orientações dos órgãos responsáveis e competentes. Em face de suspensão das aulas presenciais, o governo federal propôs em documentos legais, como medida privilegiada o uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) para dar continuidade às atividades escolares.

Esses planos foram abruptamente antecipados e, agora, estudantes de todas as idades assistem às aulas apenas diante da tela do computador, em seus smartphones ou tablets, em uma realidade que não era imaginada nem pelas escolas mais tecnológicas do planeta Terra.

A saída foi pensar em módulos de modo cuidadosamente para que o déficit de rendimento na aprendizagem não prejudicasse o processo de ensino-aprendizagem. Mas, sim pensar com maior sensibilidade nas competências que precisam ser desenvolvidas. Coube também às secretarias municipais e estaduais não considerar que houve um aprendizado relevante com o novo ensino remoto. Teve-se que fazer uma retrospectiva com possíveis alternativas para averiguar o que de fato ocorreu em nível de aprendizagem.

Isso nos levará a refletir que o Brasil ainda permeará por políticas públicas para aprimorar o uso das novas tecnologias e inseri-las na Educação Básica de Ensino.

2. JUSTIFICATIVA

As aulas de Ciências não se limitam somente à sala de aula e nem tão pouco com leituras exaustivas de livros didáticos e resolução de atividades, com o passar dos anos o ensino de Ciências vem despertando interesses em pesquisadores e docentes com o propósito de inovar com metodologias e estratégias de ensino-aprendizagem que despertem no aluno interesse e motivação para melhor compreensão dos conteúdos inseridos na disciplina, com o intuito de que a aquisição do conhecimento possa fluir de modo natural. Segundo Freire (1996), um ensino-aprendizagem que promova a criticidade, autonomia e emancipação do saber.

Segundo Kovaliczn (1999), o ensino de Ciências, em sua fundamentação, requer uma relação constante entre a teoria e a prática, entre conhecimento científico e senso comum. Estas articulações são de extrema importância quando contextualizados e inseridos na realidade local e cotidiana do aluno. Para que esse fenômeno se concretize no ensino-aprendizagem do aluno, cabe ao professor agregar suas metodologias e estratégias didáticas e que estejam alinhadas com objetivos bem definidos ao se trabalhar em sala de aula.

As novas tendências para o ensino de Ciências como a alfabetização científica e outras dialogam para a atribuição de uma didática ativa, diversificada e interdisciplinar, fazendo aplicações paralelas à experimentação, a investigação, jogos lúdicos, modelos visuais, aula de campo e as aulas práticas contribuem generosamente para a assimilação dos alunos para tais conteúdos programáticos da disciplina.

A partir desse panorama se comparar, que em tempos “normais” o professor de Ciências já tem que ultrapassar desafios, driblar obstáculos e inovar em sua prática docente, para reiterar as estratégias de modo coerente e que promover uma efetivação significativa no processo de aprendizagem.

Atualmente o cenário pandêmico da COVID-19 em que se encontram os professores de Ciências e, das demais disciplinas de todos os níveis de ensino (desde a Pré-Escola até ao Ensino Superior) onde a comunidade escolar submeteu-se por uma abrupta reestruturação e readaptação nunca imaginada e

vista dentro da educação. Atualmente, alunos e professores encontra-se em um “novo normal” chamado Ensino Remoto Emergencial (ERE).

Como esses recursos didáticos estão se realizando em meio ao “novo normal”, ou seja, através do Ensino Remoto? Isso traz para nós educadores uma autorreflexão que remodelou a forma de ensinar do presencial para o virtual e questionar sobre as práticas pedagógicas que se tornem eficazes para elevar o processo de ensino-aprendizagem e não agravar a desigualdade em uma diversidade e pluralidade de perfil dos alunos envolvidos no âmbito escolar.

A partir desse fato, torne-se imprescindível e/ou relevante à realização dessa pesquisa como um recurso de comunicação e conhecimento, pois sua futura realização dará espaço e voz aos membros da comunidade escolar (docentes), visando valorizar sua opinião e participação, fortalecendo os vínculos entre a escola e as famílias.

3. OBJETIVOS:

3.1 Objetivo geral:

- Analisar como o cenário de Pandemia (COVID -19), afetou a rotina das Práticas Pedagógicas numa perspectiva holística dos docentes do Ensino de Ciências – Ensino Fundamental II em escolas públicas da zona urbana do Município de Humaitá – Amazonas, entre os anos de 2020 e 2021.

3.2 Objetivos específicos:

- Registrar como os educadores das disciplinas de Ciências do Ensino Fundamental II estão administrando o seu tempo com o ensino remoto;
- Identificar qual a concepção que o docente possui sobre as tendências pedagógicas e de sua conduta didática atribuída para suas aulas;
- Verificar quais recursos didáticos e tecnológico-digitais os professores adotaram para as aulas e para consolidar o ensino-aprendizagem;
- Investigar se os docentes receberam apoio, preparação e/ou treinamento técnico durante a pandemia da COVID-19;
- Enumerar quais foram os aspectos positivos e negativos que esta nova modalidade de ensino trouxe para o ambiente escolar.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Ensino de ciências no Brasil

“A Educação é um reflexo da sociedade, do contexto político, histórico e cultural em que está inserida, sendo continuamente reformulada de acordo com os interesses da coletividade.”
(SILVA-BATISTA; MORAES, 2019).

Traremos inicialmente para esta sessão o surgimento do ensino de Ciências através do viés histórico, destacando o marco que fizeram com que o ensino de Ciências ganhasse seu reconhecimento como um dos pilares para a formação do indivíduo na sua compreensão e relação com os fenômenos da natureza. No decorrer dos anos, o ensino de Ciências passou por alterações em função às mudanças que aconteceram na sociedade.

O Ensino de Ciências nem sempre esteve dentro de um currículo escola como disciplina obrigatória. O conteúdo de “ciências” somente foi incorporado no currículo escolar a partir do conhecido como antigo ensino secundário em 1837 e que atualmente corresponde aos dois últimos anos do ensino fundamental-II.

Um evento muito marcante para o ensino de Ciências foi o período em que acontecia no mundo a Guerra Fria, ou seja, acontecia uma guerra silenciosa entre os Estados Unidos e a União Soviética, essas duas potências mundiais brigavam em termos tecnológicos disputando para ver quem mandaria em primeiro lugar o ser vivo orbital ao redor da terra, qual primeiro satélite seria enviado ao espaço ou quem seria o primeiro homem a pisar na lua.

Em 1950 a produção científica passa por um processo de institucionalização, ou seja, toda a produção que era gerada tinha que obter permissão do governo. A Ciência juntamente com a tecnologia, objetivava-se em atender exclusivamente os interesses voltados para o estado, deixando a desejar com projetos ou alternativas que atendessem as necessidades da sociedade fora da realidade dos indivíduos (KRASILKHIK, 1987).

A Ciência deveria atender aos aspectos puros e neutros dos métodos científicos que se voltariam para a razão instrumental, ou seja, parte básica da

ciência resumia-se a explicitação de seus conceitos. Na década de 1960, o Brasil passava pelo período de pós-guerra Fria, marcado pelo processo de industrialização.

Autores como Krasilchik (1997); Marandino (2002), remetem que nas décadas de 1960 e 1970, o ensino de Ciências passa por uma fase chamada de Ensino Tecnista, ampliação no currículo escolar, com o ensino-aprendizagem voltado para a experimentação. Porém havia a necessidade de disposição de um espaço, com estrutura exclusiva para a realização de aulas experimentais. Não demorou muito, para perceber que tais estruturas físicas, ocasionariam uma visão elitista no ensino de Ciências e, que barraria o êxito na disseminação desse tipo de ensino.

Por sua vez, o ensino de Ciências se torna obrigatório para os dois últimos anos da série ginásial (8º e 9º ano), a partir da criação de dois documentos pela Lei de Diretrizes e Base da Educação - LDB. O primeiro foi em 1961 através da lei de nº

Já no final da década de 1970, período que aborda a Ciência pura, livre da interferência dos interesses políticos sem mencionar suas ligações às tecnologias produzidas com base em conhecimentos científicos. Avançando um pouco em 1980 e 1990, o Estado diminui suas funções de produtividades, para investir e expandir no comércio por meio da exportação, isso ocorre durante o auge da *globalização*. Nesse aspecto a concepção de Ciência está voltada para o processo de ensino e de aprendizagem (KRASILCHIK, 1997).

Em meio aos acontecimentos, os problemas sociais, fenômenos naturais e os problemas ambientais foram surgindo, passou-se a pensar no ensino de Ciências, voltado para solucionar os fenômenos que iam acontecendo no mundo e, no Brasil (MACEDO, 2004).

Em 1961 a LDB (4004/61) retirou a autonomia que o MEC exercia das responsabilidades de decisão curriculares para o ensino de Ciências. Nesse período destaca-se também uma melhoria significativa de âmbito nacional, que elaboravam materiais didáticos e experimentais para professores e cidadãos interessados em ampliar seus conhecimentos científicos. O Brasil interessado adquiriu esses kits experimentais, porém, um aspecto negativo sobre esses “kits” é que eles não eram adaptados para o contexto nacional, totalmente fora da realidade do que se tratava.

Entre as décadas de 1980 a 1990, a Ciência sofre influência nos aspectos neoliberal. No Brasil a influência do neoliberalismo venceu no braço de ferro quando as Universidades passam a ter direito e autonomia a produzir pesquisas e propostas que atendiam as necessidades não só, mas sim idades da sociedade.

Em sequência Delizoicov; Angotti (1990) atestam que na década de 1990, a Ciência e a Tecnologia se voltaram para envolver a sociedade. Atualmente, a Ciência e Tecnologia encontram-se atreladas a um regime econômico de países. As tecnologias atuais devem elevar mais seus níveis para a sociedade a fim de atender de fato, as necessidades vitais do ser humano de forma a desenvolver projetos de consciência e sustentabilidade em meio aos recursos naturais disponíveis na natureza.

A seguir o quadro 1 apresenta um resumo sobre a evolução do ensino de Ciências traçado em uma linha temporal e destacando suas modificações e alterações para as propostas curriculares.

Quadro 1. Quadro da Evolução Histórica do Ensino de Ciências

EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL				
1950	1960	1970	1980	1990 2000
Situação Mundial	Guerra fria	Crise Energética	Competição Tecnológica	
Situação Brasileira	Industrialização	Ditadura	Transição Política	Democratização
Objetivo do ensino fundamental	Formar elite	Formar cidadão	Formar trabalhador	Formar cidadão trabalhador
Influências preponderantes para o ensino	Escola Nova	Escola Nova e Comportamentalismo	Comportamentalismo e cognitivismo	Construtivismo
Objetivos mais presentes nas propostas para o ensino de ciências	Transmitir informações atualizadas	Vive Vivenciar o método científico	Pensar lógica e criticamente	Analisar implicações sociais do desenvolvimento crítico e tecnológico

Fonte: Krasilchik; Marandino (2002)

O quadro 1 demonstra uma ilustração dos marcos históricos pela qual o ensino de Ciências passou em um recorte temporal destacando os principais períodos e contextualizando nas esferas sócio-política e econômica.

4.2 Formação de Professores para o Ensino de Ciências

Destacaremos para essa seção os fatos relevantes que tiveram fortes influências para a formação de professores no ensino de Ciências. No período de 1960 a 1980, os pressupostos para a formação do professor colhiam frutos da tendência tecnicista, marcada no período da Ditadura (1964), onde perpetuava os objetivos da neutralidade, universalidade e tratamento estritamente científico nos componentes curriculares.

Ainda na década de 1990, a área viveu uma “crise de paradigmas” e o discurso do “professor-reflexivo” surgiu e foi ganhando força (FORTEZA; DINIZ, 2004). Essa questão do professor-reflexivo está contemplada nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores (BRASIL, 2002), que enfatiza a importância do movimento ação-reflexão-ação na ação do professor e o aprimoramento de práticas investigativas na formação docente.

Saindo do contexto de ditadura e entrando para o contexto da democracia, o ensino de Ciências começa a se voltar para a cidadania. No contexto global surgiram questionamentos quanto à Ciência, se era de fato neutra ou se agia conforme interesses econômicos ou políticos? Esses novos questionamentos começaram a se materializar em uma nova forma de ensinar ciências, voltada para a cidadania.

A partir de então, ocorreram consideradas reformulações na formação de professores para a educação de cidadãos críticos, reflexivos. Durante esse período muitos autores renomados contribuíram de forma relevante para mudarem o ensino tanto no seu âmbito geral quanto ao ensino de Ciências. Destacamos as teorias cognitivas, por exemplo, como Vygotsky e Paulo Freire, passaram a ser aplicadas nos currículos escolares e nas universidades voltadas para o construtivismo com um ensino libertador que excluísse o ensino conteudista.

A partir dos anos 2000, auge da globalização e disparada das tecnologias, os professores se veem com a responsabilidade de disseminar no aluno um ensino-aprendizagem de criticidade e de construção do conhecimento. Visto que

as tecnologias estão presentes bruscamente na sociedade e em seus cotidianos, aonde o aluno já chega com uma pré-bagagem de informações para dentro da sala de aula. Hoje o grande desafio do ensino de ciências, está pautado na construção cognitiva do conhecimento para que o aluno possa atuar nesse mundo aplicando suas habilidades e competências nos diversos contextos.

O papel da escola e dos docentes tornam-se cada vez mais pautas centrais para debates, diálogos, reflexões quanto a sua formação para formar sujeitos capazes de desenvolver habilidades científicas.

Para Sessaron; Carvalho (2008), a educação científica constitui dois domínios diferentes, sendo eles a alfabetização e o letramento científico considerando uma linguagem que facilitará a interpretação do mundo.

Para corroborar Chassot (2003), diz que o ensino de Ciências na atualidade deve estar voltado para reforçar o interesse e a curiosidade dos estudantes pela natureza, pelos conhecimentos da Ciência e Tecnologia, a conexão entre esses pilares é conhecida como Educação Científica. Uma das habilidades centrais para o ensino de Ciências está envolta da alfabetização e letramento científico.

No que se refere à formação de professores, mais especificamente, de professores de Ciências, vale ressaltar o papel fundamental que as instituições de ensino superior possuem na preparação e formação de futuros docentes que atendam às necessidades da sociedade contemporânea.

É necessário se proporcionar uma formação inicial e continuada adequada que possa favorecer uma educação científica ao profissional da educação, para que este saiba como desenvolver adequadamente os conteúdos conceituais, procedimentais, atitudes e valores, e também como estes são aprendidos pelas crianças. Além disso, recomenda-se que o professor seja um pesquisador-reflexivo, pois o pesquisar e o refletir são elos importantes para a construção de um trabalho docente que propicie o entendimento da complexidade do processo de ensino-aprendizagem, com vistas à necessidade de se romper com a visão de Ciências (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2006).

Acreditamos que tais iniciativas sejam o começo de um diferencial metodológico, entendendo-se o educador não mais como detentor de todo o conhecimento, e sim como mediador nos processos de formação e

desenvolvimento dos saberes prévios dos estudantes, conforme premissas dos PCN e lembrado por Pereira; Souza (2004, p.193):

Os conteúdos devem ser tratados de forma globalizada, valorizando as experiências do cotidiano dos alunos, permitindo a relação entre teoria e prática, dando significado às aprendizagens realizadas na escola, possibilitando que estas sejam úteis na vida, no trabalho e no exercício da cidadania.

Segundo Saviani (1997), o êxito do trabalho do professor de Ciências está intrinsecamente associado à capacidade de relacionar práticas educativas às práticas sociais, ou seja, nos remete ao trabalho desenvolvido nas escolas com o processo de democratização e reconstrução da sociedade.

4.3 Principais Tendências para o Ensino de Ciências e seus Desafios

Ao abordarmos as tendências pedagógicas é necessário compreender que tais temáticas estão associadas ao contexto histórico, político e social. As tendências para o ensino de ciências no campo educacional são provenientes, a partir das demandas da própria comunidade escolar e, sendo influenciadas pelos acontecimentos refletidos nos contextos sociais mais amplos. Na medida em que concepções de sociedade e de ciência mudam, suas perspectivas de ensinar e aprender ciências conseqüentemente sofrem alterações tendo como finalidade a formação de novos cidadãos (MARANDINO, 2002).

Podemos chamar a atenção para dialogar que as tendências pedagógicas não estão, ou não são expostas explicitamente, mas convenhamos que elas estejam constantemente presentes na prática docente, refletindo na articulação de metodologias, das estratégias e dos recursos didáticos a qual o professor atribui para suas aulas. Também podemos identificar qual tendência de ensino que um docente adota mediante as suas ações concretas de ensinar Ciências.

A seguir discorreremos das tendências identificadas por pesquisadores tanto em âmbito internacional quanto nacional. Algumas delas se apoiam em pressupostos muitas vezes antagônicos, sendo necessária uma análise crítica sobre sua utilização em conjunto (MARANDINO, 2002).

- *As tendências ou abordagem construtivista ou aprendizagem cognitiva:*

Marandino (2002), salienta que este tipo de abordagem se encontra embasadas em dois grandes pensadores Piaget e Vygotsky, com suas teorias

sobre o processo de aprendizagem. Ambos trabalham com a ideia de que as concepções alternativas, são fundamentais para guiar o ensino através da aprendizagem da linguagem apropriada a uma linguagem científica.

Desse modo, relacionam a educação e o ensino de ciências ao propor que o conhecimento é uma construção individual que acontece na interação entre sujeitos e nos contextos sociais, no qual se encontram inseridos. Assim, o indivíduo progride pela apropriação da cultura através das interações sociais, cuja vivência favorece sua interiorização (FACHÍN-TERÁN, 2013).

- *Tendência ou abordagem através da experimentação e investigação:*

Na perspectiva de AXT (1991), a mesma auxilia na aquisição de conhecimentos e no desenvolvimento mental dos alunos, visto que aproxima o ensino de ciências ao trabalho científico. Dessa forma, as experimentações são importantes para exemplificar conteúdos abstratos de Ciências, mas também por proporcionarem momentos de participação ativa e entusiasmada dos alunos nas aulas. Em linhas gerais, essa tendência proporciona aos alunos a possibilidade de participarem de diversas fases da investigação científica, “desde o planejamento, passando pelo levantamento de hipóteses e pela execução, incluindo a discussão, contribui para a construção do seu conhecimento” (GIANI, 2010, p.29). Ou seja, a tendência experimental deve ser compreendida a partir de uma visão investigativa e cooperativa, sendo então, instrumento de facilitação da aprendizagem.

- *Tendência ou abordagem da CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade:*

No que tange a abordagem de CTS, configura-se com a relação da ciência com as aplicações tecnológicas e os fenômenos na vida cotidiana. Tal abordagem surge com a preocupação de formar cidadãos que se coloquem criticamente diante das questões de ciência e tecnologia, envolvendo seus aspectos políticos e sociais de C&T (AIKENHEAD, 1994; AULER, 2002)

No Brasil a vertente CTS tem enfatizado a necessidade de tomada de decisões acerca de temas tecnológicos e científicos pela população, incentivando então o letramento científico, onde os alunos são aptos a exercer ações sociais de forma responsável (SANTOS; MORTIMER, 2000).

Relacionar a CTS ao ensino configura fazer aplicações tecnológicas e os fenômenos na vida cotidiana; abordar o estudo daqueles fatos e aplicações científicas que tenham uma maior relevância social; abordar as implicações

sociais e éticas relacionadas ao uso da ciência e do trabalho científico; e adquirir uma compreensão da natureza da ciência e do trabalho científico (AULER, 2002),

- Espaços não-formais:

O autor Fachín-Terán (2010) corrobora que aprendizagem a partir de espaços não formais é muito significativa para o ensino de Ciências no contexto amazônico. Desse modo, esta tendência é reforçada por Marandino (2002), quando diz que são muitos e diversos os espaços e tempos sociais onde é possível acessar conhecimentos e efetivamente aprender. Especialmente com relação às Ciências Naturais, são inúmeros os locais que disponibilizam informações sobre temáticas científicas e convidam o público a interagir, conhecer e aprender.

Nesse sentido, observa-se a necessidade de ultrapassar as limitações dos espaços formais de educação caracterizados tradicionalmente pela escola e a sala de aula, uma vez que esta instituição não é suficientemente como transmitir todo o conhecimento científico necessário para o aprendizado em Ciências.

Assim, outros espaços têm assumido a responsabilidade de educar a população como os museus, zoológicos, jardins botânicos, reservas ambientais, entre outros, sugerindo um processo de educação não formal (ROCHA; FACHÍN-TERÁN, 2010).

E por fim, tem-se ouvido bastante dizer que a tecnologia invadiu o cotidiano, ainda que essa expressão possa ecoar de maneira perturbadora no pensamento popular. Essa visão como algo negativo pode aflorar um sentimento de medo de que as novas tecnologias exerçam um domínio sobre a civilização como robôs e equipamentos inteligentes que venham a substituir o homem. No entanto, esse não é o significado de tecnologia, sendo que ela já faz parte de nossas vidas e está em todo lugar, inclusive nas atividades cotidianas mais comuns – dormir, comer, trabalhar, conversar, deslocarmo-nos – que nem percebemos que não são coisas naturais (KENSKI, 2003). Desse modo, a tendência que evoca as tecnologias de informação pode contribuir para novas práticas pedagógicas e permitir a interação dos estudantes com materiais didáticos simulando aspectos da realidade.

4.4 A Educação *on-line*

4.4.1 Ensino Remoto Emergencial (ERE) e o Ensino à Distância (EaD)

Faz-se necessário para esta sessão adentrar com ênfase para elucidar de forma coerente as peculiaridades entre os dois modelos de ensino tanto o Ensino Remoto Emergencial (ERE), quanto a Educação à Distância (EaD). Contudo, é crucial esclarecer as confusões e interpretações equivocadas quanto ao uso e definição conceituais que veem sendo empregadas em discursos e/ou diálogos por todos que estão envolvidos no contexto escolar. O ERE e a EaD não podem ser consideradas sinônimos, muito pelo contrário, como dito anteriormente são dois modelos de ensino totalmente distintos.

Inicialmente começaremos por conceituar a EaD, tendo em vista que este modelo de ensino já remonta a sua utilização desde os primórdios dos povos antigos. A história da EaD no Brasil possui registros fornecidos pela Associação Brasileira de educação à Distância (ABED, 2011), que registra oficialmente pelo Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005, que posteriormente foi revogado. Em decorrência dos anos a mesma foi atualizada pelo Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, que se encontra em vigência atualmente, que define, no seu primeiro artigo:

Art. 1º Para os fins deste Decreto considera-se educação à distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatível, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017).

Para Veiga et al. (1998, p. 2), a EaD não é um modelo atual, tendo em vista que sua base esteve sempre paralela às Tecnologias de Informação e Comunicação de acordo com o que era considerado “um recurso tecnológico”

O ensino à distância (EAD) não é novidade. No Brasil, tem funcionado há décadas através de cursos por correspondência, como os do Instituto Universal Brasileiro, e pela televisão, como o Telecurso 2o Grau, criado pela Rede Globo. A maior novidade dos últimos anos é a possibilidade de uso de tecnologias interativas, que permitem a comunicação em tempo real entre instrutores

e alunos, tais como as teleconferências e a Internet, a qual tem-se desenvolvido em termos de capilaridade, velocidade e incorporação de recursos multimídias (VEIGA et al. 1998, p. 2)

O EaD é considerado um modelo de ensino *on-line* já organizada, que proporciona ao aluno uma aprendizagem flexível, com flexibilização temporal e geográfica com opções de quando, onde e como aprender, mas como solução para um problema imediato.

Muitos membros da comunidade acadêmica têm debatido sobre a terminologia que deve ser adotada para o modelo de ensino a qual é a denominação ERE, a qual surgiu como uma alternativa para se estabelecer uma distinção da educação online.

O ERE e a EaD não podem ser compreendidos como sinônimos, por isso é muito importante, no contexto que estamos vivendo, distinguir esses conceitos. O termo “remoto” significa distante no espaço e se refere a um distanciamento geográfico, ou seja, para esse momento, docentes e estudante encontram-se ausentes de qualquer interação física.

O ensino é considerado remoto porque os professores e alunos estão impedidos por decreto de frequentarem instituições educacionais para evitar a mitigação do vírus. É emergencial porquê do dia para noite o planejamento pedagógico para o ano letivo de 2020 teve que ser engavetado deixando de atribuir o conteúdo abordado no “termo” hora/aula para aulas síncronas e assíncronas.

Podemos trazer Arruda (2020) para agregar e conceituar o ERE afirmando que:

Envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para as aulas previamente elaboradas no formato presencial, podem ser combinadas para momentos híbridos ao longo da crise, em situações de retorno parcial das aulas e quantitativo de alunos e possuem duração delimitada pelo tempo em que a crise se mantiver. A educação remota emergencial pode ser apresentada em tempo semelhante à educação presencial, como a transmissão em horários específicos das aulas dos professores, nos formatos de lives virtuais (ARRUDA, 2020, p. 9-10).

Torna-se de fato relevante mencionarmos outro modelo de ensino que ocorre por meio das estratégias de mediação tecnológica, denominada como ensino híbrido.

Para o autor outrora citado o ERE é definido como um ensino alternativo às condições da crise e/ou tragédias ambientais. Ainda dentro da educação online destacamos o ensino híbrido, que por sua vez, configura-se em uma modalidade de ensino, a qual possibilitará o retorno das aulas de forma gradativa de acordo com indicadores que registrem a estabilidade ou regressão no índice de casos confirmados.

Segundo os autores Silva; Andrade; Brinatti (2020), conceituam essa modalidade de ensino híbrido, que se encontra sob a orientação e supervisão do professor, o aluno aprende de maneira combinada: por um lado, através da entrega de conteúdo e instruções *on-line* e, por outro lado, através de um formato em sala de aula. O aluno nessa modalidade tem a possibilidade de interagir com o professor e os colegas de classe

O caminho para o futuro na educação tende a seguir o modelo híbrido para o ensino, aquele que mescla as aulas remotas com as aulas presenciais. As técnicas e estratégias de ensino estão articuladas com as tecnologias ativas e digitais a fim de construir nos discentes uma emancipação ao modelo de educação bancária e tradicionalista a qual Freire (1999), menciona como utilizado no método tradicional de ensino.

Novas indagações surgem e colocam em prova se realmente o ensino remoto e/ou híbrido ocasionará sucesso na prática pedagógica. Ambos os modelos de ensino requerem a preparação profissional dos docentes, tendo em vistas uma prática atípica do seu cotidiano. Além da capacitação profissional o ensino remoto exige a utilização como base uma rede de internet como acesso primordial para a navegação virtual. Ferramenta esta que em tempos atuais, estão prelacidos aos aspectos econômicos, culturais e sociais quando o público afetado de forma quantitativa são os alunos da rede pública de ensino, filhos de pais a qual tiveram que interromper suas atividades de trabalho, que em muitas das vezes que realiza o seu trabalho de forma autônoma e/ou informal, ou seja, trabalhadores que não possuem carteira de trabalho assinada por empresas privadas. O que pode causar uma desmotivação para estudar remotamente.

4.4.2 Bases Legais para o ERE

De acordo com as notícias da Imprensa Nacional e notas publicadas no DOU - Diário Oficial da União. A partir do mês de março de 2020, todos os estados da federação brasileira, passaram a adotar diversas medidas públicas, entre elas a suspensão das atividades escolares.

No dia 18 de março uma nota de esclarecimento foi publicada pelo CNE Conselho Nacional da Educação, afirmando, que caberia às autoridades, estaduais, municipais e distritais autorizarem a realização de atividades à distância nos seguintes níveis de ensino: Fundamental, Médio, Educação Profissional Técnica de nível Médio, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Educação Especial.

Com isso, os Conselhos Estaduais de Educação (CEE) começaram a se posicionar criando deliberações, resoluções e pareceres sobre o tema, permitindo a adoção de atividades escolares à distância na Educação Básica por tempo indeterminado conforme o período de excepcionalidade causado pela propagação da COVID-19. O estado do Amazonas através da Resolução nº 30 CEE/AM, de 18 de março de 2020 que diz em seu art. 4º da adoção do regime especial das aulas não presenciais (ensino remoto).

Para a LDB e outras resoluções o ensino a distância da Educação Básica apresentam respaldos legais que foram apresentados pelos estados para amparar a realização das atividades à distância, entre eles trechos da Constituição Federal de 1988 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9.394/1996).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional dispõe, em seu artigo 24, inciso primeiro, que a carga horária mínima anual da Educação Básica, nos níveis Fundamental e Médio, será de oitocentas horas, distribuídas por um mínimo de duzentos dias de efetivo trabalho escolar, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver. No entanto, no dia de 1º de abril de 2020, através da Medida Provisória nº 934, o poder executivo federal estabeleceu a desobrigação do cumprimento dos 200 dias letivos desde que cumprida à carga horária mínima de 800 horas. Essa medida é restrita ao ano letivo afetado pelo enfrentamento da situação de emergência na saúde pública.

Ainda na LDB, o artigo 23, inciso 2º, dispõe que “o calendário escolar deverá adequar-se às peculiaridades locais, inclusive climáticas e econômicas,

a critério do respectivo sistema de ensino, sem, com isso, reduzir o número de horas letivas previsto na Lei”.

Já no artigo 32, § 4º, a LDB afirma que “o Ensino Fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizada como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais”.

Além dos três artigos e seus respectivos parágrafos ou incisos da LDB, podemos citar também a Resolução CNE/CEB nº3/2018, que aborda sobre as alterações introduzidas na LDB pela Lei nº 13.415/2017 sobre a Reforma do Ensino Médio. Ela dispõe – no artigo 17, § 15 – que estudantes de Ensino Médio podem cumprir parte da carga horária total de forma a distância (20% no Ensino Médio regular e 30% no Ensino Médio noturno), desde que tenham atividades com intencionalidade pedagógicas orientadas pelos docentes.

Outro dispositivo legal que também pode apoiar a migração para o ERE neste momento é o Decreto 9057/2017, que trata sobre a realização da educação a distância na Educação Básica e Superior. De acordo com esse documento, a oferta de Ensino Fundamental na modalidade a distância é reservada às situações emergenciais, ficando a cargo dos sistemas de ensino estadual, municipal e distrital legislar sobre o tema.

Entendendo que vivemos um período de situação emergencial causada pela pandemia e tendo como respaldo as medidas nacionais tomadas no âmbito do Ministério da Saúde e as medidas estaduais, municipais e distritais para combatê-la, o ensino remoto tornou-se uma possibilidade para evitar que o prolongamento da suspensão das aulas comprometesse o cumprimento do ano letivo e a aprendizagem de todos os estudantes.

Quadro 2. Ensino Remoto nos sete estados da região do Brasil: Estratégias adotadas pelas secretarias estaduais CONSED (2020)

Unidades Federativas	Estratégias de Ensino Remoto: medidas adotadas pelas secretarias estaduais para mitigar as perdas na aprendizagem dos alunos causadas pela pandemia.
Acre	A secretaria divulgou um Guia Orientador para o Desenvolvimento de Atividades durante o período de suspensão das aulas. Além do guia, sugestão de materiais, atividades e videoaulas estão disponíveis na plataforma Rede Escola Digital, da própria secretaria.
Amapá	A secretaria disponibilizou plataformas para atividades não presenciais, como a Escola Digital Amapá, a Escolas Conectadas e o AVAMEC. Além dos livros didáticos já entregues aos estudantes no início do ano letivo de 2020, que poderão ser utilizados nas atividades elaboradas pelos professores.

Amazonas	Transmissão de conteúdo escolar diário pela TV aberta por meio do programa “Aula em Casa”, e disponibilização de conteúdo pelas plataformas AVA, Saber+ e pelo aplicativo Mano. Também há transmissão das aulas por lives no Facebook e no Instagram. Após o retorno das aulas presenciais, será realizada verificação da aprendizagem.
Pará	A secretaria oferece videoaulas para alunos dos Anos Finais do Fundamental e do Ensino Médio. Elas são transmitidas pela TV Cultura, de segunda a sexta, das 15h30 às 17h30, e aos sábados, das 11h às 13h. Também podem ser acessadas pelo aplicativo e por redes sociais. No site da secretaria, os alunos têm a opção de baixar os exercícios diariamente.
Rondônia	Estão sendo ofertadas aulas remotas por meio da plataforma digital Google Classroom. As aulas são planejadas e ministradas pelos professores da rede estadual que atuam na Mediação Tecnológica, disponibilizadas por meio da plataforma “Google Classroom”. Os professores elaboraram cronogramas contendo os temas das aulas e links de acesso, onde o aluno é direcionado para assistir as videoaulas no canal da Mediação Tecnológica no <i>YouTube</i> .
Roraima	A secretaria conta com um grupo de especialistas em tecnologia da informação no assessoramento direto aos professores e alunos, com a oferta de minicursos e informativos.
Tocantins	Conforme o decreto nº 6.211, permitindo as escolas estaduais retomarem as aulas presenciais em janeiro de 2021. Seguindo as orientações da portaria nº 185, estabelecendo um conjunto de práticas pedagógicas de proteção à saúde e as medidas de retomada das atividades presenciais ou remotas.

Observação: adaptado pela autora

O quadro acima representa os estados da região norte, inclusive o Amazonas e, descrevem de acordo com a regulamentação expedida pelos órgãos vigentes, quais foram às estratégias implementadas por cada secretaria de educação de seu estado incluindo a SEDUC-AM durante o período de crise pandêmica.

4.4.3 Letramento digital: uma discussão inerente ao contexto atual

Traremos para essa sessão um diálogo entre alguns autores (XAVIER, 2002; BESKOW, 2010), que darão suporte teórico para a compreensão deste fenômeno, voltada para uma proposta educacional de re(significação) para o docente e sua prática pedagógica.

É notório que devido ao distanciamento social, o acesso ao ensino dos conteúdos disciplinares pertinentes ao processo educativo escolar encontra-se interrompidas, tal facto atribuímos ao contexto atual de pandemia.

Nossa sociedade atualmente globalizada vem utilizando de uma forma “desconfortavelmente próxima” e expansiva o uso direto e indireto das novas

tecnologias em seus variados aspectos levando as antigas tecnologias a se aposentarem. Quando relacionamos o uso dessas novas tecnologias para as diversas esferas da sociedade como o lazer, política, economia, entretenimento e outras.

Mas quando trazemos o letramento digital por meio das novas tecnologias para a esfera educacional e, traçarmos um paralelo no âmbito escolar, percebeu que a escola como espaço de alta relevância para contextualização e inserção desse fenômeno ainda caminha em passos lentos.

Contudo, quando pensamos no universo da educação à distância a qual propicia o ensino-aprendizagem por meio de tutorias, web, aulas online, web conferência, cursos online o conceito do letramento digital se amplia e vai muito, além disso. Diante dessa perspectiva, Xavier (2002) afirma:

O letramento digital requer que o sujeito assuma uma nova maneira de realizar atividades de leitura e escrita que pedem diferentes abordagens pedagógicas que ultrapassam os limites físicos das instituições de ensino em vários aspectos no que diz a respeito: Velocidade do próprio ato de aprender, gerenciar e compartilhar informações e Ampliação do dimensionamento da significação das palavras, imagens e sons, por aonde chegam às informações, a serem processada na mente do aprendiz (XAVIER, 2002).

O letramento digital é, portanto, o domínio das tecnologias digitais, mais precisamente com as ferramentas de acessibilidades a comunicação que os sujeitos têm de manuseia graças aos recursos tecnológicos (SOARES, 2002). Com base nos pressupostos supracitados, nos remete a refletir numa percepção que o letramento digital converge com a inclusão digital.

Mediante as interrupções das aulas presenciais e a migração para o ensino remoto emergencial divergiram-se com a prática pedagógica de docentes que do dia para noite modificaram seus recursos didáticos como quadro branco, pincel, aulas práticas para utilizarem recursos digitais voltados para dispositivos e ferramentas tecnológicas como internet, notebook, desktop, celulares e plataformas digitais.

São grandes os desafios a qual os docentes estão enfrentando frente ao contexto disruptivo. Neste termo cabendo aos educadores/as buscar, processos eficazes não apenas para manter a continuidade no ensino, mais, além disto,

re(significar) o lugar destas comunidades escolares os impõe e retomar com eles sua posição de sujeito no processo educativo.

Foi necessário e emergente que o professor pensasse sua formação e prática para trabalhar o letramento digital com os educandos no contexto atual, levando em conta as questões locais da sociedade que atua nos seus aspectos sociais, culturais e econômicos. Beskow (2010, p.1) afirma: “que as principais transformações ocorridas na escola ao longo da história estão relacionadas às mudanças tecnológicas e os novos modos de produção”.

Partindo dessa ideia compreendemos que a autora supracitada nos provoca, contudo a discutirmos um questionamento interessante em nosso meio vigente, se diante a excepcionalidade? a escola tem se responsabilizado a partir de políticas públicas, ofertando suporte técnico e capacitando os professores para terem as habilidades do letramento digital desenvolvidas?

Deparamos com ideias bem sucinta de teorias afirmando que os meios tecnológicos podem suprir o trabalho docente, porém, contraditória em meio ao momento em que estamos vivenciando. Pois, o professor tem um papel imprescindível. Entretanto, quando o professor se dedica para fazer a ponte entre o ensino e agrega em sua prática pedagógica os recursos tecnológicos pode-se obter resultados extraordinário.

4.4.4 As metodologias ativas de ensino e aprendizagem em Ciências

O ensino-aprendizagem por longos período se manifestou através do método tradicional, onde a figura de autoridade era o professor onde recurso e/ou ferramenta era livro didático, para o professor como detentor do conhecimento e o aluno era um agente passivo que recebem em forma memorização as informações.

Segundo Dewey (1979) o objetivo da educação é visto como a formação de estudantes com competência e criatividade, capazes de gerenciar sua própria liberdade.

A eclosão das Metodologias Ativas de Aprendizagens (MAAs) tem suas raízes prematuras por voltar do século XVIII, após as revoluções liberais na Europa e com a independência dos Estados Unidos. Dentro de um contexto histórico de reconhecimento social, veem se então, as limitações e a ineficiência das práticas pedagógicas através do ensino tradicional. Para tal acontecimento,

as fortes contribuições para o rompimento desse paradigma, foram influenciadas por Dewey (1859-1952), filósofo e pedagogo norte-americano, que apresentou uma nova estrutura educacional, com novas técnicas pedagógicas que conduziram a modificações significativas no modelo educacional daquele período.

A Escola Nova ou Escola Progressista defendia um modelo educacional que valorizava as qualidades individuais e procurava humanizar e transformar socialmente indivíduo (DEWEY, 1979). O cenário educacional no século XX é um processo onde diversos pensadores influenciaram com suas teorias como Montessori; Frenet (aprendizagem por experiências), as teorias, Piaget e Vygotsky (teorias da aprendizagem), David Ausubel (aprendizagem significativa), Paulo Freire (crítica à educação bancária) e o construtivismo do Michael Foucaut (LOVATO, 2018).

Nesse contexto, são constituídas as chamadas 'metodologias ativas de aprendizagem. São metodologias nas quais o aluno é o protagonista central, enquanto os professores são mediadores ou facilitadores do processo (LOVATO, 2018).

As MAA podem causar uma aversão quanto à sua prática, pois ela induz maior participação do aluno em um desempenho ativo, diferente da metodologia de ensino tradicional por meio das aulas expositivas. Podemos atribuir que a mesma de fato são ferramentas alternativas para agregar o ensino e aprendizagem que desenvolvam nos alunos motivação e interesse e enriquecer as aulas de qualquer área de disciplina.

A finalidade das MAA segundo Demo (2004) é de trazer uma reconstrução, uma ressignificação para a relação entre os fatos e seus objetos. As MAA como ferramentas de inovação para o ensino-aprendizagem são classificadas em: problematização, projetos, baseadas em times, instrução por pares, sala de aula invertida e divisão em equipes. O céu é o limite para a utilização dessas ferramentas pedagógicas.

Para finalizar podemos inferir que as MAA se mostram uma maneira alternativa de buscar o interesse e a motivação dos alunos deste século XXI, onde as tecnologias móveis estão presentes em nosso cotidiano de forma desconfortavelmente próxima.

As MAAs mesclam em suas inserções de ferramentas e estratégias as Tecnologias Digitais voltadas para o ensino. Mediante a rápida adaptação das aulas presenciais para as aulas online, a estratégia voltada para essa modalidade está circundando na utilização e manuseio das chamadas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

5. PERCURSO METODOLÓGICO

É relevante mencionar que a construção e desenvolvimento da pesquisa realizou-se no momento pós isolamento social, ocasionada pela pandemia do vírus da COVID-19. Durante os dois anos, período em que as aulas presenciais foram suspensas, as pesquisas acadêmicas, e muitos estudos tiveram que ser interrompidas na sua forma de aplicação e passaram-se a buscar estratégias que remodelaram e readaptaram-se no que diz respeito aos métodos e metodologias. Lacerda; Ramalho (2020) discorre que o contexto atual evidenciou o quanto essa atividade depende de inúmeras conexões externas, institucionais e interpessoais para atribuir qualidade em sua pesquisa.

5.1 Conhecendo e fazendo parte da pesquisa

A partir desse momento as concepções e ideias em tese descritas nas sessões anteriores, saíram do papel e conectaram-se com o ambiente natural (*lócus* do sujeito da pesquisa), sendo aplicadas através das ações e atividades assim realizadas.

Os procedimentos, técnicas e instrumentos metodológicos elegidos buscaram demasiadamente investigar quais foram as *práxis* pedagógicas, estratégias e/ou didáticas de ensino adotadas pelos professores durante o auge da pandemia, mediante ao contexto do distanciamento social, onde as aulas presenciais foram interrompidas adotando o ERE a fim de minimizar seus impactos no ensino-aprendizagem dos alunos.

O objetivo da pesquisa foi tratado por uma metodologia de cunho Qualitativo/Exploratório, abordagem de grande aceitação em pesquisas das Ciências Sociais e Humanas com base na perspectiva da Dialética e da perspectiva Histórico Cultural.

Segundo Silva (2013), a abordagem qualitativa significa uma investigação mais detalhada relativamente a pessoas, locais e conversas. Tal abordagem nos permitiu investigar o fenômeno da pesquisa com maior profundidade, rigor e qualidade. As questões a investigar não se estabelecem mediante a operacionalização de variáveis, mas são formuladas de modo a investigar o fenômeno em toda a sua complexidade e em contexto natural.

Para Demo (2012) ao realizar uma pesquisa qualitativa o pesquisador, [...] observa tudo, o que é ou não dito: os gestos, o olhar, o balanço, o meneio do

corpo, o vaivém das mãos, a cara de quem fala ou deixa de falar, porque tudo pode estar imbuído de sentido e expressar mais do que a própria fala, pois a comunicação humana é feita de sutilezas, não de grosserias [...] (p. 33).

Conforme Gil (1999) afirma “que as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”, ou seja, estabelecer aproximação maior com o problema.

O procedimento metodológico adotado foi a “Pesquisa de Campo”. Segundo Lüdke; André (1986), esse método permitiu à pesquisadora conhecer o ambiente natural (*lócus* do sujeito) a realidade do professor de Ciências frente ao desafio das aulas através do ensino remoto. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, a pesquisadora precisou ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...].

Por sua vez, os instrumentos de investigação adotados foram: a) Levantamento bibliográfico (estudo da arte) levando em consideração os aspectos epistemológicos, concepções, pressupostos e fundamentos que norteiem o tema da pesquisa, b) Observação/análises registradas em um diário de campo, c) mapeamento e localização dos participantes da pesquisa e d) Aplicação de questionários aberto.

A pesquisa de campo propõe uma integração dos dados obtidos conjuntamente através pesquisa bibliográfica, de documentos (apresentada em forma de leis, decretos e outros). Desta forma a integração dessas diferentes fontes de dados é classificada de triangulação de dados. Ao que destaca Gerda (2020), esta técnica, permite nos estudar o problema em questão, ou seja, o ensino de ciências através do ERE sobre diversos ângulos ou até mesmo diferentes perspectivas.

O uso desta estratégia veio agregar não somente o nosso referencial teórico, mas também notícias em canais *on-line* e documentos referentes a legislação referente ao ERE e protocolos de biossegurança ao enfrentamento da pandemia.

Não podemos deixar de mencionar que o tratamento e análise dos dados coletas durante a pesquisa, teve uma breve participação de uma abordagem

quantitativa. Em tese essa atribuição permite recolher maiores informações do que ao invés de conseguirmos isoladamente (MYNAIO, 1993).

Apresentaremos a seguir um quadro explicativo que resume como a pesquisa foi aplicada de forma metodológica e, logo em seguida descreveremos com detalhes as etapas desenvolvidas durante a investigação (Quadro 3).

Quadro 3. Esquema metodológico da aplicação do projeto de pesquisa

<u>Elementos Essenciais:</u>	<u>Metodologia e classificação da pesquisa:</u>
1. Quanto à finalidade	Pesquisa Básica
2. Quanto aos Objetivos	Pesquisa de caráter Exploratória e Descritiva
3. Quanto à abordagem	Qualitativa
4. Quanto ao método	Método da Dialética
5. Quanto ao uso dos procedimentos metodológicos	- Pesquisa de Campo
6. Instrumentos e técnicas para coletas de Dados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Triangulação – Fontes de dados variadas; 2. Observação – registros em diário de campo; 3. Entrevista através da aplicação de questionário aberto

Fonte: Elaborado pela pesquisadora/2022.

5.2 Identificando o *Fócus* e *Lócus* da pesquisa

Quando utilizamos o termo linguístico do latim “*focus*” estamos atribuindo qual foi o alvo central da pesquisa, ou seja, os sujeitos protagonistas da qual pesquisadora descreve. A pesquisa em questão fora realizada com os professores de Ciências (anos finais do ensino fundamental II) em oito escolas públicas da zona urbana de Humaitá. Todavia, o *lócus* de pesquisa retrata as escolas municipais e estaduais que ofereciam o ensino de ciências para as turmas do 6º ano ao 9º ano do ensino fundamental II (ou séries finais). Abaixo segue um quadro de representação dos atores protagonistas participantes do universo de nossa pesquisa (Quadro 4).

Quadro 4. Amostra do universo e sujeitos da pesquisa

Nome da Escola	Número de participante	Atores protagonistas (nome fictício)
Municipal		
Esc. Munic. Dom Bosco	1	Lisianto
Esc. Munic. Irmã Carmem Cranenbold	1	Margarida
Esc. Munic. José Cesário Menezes de Barro	2	Rosa Tulipa
Estadual		
Esc. Est. Álvaro Maia	1	Orquídea
Esc. Est. Duque de Caxias	1	Flor do Maracujá
Esc. Est. Gilberto Mestrinho	----	----
Esc. Est. Patronato M ^a . Auxiliadora	2	Florência Margarida
Esc. Est. Tancredo Neves	2	Lírio Helicônia
8	10	

Fonte: Investigação de campo realizada pela pesquisadora/2022.

Para a fase inicial da pesquisa, começamos pela fase exploratória, que consistiu na caracterização do problema, do objeto, dos pressupostos, das teorias e do percurso metodológico (GIL, 2000).

Neste momento, a pesquisa envolveu um levantamento bibliográfico que perpassou toda a elaboração deste trabalho, com o intuito de compreender para explicar e/ou descrever a realidade estudada. Nesse sentido, foram utilizados diversos autores da educação, da sociologia, da filosofia e específicos do ensino de Ciências, na busca de conhecer a estrutura educacional imposta no Brasil, seus paradigmas atuais e o histórico do ensino de Ciências. ampliação da cidadania e a intervenção por meio de políticas sociais includentes, especialmente a educação *on-line* e conjuntamente com os aspectos legais que embasaram o ERE para o contexto sociocultural amazônico.

Buscou-se por materiais de leitura em livros digitais (e-books), artigos, teses na categoria “ensino” publicados em periódicos, relacionados com o objeto de estudo das palavras-chaves: Ensino de ciências, ensino remoto emergencial, TDICs e prática docente.

Enfatizando o contexto amazônico, além disso, conferimos a participação em palestras, *lives online* às entrevistas dos agentes educacionais disponibilizados em canais digitais de informação e de comunicação (portais de notícias *online*, *Youtube*, *Facebook*, Decretos, Ofícios, e outros documentos legais).

Nesta primeira etapa a pesquisa inseriu uma ampla combinação composta por fontes de dados variadas, tal combinação identifica-se por *triangulação de dados*. Para Denzin (1988, p. 318), a triangulação é emprego e combinação de várias metodologias de pesquisa no estudo de um mesmo fenômeno.

O segundo momento da pesquisa, foi marcado pela pesquisa de campo. Por sua vez a mesma foi realizada inicialmente com uma visita na Secretaria de Educação do Município de Humaitá – SEMED, quanto a secretária de Educação do Estado – SEDUC-AM. O acesso aos lócus da pesquisa foi permitido após a emissão e assinatura da carta de anuência expedida pela Coordenação do PPGECH à SEDUC e SEMED (em anexo) e do parecer de aprovação que foi emitido pelo Comitê de Ética de Pesquisa com seres humanos, da Universidade Federal do Amazonas - CEP/UFAM (em anexo).

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/AM) com número CAAE: 23319019.9.0000.5020. Os entrevistados não tiveram seus nomes ou fotos divulgadas sem sua autorização, pois a pesquisa está em total consonância com os critérios bioéticos preconizados pela Resolução/CNS Nº 466/2012 a respeito de estudos envolvendo seres humanos.

É importante relembrar que os protocolos de biossegurança como medida preventiva foram acatados pela pesquisadora diante o contexto em que estamos vivenciando da pandemia.

Com a posse dos documentos citados, os professores de Ciências foram convidados a participarem de forma voluntária com a pesquisa, através da contactação fornecida pelos gestores das escolas a qual fizeram parte da amostra.

O terceiro momento da pesquisa foi realizado por meio de um levantamento de dados referente ao quadro de professor/escola para que os mesmos fossem localizados e convidados a contribuir e que haviam lecionado ciências durante a suspensão indeterminada das aulas presenciais. Em seguida os dados foram organizados em quadros para uma representação ilustrativa.

Após a aprovação do PP pelo CEP/CONEP – UFAM, buscamos obter informações referente aos protagonistas de nosso estudo. Para isso, colocamos em prática a primeira etapa que consistiu em fazer um mapeamento juntamente com as secretarias de ensino SEMED E SEDUC para que pudéssemos ter acesso e permissão para ter contato com os professores, tal autorização nos foi concedida através da expedição e assinatura de um documento denominado de Carta de Anuência.

E por fim o quarto e último momento da pesquisa de campo se deu por meio da aplicação de uma entrevista com os sujeitos da pesquisa, neste caso, os professores de Ciências. A entrevista terá como finalidade obter informações dos objetivos específicos da pesquisa acerca das práticas pedagógicas circundadas pelo ensino remoto.

O questionário foi elaborado a partir de um roteiro de perguntas aberta e o mesmo foi dividido em dois blocos: o primeiro bloco referiu-se à composição de pergunta sobre a caracterização e perfil profissional dos colaboradores da pesquisa e o segundo bloco compôs onze questões aberta sobre o ERE e o trabalho docente.

Antes da entrega dos questionários, a pesquisadora procurou adotar uma postura cordial e amigável e fazendo uma apresentação do que se tratava a pesquisa, engajando um discurso encorajador de incentivo para a participação voluntária dos docentes.

Lembrando que a aplicação do questionário ocorreu em 70% no formato presencial e 30% no formato *on-line* com o auxílio dos recursos disponíveis no aplicativo *Google Forms* e *WhatsApp*, um aplicativo que é disponibilizado pela plataforma Google.

A combinação dos instrumentos para coleta de dados teve como propósito de reunir informações mais completa e multifacetadas analisando os diferentes contextos em que os docentes se encontraram.

Para Neto (2004, p. 59) a técnica observacional é um dos componentes mais utilizados nas pesquisas de campo. E apresentam alguns aspectos relevantes a qual o autor. Por um lado, pode ser considerado como o mais primitivo, e conseqüentemente o mais impreciso. Mas, por outro lado, pode ser tido como um dos mais modernos vistos ser o que possibilita o mais elevado grau de precisão nas ciências sociais.

A técnica observacional fundamenta-se em procedimentos de natureza sensorial, como produto do processo em que se empenha o pesquisador no mundo dos fenômenos empíricos. Para reforçar ainda mais a compreensão e profundidade da técnica de observação, Lüdke; André (1986) aprimora do seguinte modo:

Planejar a observação significa determinar com antecedência “o quê” e “o como” observar. A primeira tarefa, pois, no preparo das observações é a delimitação do objeto de estudo. Definindo-se claramente o foco da investigação e sua configuração espaço-temporal, ficam mais ou menos evidentes quais aspectos do problema serão cobertos pela observação e qual a melhor forma de captá-los (p. 25).

De acordo com Lüdke; André (1986, p. 34), “a vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela nos permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos”.

A entrevista se estabeleceu em sessões e, para cada sessão empregou-se no mínimo cinco perguntas semiestruturadas, que foram aplicadas aos professores de Ciências (6º ao 9º ano), os mesmos foram encorajados a participarem de forma voluntária a partir de uma carta convite e do TCLE que após assinados pudessem ser dado andamento nos aspectos legais estabelecido pelo comitê de ética e pesquisa com seres humanos – CEP/UFAM.

A pesquisa de campo estava projetada ‘em tese’ para acontecer de forma online onde o acesso aos agentes educacionais e docentes da investigação seriam contactados e convidados a participar da entrevista de modo virtual. No entanto, a pesquisa foi realizada no dia 03 de março de 2022 e no dia 13 de abril do mesmo ano em que os questionários foram recolhidos.

As estratégias metodológicas descrita acima foram planejadas, organizadas e executadas através de um conjunto de técnica e/ ou instrumentos de coleta de dados que nos forneceram diferentes perspectivas sobre a mesma questão, facilitando o confronto de dados que nos permitiram elaborar algumas conclusões.

5.3 Procedimento de análise de dados

Para a análise, foram considerados os dados respondidos nos questionários pelos participantes, de acordo com a seguinte ordem: 1) A caracterização dos docentes e realizada a leitura atenta às respostas para cada. 2) Categorização por unidades de registros baseadas em temas: consiste em agrupar palavras ou expressões com o sentido semelhante para evitar maior dispersão, como por exemplo. Conforme Franco (2018, p. 63) “[...] o critério de categorização também pode ser sintático (os verbos, adjetivos) ou léxico (classificação das palavras segundo seu sentido, com emparelhamento dos sinônimos e dos sentidos próximos)”; 3) Após o tratamento de categorização dos temas, foi realizada análise numa perspectiva dialética.

Para finalizar a escrita desta sessão, fez-se necessário elencar e caracterizar de forma sistemática, cada elemento metodológico a qual foi empregado na fase de aplicação do projeto de pesquisa.

Mediante a obtenção dos dados que se fizeram por meio da aplicação entrevistas com questionários, o procedimento analítico empregado foi em viés da Análise de Conteúdo, como um método analítico de dados para identificar, analisar, interpretar e relatar padrões (temas) a partir de dados qualitativos.

. Foi durante a análise de conteúdo que a categorização dos temas e/ou codificação das palavras-chaves determinou e organizaram-se os significados dos dados ou elementos que foram interpretados a partir do pesquisador em uma visão “holística”.

5.4 Análise e interpretação dos dados

Para esta sessão descreveremos de como todo o conjunto de material foi analisado e interpretado para dar respostas ou se responderam as questões anteriormente levantadas e propostas nos objetivos de nosso estudo.

A nível de esclarecimento sobre o questionário, o mesmo foi elaborado em dois blocos, onde o primeiro bloco do questionário foi desenvolvido com perguntas sobre a caracterização e perfil profissional dos docentes de Ciências da natureza e o segundo bloco, foi elaborado com perguntas que atendessem aos objetivos específicos da investigação.

Após a aplicação e recolha dos questionários realizados aos nossos protagonistas, passaremos a reunir e organizar todas as informações através do análise de conteúdo e todo o material será analisado pelo método de abordagem da dialética.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Perfil dos entrevistados

Verificou-se que os professores apresentam formação em graduação e pós-graduação nas seguintes áreas: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Licenciatura em Ciências nas áreas de Biologia e Química, Normal Superior e Ciências Naturais.

Todos os professores entrevistados são procedentes da área urbana e possuem formação acadêmica em nível superior, dois não apresentaram formação acadêmica em nível de pós-graduação *Latu sensu*. Vale ressaltar que dos 10 participantes da pesquisa, dois possuem pós-graduação a nível de mestrado em Ciências Ambientais.

Para compreender melhor os dados coletados através dos questionários, procurou-se criar o perfil dos mesmos que desenvolvem atividades nas referidas escolas como forma de relacionar sua idade, formação acadêmica, especialização, regime de trabalho e tempo de atuação (Quadro 5).

Quadro 5. Perfil dos Professores das Escolas Municipais e Estaduais

Prof	Gênero	Idade	Formação Acadêmica	Pós-Graduação	Regime de Trabalho	Tempo de Atuação
Lisianto	Masc.	48	Ciências Agrárias	-----	Efetivo	21 Anos
Rosa	Fem.	50	Ciências Biológicas	Matemática	Efetiva	30 Anos
Orquídea	Fem.	34	Biologia e Química	Educação especial e inclusiva	Efetiva	13 Anos
Tulipa	Fem.	53	Normal Superior	-----	Efetiva	28 Anos
Helicônia	Fem.	46	Ciências Biológicas	Desenvolvimento sustentável	Efetiva	24 Anos
Girassol	Fem.	45	Ciências Naturais	Biologia e Química	Efetiva	25 Anos
Flor do Maracujá	Fem.	30	Biologia e Química	Biologia e Química	Efetiva	5 Anos
Margarida	Fem.	48	Ciências Naturais	Não especificou	Efetiva	20 Anos
Florêncio	Masc.	49	Ciências Biológicas	Mídias educativas	Efetivo	23 anos
Lírio	Masc.	31	Biologia e Química	Biologia e Química	Efetivo	9 anos

Fonte: autoria própria

Como se pode perceber de acordo com o quadro acima foram entrevistados 10 professores sendo 70% do sexo feminino e 30% do sexo masculino. Por questões éticas foram identificados com um nome popular de flores (por exemplo: Orquídea, margarida, lissianto e etc) mantendo o anonimato de cada participante. Verificou-se que todos os professores possuem formação superior, 80% dos professores possuem pós-graduação e apenas 20% não apresentaram algum tipo de pós graduação.

6.2 O Trabalho Docente e o Ensino Remoto

Com base na primeira questão do questionário aos professores (Apêndice 1). **Questão 1 - Como a pandemia da COVID-19 afetou as atividades da instituição de ensino em que você trabalha?** verificou-se que dentre os 10 participantes, as principais respostas foram mudanças na: utilização dos recursos tecnológicos (60%), ninguém estava preparado para o ensino remoto (10%), afetou no planejamento das atividades pedagógicas (20%), atrasou no conteúdo e na utilização dos recursos tecnológicos (10%).

Em um contexto pré-pandemia, estudos já apontavam para os benefícios e potencialidades da utilização das tecnologias de informação e comunicação (TDICS) na educação (PÉREZ-ÓÔMEZ, 2015; COSTA, 2012; BARBA: CAPELLA, 2012; KENSKI, 2012). Segundo Silva (2018, p. 22), as TICs são consideradas atualmente como um dos pilares da sociedade contemporânea, pois mantemos interação com programas de televisão, sistemas bancários, sistemas corporativos e acadêmicos de forma natural. Sem percebermos estamos desconformemente próximo às tecnologias sem mencionar a conexão com as mídias sociais através dos dispositivos eletrônicos (celulares, tablets, computadores, notebooks e entre outros).

Porém, conhecer os potenciais e benefícios das tecnologias e experimentar esses resultados e fazê-los, tornar-se uma realidade que passará por um caminho demasiadamente longo (COSTA et al., 2012).

Então em meio a suspensão das aulas presenciais e migração do ERE afim de minimizar os impactos e dar continuidade no calendário escolar, professores se viram em um dia ministrando suas aulas em sala de aula e em outro isolamento social, agora ministrando suas aulas através dos dispositivos

eletrônicos. Foi um parto prematuro onde professores e alunos nunca imaginaram vivenciar uma situação semelhante.

Com base na segunda questão do questionário aos professores (**Questão 2 - Você enfrenta alguma dificuldade para utilizar as tecnologias digitais para ensinar Ciências em tempos de pandemia Covid-19? Justifique**), verificou-se que dos 10 participantes 60% dos professores enfrentaram dificuldades para utilizar as tecnologias digitais para ensinar Ciências e 40% dos participantes informaram que não enfrentaram dificuldades porque já trabalhavam e apresentavam domínio com alguns recursos tecnológicos (celular, notebook, tablet e similares).

As principais dificuldades relatadas foram o acesso à internet de péssima qualidade além das dificuldades em acessar as plataformas digitais. Vale ressaltar que uma participante relatou que por iniciativa própria aproveitou esse período pandêmico para qualificação profissional, com cursos *on-line*, gravação de vídeos-aulas e utilização de novas plataformas.

Existe uma diferença significativa em “conhecer” e ter “domínio” com as tecnologias digitais e outro elemento a ser destacado que sustenta às tecnologias é a internet. Então a partir desses fatores podemos trazer para discussão o *letramento digital*. Tal competência se configura no conhecimento, habilidades e domínio com as TDICs.

Conforme as respostas dos docentes, uma das fragilidades do ERE e que desfavoreceu muito sua qualidade foi a conectividade com a rede de internet e inabilidades dos docentes em manusear os recursos midiáticos.

Com base na terceira questão do questionário aos professores (**Questão 3 - Quais as mudanças no seu trabalho pedagógico em razão da pandemia Covid-19, que resultou em aulas remotas? Explique**), verificou-se que dos 10 participantes: 50% relataram que as principais mudanças no trabalho pedagógico foram referentes ao planejamento das aulas, seguido das tecnologias digitais juntamente com o planejamento das aulas e preparação/reorganização do ambiente (casa). Vale ressaltar que os alunos não possuíam recursos financeiros para imprimir alguns dos conteúdos em apostila segundo os professores. Destaca-se que durante o ensino remoto o espaço físico utilizado para a ministração das aulas foi a adaptação do ambiente quanto à infraestrutura da casa.

O professor de ciências em suas aulas deve ser dinâmico com estratégias de ensino e aprendizagem que abarquem essa postura. Para isso acontecer é necessário utilizar uma ferramenta pedagógica, ou seja, o planejamento estruturado em planos de ensino. Tudo isso agora era realizado em *home office* (trabalho em casa).

Sem contar que ensino remoto fez muitos professores e alunos dispor de custos extras devido aos insumos necessários para a realização das aulas remotas e adaptando suas ambiente domiciliar para trabalhar e elaborar aulas.

Com base na quarta questão do questionário aos professores (**Questão 4 - Como foi a sintonia dos alunos no início? E a assiduidade? Todos os alunos conseguiram aderir ao ensino à distância?**) verificou-se que a sintonia e assiduidade dos alunos em geral foram baixas: 70% relataram que faltou comprometimento, relacionados à falta de recursos financeiros e por falta de dispositivos eletrônicos; 10% relataram que seus alunos não possuíam recursos financeiros; outros 10% relataram que ocorreu, pouca conectividade e desistência das aulas por motivo de trabalho e outros 10% relataram que a sintonia dos alunos foi baixa por falta de disciplina e autonomia para com os estudos.

De acordo com a diretriz do ensino remoto previsto na portaria nº 343 (alterada pela portaria nº 345) do Ministério da Educação, não condiz com as realidades, vários foram os obstáculos que impossibilitaram para um bom aproveitamento, como: acesso a rede de internet para a participação nas aulas; à falta de um ambiente apropriado para os estudos (com computadores, mesas, cadeiras etc.); dificuldade tanto pelos alunos quanto pelos docentes em manusear as ferramentas tecnológicas e as metodologias utilizadas pelos mesmos, que ainda são voltadas para o ensino presencial, visto que muitos docentes tiveram pouca ou nenhuma formação para lidar com o ensino através de plataformas virtuais (DOS SANTOS; DO NASCIMENTO, 2020; BARBOSA; VIEGAS; BATISTA, 2020).

Com base na quinta questão do questionário aos professores (**Questão 5 - Você alterou a forma de avaliar o desenvolvimento/aquisição de conteúdo, a forma de aplicar provas e trabalhos? Como foi esse desenvolvimento?**) verificou-se que dos 10 participantes, 70% dos professores afirmaram haver mudanças na forma de avaliar o desenvolvimento dos alunos. Visto que a

metodologia foi alterada com a entrega das atividades, trabalhos e provas de forma presencial seguindo os protocolos de biossegurança até a escola e também entregues *on-line*. Além disso, 20% dos participantes relataram que a metodologia foi a mesma utilizando apostilas e na entrega de exercícios resolvidos. E 10% dos participantes relatou que a metodologia foi alterada por meios legais estabelecidos pela SEDUC Amazonas conforme decretos/normativa.

Em decorrência do cenário da COVID-19, todos os docentes tiveram que (re)adaptar e (re)formular seu planejamento de aula, recursos didáticos conforme as diretrizes educacionais que estavam em vigor e o Conselho Nacional de Educação (CNE) procurou ações que fossem tomadas com problemas sanitários anteriores e teve como base as orientações para a educação dadas durante a epidemia de H1N1 no Brasil em 2009, onde emitiu o Parecer n. 19/2009, orientando as instituições de ensino sobre o cumprimento do calendário escolar em situações de saúde pública com interferência em suas rotinas (BRASIL, 2009) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei n. 9.394/1996) (BRASIL, 1996).

Com base na sexta questão do questionário aos professores (**Questão 6 - Como você acha que essa experiência coletiva vai impactar o futuro da educação no pós-pandemia?**) os docentes relataram que essa experiência coletiva vai impactar o futuro da educação de forma direta. Visto que resultou no baixo rendimento do conhecimento cognitivo, habilidades na leitura, escrita e concentração. Logo, se faz necessário a implantação de políticas públicas educacionais para que as dificuldades sejam abrandadas.

Um novo percurso será trilhado na pós-pandemia. Assim, é notável que, além de ampliar os dilemas já existentes, a pandemia projetou ainda o desafio da (re)invenção do fazer docente numa atual conjunção de crise na educação pública, onde os setores competentes se encarreguem de fiscalizar a alocação dos recursos e investimentos para políticas de projetos e na formação e valorização docente além de desenvolver estratégias para a mescla das duas modalidades de ensino – remota e presencial – a qual resulta no ensino híbrido com a conjuntura das metodologias ativas e e fazendo-se real e concretizado a inclusão digitais com igualdade. desarticulações entre as políticas públicas educacionais

Com base na sétima questão do questionário aos professores (**Questão 7 - Quais foram os dispositivos digitais utilizados em suas aulas que ocasionaram um retorno satisfatório por parte dos alunos?**), verificou-se que os principais dispositivos digitais utilizados pelos professores foram o celular por meio do aplicativo *WhatsApp*, *Google Forms*, Simulador *PhetColorado*, gravador e editor de vídeos (nove participantes) e o uso do celular e TV (um participante) por meio do projeto “aula em casa” desenvolvido pela SEDUC-AM.

Os aplicativos mencionados acima, são considerados ferramentas educacionais que dinamizam e facilitam a ação pedagógica tornando a aprendizagem mais significativa e construtiva para os alunos. Durante o período de isolamento social, professores tiveram que se reinventar, buscar novas metodologias para que os alunos não fossem totalmente prejudicados.

Podemos trazer para um debate que tanto professores quanto alunos devem estar aptos e letrados digitalmente. Faria (2004), discorre claramente o papel do professor na necessidade de pesquisar e ser um mediador no uso dos *softwares* educativos e na adequada utilização da *Web* (rede mundial de computadores).

Desta forma, a tecnologia facilita o acesso à informação, onde o papel do professor continua sendo fundamental na escolha e na mediação da utilização dos aplicativos para auxiliar ao aluno a resolver uma situação problema e realizar tarefas que necessitam de raciocínio e de reflexão.

No ensino presencial, pós-pandemia, o celular deverá servir de suporte para fomentar a pesquisa, o estudo em grupo, a realização de atividades e avaliações *on-line*, produção, compartilhamento e interação, comunicação e exercer protagonismo, dentre outras possibilidades previstas, inclusive, na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017; ARRUDA, 2021).

Com base na oitava questão do questionário aos professores (**Questão 8 - Para você professor, quais foram às políticas públicas ofertadas pela escola, para dar apoio e suporte técnico para o ensino remoto? Para este processo foram oferecidos algum curso de preparação ou capacitação para manusear as TICs? E considera que a escola está preparada para oferecer o ensino remoto?**) verificou-se que a escola não está preparada para oferecer o ensino remoto devido à falta de infraestrutura e recursos tecnológicos. Visto que a maioria cerca de 60% (seis participantes) relataram que não

obtiveram formação profissional durante o ensino remoto (suporte tecnológico e infraestrutura) e orientações sobre as aulas remotas.

Além disso, verificou-se que 20% (dois participantes), relataram que obtiveram formação através das plataformas digitais/orientações sobre as aulas remotas (de forma autônoma). Por fim, outros 20% (dois participantes), informaram que houve políticas públicas através da entrega do material didático (apostilas impressas aqueles alunos matriculados e sem condições financeiras necessárias) e na doação de cestas básicas.

A partir de análises realizadas em documentos, como grades curriculares de cursos em especial de licenciatura em Ciência, não foram identificadas alguma componente curricular relacionada com as Tecnologias Digitais e Inovação no formato de disciplinas que possibilitem instruir e dar suporte como estratégia pedagógica para a formação inicial docente como proposta de agregar para o planejamento e realização das aulas. Se torna imprescindível debater sobre a implementação das Tecnologias Digitais e inovação como componente curricular nos cursos de licenciaturas.

Para corroborar, Lopes; Campos (2019) afirmam que somos integrantes de uma sociedade globalmente tecnológica e digital e, que por isso deve-se fazer necessária introduzir as TDICs nos currículos para formação inicial de docentes e deste modo diminuir as barreiras para promover uma inclusão digital e empoderamento docente.

Com base na nona questão do questionário aos professores (**Questão 9 - Quais foram os principais conteúdos que os alunos apresentaram dificuldades na disciplina de Ciências?**) verificou-se que os principais conteúdos com maior grau de dificuldade foram: genética, ser humano, tabela periódica, Leis de Newton, A constituição da matéria, eletricidade, reações químicas e todos aqueles relacionados aos assuntos de Física e Química. Além disso, verificou-se que 20% dos participantes relataram que apresentaram dificuldades em todos os conteúdos ministrados do livro didático conforme a BNCC. E 20% dos participantes relataram que não apresentaram dificuldades devido a metodologia que eles utilizaram em forma de dinâmicas.

As estratégias didáticas adotadas pelos professores no ensino de ciências mantiveram-se nas resoluções de exercícios, atividades de fixação e trabalhos com pesquisa associados em um método tradicionalmente remoto. Como

docentes sabemos que para uma aquisição do conhecimento satisfatório por parte dos alunos. o processo de ensino e aprendizagem necessitam conciliar-se com atividades prática, experimentação, dinâmicas, brincadeiras e/ou jogos. Os conteúdos de ciências se tornam obsoletas quando não são atrelados a prática

Tal fato se justifica pelas dificuldades de acesso à internet e às dificuldades econômicos dos alunos para se obter um dispositivo eletrônico como o celular. A partir deste enfoque abrimos um leque para discutir sobre a importância das estratégias didáticas para melhorar o ensino-aprendizagem em Ciências. Estratégias didáticas voltadas para inclusão digital, temos para este cenário de pandemia e pós-pandemia as metodologias ativas e até não menos importante o ensino lúdico configurando como estratégias que atendam para alavancar uma aprendizagem científica e significativa que engajem e motivem o aluno a ter uma própria autonomia de sua aprendizagem.

Com base na décima questão do questionário aos professores (**Questão 10 - Quais foram os principais conteúdos que você (docente) apresentou dificuldades na disciplina de Ciências? E como conseguiu ou tentou conseguir saná-los?**) verificou-se que os principais conteúdos que os professores apresentaram dificuldades foram assunto/conteúdo relacionados à: química e física (30%), outros 20% apresentaram dificuldades em todos os conteúdos; 30% (três participantes) não apresentaram dificuldades. E a forma que conseguiram sanar essas dificuldades foi por meio de assistir os vídeos explicativos/material didático.

Certamente muitos professores e professoras de alguma ciência da natureza no ensino fundamental se deparam com o seguinte problema: o tempo escolar é insuficiente para abordar de maneira adequada toda a quantidade de conteúdos que o currículo da disciplina exige. Sem falar que o ensino de Ciências da natureza não se restringe somente a aulas expositivas e dialogadas, essa metodologia faz parte de uma concepção tradicionalista e bancária segundo Freire (1999).

De acordos com os PCNs e a BNCC os conteúdos de ciências devem agregar aulas mais dinâmicas com metodologias mais ativas com o intuito de despertar nos alunos a curiosidade e alargar seus conhecimentos. Não só os docentes, mas também os discentes têm consciência, em algum grau, desse problema: não é difícil encontrar estudantes que reclamem da grande quantidade

de nomes e fatos que devem aprender e que se declaram desmotivados com as disciplinas. Em parte, o excesso de conteúdos é o que leva muitos desses estudantes a somente memorizar nomes, fatos e enunciados com o único objetivo de serem aprovados (CARVALHO, 2016).

Portanto, a ligação do ensino de Ciências (anos finais) com a tecnologia está regulada, de forma mais abrangente, na terceira versão da BNCC, do ano de 2018. O documento mostra que o Ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental é caracterizado pela exploração das vivências, saberes, interesses e curiosidades dos alunos sobre o mundo natural e material (BRASIL, 2018), o que significa lançar mão do conhecimento científico e tecnológico, tornando possível, aos alunos, compreender os fenômenos e conhecer o mundo, o ambiente e a dinâmica da natureza.

Essa situação agora em tempos remotos fez com que os conteúdos retornassem para uma prática pedagógica tradicionalmente tecnológica ou tecnologicamente tradicional? onde foram substituídos lousa e livro didático por apostilas impressas.

Com base na décima primeira questão do questionário aos professores **(Questão - 11 A família possuiu um papel essencial na formação educacional dos seus filhos durante o ensino remoto? Explique.)** verificou-se que todos os participantes da pesquisa informaram que “sim” a família é importante na formação educacional dos seus filhos. Porém, 60% dos participantes acrescentaram que o apoio, responsabilidade, acompanhamento e o suporte em todas as atividades previstas e, dadas pela escola são essenciais. Três participantes (30%), informaram que o apoio é importante, mas devido as condições financeiras isso não foi favorável naquele momento. E por último, um participante (10%), relatou que o grau de escolaridade dos pais não permitiu um bom acompanhamento de seus filhos durante as aulas remotas.

Em aspectos gerais todos reconhecem e afirmam que o apoio e acompanhamento da família nos estudos dos seus filhos é crucial. Porém a realidade da pandemia afetou negativamente a base familiar, seus membros e a sua renda.

A pandemia representou um momento de precarização da condição econômica daqueles cuidadores que trabalhavam no mercado informal ou que ficaram desempregados. Outros familiares adoeceram, passaram por internação

ou apresentaram sequelas pós-COVID sem contar os que faleceram, onde muitos desses eram a base financeira para manter suas famílias. As respostas no campo da educação devem considerar a complexidade e o grande desafio que é promover o direito a educação em um contexto de intensa desigualdade social. Isto é possível tomando contato com as pessoas e suas vidas (SILVA; SILVA, 2020).

A partir dos dados analisados e descritos anteriormente, iremos adentrar a sessão que discutirá os resultados. Neste momento o método de abordagem científico elegido será o método dialético. O fenômeno em questão aqui investigado se debruça no ensino de ciências através do ERE. As evidências mostraram nas falas dos professores de ciências contradições que se opõe ao discurso anunciados pela órgãos competentes responsáveis como o MEC e o CNE.

6.3 O ERE através da perspectiva da dialética

Evidenciou-se que o pano de fundo de nossa análise é a perspectiva da Dialética (contradições inerentes ao fenômeno). Diante as considerações e informações adquiridas em toda aplicabilidade das ferramentas e procedimentos metodológicos que investigamos nos levaram a pactuar com as alternativas inseridas na educação, ou mais especificadamente nas aulas de Ciências.

Averiguou-se que as aulas remotas não atenderam em conformidade à realidade tanto dos docentes quanto aos alunos inseridos no contexto amazônico e nos aspectos social, econômico e cultural. Ambos estes conjuntos de aspectos tiveram sua conexão em um plano ideal e em práxis estiveram em conflitos que deixaram de atender seus indivíduos de maneira satisfatória e equalitária.

Os fatos foram explanados em uma abordagem científico-teórico onde nos apropriamos da perspectiva da *dialética (ou materialismo histórico dialético)*. O materialismo enquanto enfoque metodológico busca entender o modo humano de produção social da existência vinculando-se, portanto, a uma concepção de realidade, de mundo e de vida (SILVA, 2019).

A partir de Hegel, Michel (2015); Marconi; Lakatos (2018), definem como um método que penetra o mundo com contradições em seus aspectos materiais,

conciliando os fenômenos inerentes à mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade.

A partir de uma visão holística e sistêmica da realidade da pandemia analisou-se o ensino remoto em uma das leis que consolidam a dialética. Em suma, a terceira lei do princípio dialético. Conforme Gadotti (1999), a terceira lei do método é conhecida como contradição ou unidade e luta dos contrários, segundo o autor baseia-se no fato de que a transformação das coisas só é possível porque no seu próprio interior coexistem forças opostas tendendo simultaneamente à unidade e à oposição.

Segundo declarações de Silva (2019), relaciona-se as contradições com base nos dados coletados pelos colaboradores da pesquisa por meio dos questionários, a contradição entre o que se é dito ou determinado, nem sempre é o que ocorre ou acontece em seu exercício, pois tudo está em constante transformação, em movimento, e nossas ações e pensamentos não são imutáveis. Para ser mais sucinto, indicaremos as oposições identificadas nos relatos descritos e, se as mesmas foram cumpridas com as determinações:

- O ERE não correspondeu com a realidade amazônica na relação professor-aluno;
- Para as aulas online se fazia necessário no mínimo dispor de uma internet que desse suporte ao conteúdo acessado;
- Uma parcela expressiva da população de Humaitá não faz parte da inclusão digital.

A educação em especial perpassa através do processo de escolarização e, esses por sua vez, faz parte da vida. A sociedade se enquadrou em um padrão em que o relacionamento das pessoas está fortemente mediado por tecnologias de informação e comunicação e que conseqüentemente estão atribuídos por dispositivos e equipamentos digitais.

Por conta da pandemia o ERE passou a fazer parte integral no cotidiano de professores, alunos e família. Um dos grandes desafios foi a adaptação e articulação a qual os professores fizeram ao migrar para as aulas remotas, principalmente por conta do isolamento social.

Se a sociedade já vive imersa pelas TDICs, cabe também a escola efetuar esse papel de integrador das TDICs. Uma ressalva a se fazer, é que devemos considerar que a escola já vinha fazendo essa integração das tecnologias em

seu contexto pedagógico só que de uma maneira mais lenta. E quando veio o “boom” das aulas remotas trouxe para todos os envolvidos uma “pancada”.

Segundo Milton Santos (2000), a educação de qualidade é cada vez mais inacessível. Evidentemente a pandemia corrobora com estado através da redução inesperada da circulação do capital. Logo se pode apontar para um aumento no nível da pobreza, bem como o desemprego em massa, impactando na educação, limitação financeira e no acesso à internet.

6.4 O ensino remoto no contexto amazônico

Situado na região Norte, o estado do Amazonas é considerado o maior estado do país em extensão territorial e possui a maior biodiversidade do mundo. Com uma estimativa sua densidade populacional com de mais de 4 milhões de habitantes, o estado é constituído por 62 municípios.

Entre seus municípios está o município de Humaitá, que se encontra localizado na Mesorregião do Sul do Amazonas e microrregião do Madeira. Conforme estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população estimada em 2019 é de 53.383 habitantes.

Segundo Franco (2018), a economia de Humaitá-AM baseia-se no cultivo de mandioca, arroz, milho, feijão, cupuaçu, banana e hortaliças; a pecuária de bovinos; a piscicultura; a pesca artesanal; o artesanato; a atividade de beneficiamento da castanha; a extração de madeira e de ouro encontrado no Rio Madeira, bem como a caça e a pesca.

Na área da educação, o município possui rede pública e privada. A rede pública estadual atende o Ensino Fundamental II e o Ensino Médio. A Educação Infantil e o Ensino Fundamental I ficam sob a responsabilidade do município que atende a zona urbana e rural, com grande percentual de escolas localizadas nas áreas rurais.

O Estado do Amazonas foi bastante atingido pela contaminação do COVID-19 e muitos casos de mortes ocorreram, causando medo e pânico em sua população. Diante da calamidade, a Secretaria de Estado de Educação e Desporto, através da Portaria GS nº 311 de 20 de março de 2020, suspendeu como ato de prevenção.

6.5 O projeto aula em casa e a realidade vivida pelos docentes

Ensinar Ciências é uma tarefa complexa, exige que professor e aluno se deparem com uma série de palavras distintas, com termos e conceitos um tanto que desconhecidos e escrita que diverge da linguagem tipicamente usada pelos estudantes. Além disso, o currículo da Ciências coloca ao professor o desafio de trabalhar com uma enorme variedade de conceitos, com conhecimentos sobre toda uma diversidade de seres vivos, processos e mecanismos que, a princípio, se apresentam distantes do que a observação cotidiana consegue captar.

Refletindo sobre a perspectiva dialética o trabalho pedagógico-docente em sala de aula dispõe de recursos e estratégias que sejam didáticas e acessíveis, com conhecimentos sobre toda uma diversidade de seres vivos, processos e mecanismos que, a princípio, se apresentam distantes do que a observação cotidiana consegue captar. Na outra ponta desse dialético processo de ensino-aprendizagem, o aluno apresenta conhecimentos prévios adquiridos em sua experiência de vida, carregando também algumas resistências diante dos novos conhecimentos da escola. Assim, ao professor, é colocado o desafio de lidar com os diferentes conteúdos de Ciências, sem negligenciar as experiências dos alunos (DURÉ et al., 2018).

Ensinar remotamente em um estado onde mais da metade dos estudantes de escola pública não tem acesso à internet se tornou um desafio. Muitos estudantes da rede pública tiveram dificuldades para se adaptar ao ritmo do “Aula em Casa”, programa educacional instituído pelo Governo do Amazonas, adotado pelo município, como alternativa à lacuna deixada pela pandemia na ausência de alunos em sala de aula.

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Tecnologia da Informação e Comunicação (Pnad Contínua TIC) de 2018, divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), aponta que 25,3% da população brasileira não possui acesso à internet. Esses dados demonstram que o acesso à internet é limitado no Brasil, no entanto, para além do acesso, é importante atentar também para a qualidade desse acesso, pois, equipamentos tecnológicos de qualidade são de alto custo no país, impedindo que a população, em sua maioria, possua esse suporte.

Por este viés, professores tiveram que aderir aos recursos tecnológicos, criando salas virtuais e grupos em chat de aplicativos e fazendo a frequência dos

alunos pela verificação das atividades realizadas. Ferramentas nunca antes utilizadas nas aulas passaram a fazer parte da rotina dos profissionais em educação que, por 1 ano e 5 meses, trabalharam em casa.

A prática docente entendida durante as atividades das aulas remotas nos dá elementos de compreensão para os processos de ensinar e aprender.

Segundo Silva (p.3, 2020), denominado como Projeto Aula em Casa o mesmo foi estabelecido no Amazonas em 18/03/2020 com a aprovação da Resolução Nº 30/2020 pelo Conselho Estadual de Educação do Amazonas (CEE/AM). Esta resolução definiu que as ações pedagógicas e administrativas deveriam ser planejadas em colaboração com o corpo docente (CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DO AMAZONAS, 2020). Dois dias após a decisão do CEE/AM, a Secretaria de Estado da Educação e Desporto do Amazonas instituiu o regime especial de aulas não presenciais ao publicar a Portaria GS Nº 311/2020 (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E DESPORTO DO AMAZONAS, 2020a).

O projeto tinha o objetivo de viabilizar as aulas presenciais para que não ocorresse o cancelamento do calendário letivo. E foi no ano de 2020, que a SEDUC estabeleceu parceria entre o Centro de Mídias de Educação do Amazonas e a TV Encontro das Águas que mantem 3 canais de TV aberta para a transmissão de conteúdos educacionais voltados aos estudantes do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e da 1ª a 3ª Séries do Ensino Médio (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E DESPORTO DO AMAZONAS, 2020a).

Silva (2020), afirma que para os anos finais do ensino fundamental (6º aos 9º anos) a SEDUC (2020b) definiu que estudantes deveriam acompanhar as aulas transmitidas pela TV Encontro das Águas (três horas de transmissão diária), acessar a conteúdos e recursos pedagógicos digitais disponíveis na plataforma Saber Mais e no ambiente virtual de aprendizagem. Outras estratégias complementares elencadas foram: sugestão de filmes, vídeos, documentários, sites, leituras e pesquisa e produção textual.

Diante do exposto, considerando os resultados encontrados nesta pesquisa apontam que, ao contrário do que se dizia o discurso, na realidade dos docentes tanto estaduais como municipais os mesmos enfrentarem dificuldades tanto em realizar suas práticas docente quanto planejá-las. Pois por esse aspecto faltaram se tornar concreto os suportes para manuseio e domínio dos

recursos digitais e a oferta de formação continuada para realizar o ensino remoto de forma satisfatório.

Agora é preciso estabelecer metas de aprendizagem com níveis de aprendizado diferentes. A inclusão de todos na escola é um direito antes, durante e depois da pandemia.

Barbosa (2020), traz algumas sugestões que podem ser aprimoradas juntamente com outras pesquisas para aprimorar o ensino de ciências. Ainda que os desafios em termo de acessibilidade e qualidade de conexão com a internet para a rede pública de ensino, se torna muito interessante a utilização das atividades lúdicas para o ensino como ferramenta multidisciplinares.

Nesta mesma linha o autor menciona outra sugestão, é a articulação das TDICs como recurso tecnológico para ensino de Ciências como exemplos temos os *sites interativos*, *podcast (produção em formato de áudio)*. Tais recursos podem trazer possibilidades que complementem e facilitem o processo de ensino-aprendizagem para professores e alunos com o desdobramento dessas possíveis sugestões em projetos educacionais.

CONCLUSÃO

A grave crise sanitária a qual nosso país enfrentou nos deixou literalmente com sequelas. Nota-se que a pandemia acelerou os problemas na educação e acentuou as desigualdades sociais existentes em nosso país. Diante disso, é essencial agir rápido.

A cooperação dos protagonistas das pesquisas nos deu subsídios para adentrar e atender os objetivos estabelecidos inicialmente. Através da técnica metodológica que o questionário nos proporcionou. Evidencia-se que a participação dos alunos durante o período de isolamento social nas aulas remotas foi realizada com o uso predominante do aplicativo *WhatsApp*, tornando complexo o rendimento devido à falta de apoio familiar e falta de acesso à internet com velocidade satisfatória para acompanhamento das aulas e atividades.

Muitos estudantes se encontraram em situação de vulnerabilidade social, cabe apelar para as autoridades competente por ações e políticas públicas educacionais que se dediquem às atividades e/ou projetos proporcionando um ensino e aprendizagem significativos para o ensino de ciências e que promovam uma educação acessível e de equidade em qualquer lugar do país.

No atual momento de pós-isolamento social, uma necessidade urgente em que docentes, alunos e demais agentes educacionais buscam avidamente por ações-projetos ou semelhante em que nossos alunos venham a desenvolver habilidades de autonomia e autodisciplina de seu próprio conhecimento. Tal ação se faz recorrente pois durante o ERE muitos alunos apresentaram desinteresse e desmotivados acarretando em dificuldades de leitura, escrita e interpretação. Fatores esses, fundamentais para processo de aquisição do conhecimento.

Através da investigação, destacou-se a carência da oferta de cursos de formação continuada para o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação, na busca de melhorar o desempenho docente, bem como maior qualidade no processo ensino-aprendizagem como mecanismo de competência ou capacitação em situações extraordinárias.

Em relação aos professores de ciências em sua prática docente o ERE acarretou-lhes uma sobrecarga de demandas de trabalho, que mesmo com uso das tecnologias permanecendo o método tradicional de ensino no ambiente

remoto. As TDICs possuem uma ampla diversidade de benefícios para o ambiente educacional e os recursos que essas tecnologias dispõem em forma de aplicativos de fato corroboram de forma efetiva quando professor e alunos possuem um bom domínio do letramento digital

A partir da realização deste estudo, e como docente trago em minhas palavras a importância de como os professores devemos reafirmar a identidade dos alunos para que estes sejam agentes ativos para construção do conhecimento de filtrar o conhecimento para transformar o mundo ao nosso redor.

E como uma jovem pesquisadora, continuaremos refletindo e produzindo frutos científicos que deem possibilidades para atenuar os impactos negativos que a pandemia trouxe.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, B. O.; ALVES, L. R. G. Letramento digital em tempos de COVID-19: Uma análise da educação no contexto atual. **Debates em Educação**, v.12, n.28, p.1-18, 2020.

ARRUDA, E. P. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **Em Rede: Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1, p. 257-275, 2020.

ARRUDA, R.L. Ressignificações sobre o uso pedagógico do celular a partir do ensino remoto emergencial. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 6, n. 17, p.74-81, 2021.

AULER, D. **Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no Contexto da Formação de Professores de Ciências**. 2002. Tese (Doutorado em Educação), Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

AXT, R. **O papel da experimentação no ensino de Ciências**. In: MOREIRA & AXT. Tópicos em ensino de Ciências. Porto Alegre: Sagra, 1991.

BARBOSA, F. F. Alternativas Utilizando Tecnologias Digitais Da Informação E Comunicação Para Aulas De Ciências No Contexto De Pandemia. **RIEcim**, v.1, n.1, p.31-40, 2020.

BONZANINI, T.K.; BASTOS, F. **Formação continuada de professores: algumas reflexões**. In: Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, 7. Anais... Florianópolis, 2009.

BRASIL, Ministério da Educação – Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília:1997.

BRASIL, Ministério de Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação / Conselho Pleno. Resolução CNE/CP 1/2002. Institui **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica**, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF: MEC/CNE, 2002. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>

BRASIL (MEC). **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LEI nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, DF, 1996.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2000.

_____. **Referenciais para Formação de Professores**. Ministério de Educação Fundamental, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 2002.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO AMAZONAS-CEE/AM. **Resolução de Nº. 30/2020, CEE-AM Aprovada em 18 de março de 2020.** Dispõe sobre o regime de aulas não presenciais, como medida preventiva da propagação da COVID-19 no estado do Amazonas. Disponível em: <https://anec.org.br/wp-content/uploads/2020/03/Resolucao-30-ano-2020.pdf.pdf>

MINISTÉRIO EDUCAÇÃO. Conselho nacional de Educação – CNE. **Nota de Esclarecimento para contenção da propagação da COVID-19.** Brasília-BR: 18 de março de 2020. Disponível: <https://anec.org.br/wp-content/uploads/2020/03/Nota-de-Esclarecimento-COVID-19.pdf>

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Educação é a Base.** Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BRASIL. Ministério da educação. **Portaria MEC Nº 343 DE 17/03/2020.** Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Diário Oficial da União, DF, em 18 mar 2020. p. 20.

BRASIL. **PARECER HOMOLOGADO Despacho do Ministro**, publicado no D.O.U. de 13/10/2009, Seção 1, Pág. 52. Disponível em: www.mec.gov.br Acesso em 21 de maio de 2021.

BASE COMUM CURRICULAR. **Ensino de Ciências da Natureza- Anos finais do ensino fundamental – anos finais.** Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/ensino-fundamental-anos-finais/>

BARBOSA, A. T.; FERREIRA, G. L.; KATO, D. S. O ensino remoto emergencial de Ciências e Biologia em tempos de pandemia: com a palavra as professoras da Regional 4 da Sbenbio (MG/GO/TO/DF). **Revista De Ensino De Biologia Da SBEnBio**, v.13, n.2, p.379-399, 2021.

BESKOW, Cristina Alvares. **Inclusão digital na escola pública:** relacionando comunicação, tecnologia e educação. Disponível em: <http://escoladeredes.net/profiles/blogs/inclusao-digital-na-escola>. Emitido no site dia 8 outubro 2010.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação, Revista Brasileira de Educação, Jan/Fev/Mar/Abr 2003 Nº 22

DELIZOICOV, D. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. **Metodologia do ensino de ciências.** São Paulo: Cortez, 1990.

DEMO, P. **Pesquisa e informação qualitativa**: aportes metodológicos. 5 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

DENZIN, N.K. **Triangulation in educational research**. In Keeves, J.P. (Ed). Educational research, methodology, and measurement. An international handbook. Oxford, Pergamon Press. 1988. p. 318-322.

DEWEY, J. **Como pensamos como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo**: uma reexposição. Tradução: Haydée Camargo Campos. 4ª ed. São Paulo: Nacional, 1979a. Atualidades pedagógicas; vol. 2. _____. Democracia

DOS SANTOS, R. P.; DO NASCIMENTO, J. M. M. J. As dificuldades e desafios que os professores enfrentam com as aulas remotas emergencial em meio a pandemia atual. **Educação Contemporânea**, v.9, p.24, 2020.

FACHÍN-TERÁN, A.; SANTOS, S. C. S. **Novas perspectivas de ensino de ciências em espaços não-formas amazônicos**. Manaus: UEA edições, 2013.

FARIA, E. T. **O Professor e as Novas Tecnologias**. Capítulo publicado em ENRICONE, D. Ser Professor. 4. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004, p. 57-72. Disponível em: <<http://WWW.scielo.br/rbdu>>, Acesso em: 25 ago. 2022

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARRIDO, S. (org.) – **Professor Reflexivo no Brasil: gênese e escrita de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002.

GIANI, K. **A experimentação no Ensino de Ciências: possibilidades e limites na busca de uma Aprendizagem Significativa**. 2010. p. 190. Dissertação (Mestre no Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília – DF.

HERNÁNDEZ, F. **Como os professores aprendem**. Revista Pátio. Nº 4. Fev/Mar. 1998.

HUMAITÁ, **Decreto Nº 056/20** do gabinete do Prefeito, 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Síntese de indicadores sociais**: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

KOVALICZN, R. A. **O professor de Ciências e de Biologia frente as parasitoses comuns em escolares**. Mestrado em Educação. UEPG, 1999. (Dissertação).

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU; Edusp, 1987.

LACERDA, A.; RAMALHO, L. "**Guia de Pesquisa na quarentena: obstáculos e possibilidades para as ciências humanas e sociais em isolamento social**". Laboratório de Humanidades Digitais (dhlab) da PUC-Rio e Laboratório de Metodologia (LabMet) do Instituto de Relações Internacionais (IRI)/PUC-Rio (digital). Disponível em:

<<https://labmetodologia.files.wordpress.com/2020/07/guia-de-pesquisa-na-quarentena.pdf>>

LOVATO, F. L. Metodologias Ativas de Aprendizagem: uma Breve Revisão. **Acta Scientiae**, v.20, n.2, p.154-171, 2018.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MADRUGADA, J.A.G. **Aprendizagem por descobrimento frente a aprendizagem por recepção**: La teoría del aprendizaje verbal significativo. In: Coll, C. et. al. Desarrollo psicológico y educación, II. Madrid: Alianza Editorial, 1990.

MARANDINO, M. **Tendências teóricas e metodológicas no Ensino de Ciências**. São Paulo, USP, 2002.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Cadernos de Saúde Pública**, v.9, n.3, p.239-262, 1993.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, v.22, n.37, p.7-32, 1999.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001.

PÉREZ, D.G.; CARVALHO, A.M.P. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 2006.

NETO, O.C. **O trabalho de campo como descoberta e criação**. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org). Pesquisa Social. 23.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

ROSA, L. S.; MACDANZ, L. F. A análise temática como metodologia na pesquisa qualitativa em educação em ciências. **Revista Atos de Pesquisa em Educação**, v.16, p.e8574, 2021.

SANTOS, J. V. T. A construção da viagem inversa. Ensaio sobre a investigação nas ciências sociais. **Cadernos de Sociologia**, v.3, n.3, p.55-88, 1991.

SANTOS W., L. P. dos.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Revista Ensaio**, v.2, n.2, p.110-132, 2000.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E DESPORTO DO AMAZONAS (SEDUC). Secretaria Executiva Adjunta Pedagógica. Departamento de Políticas e Programas Educacionais. **Diretrizes Pedagógicas para o Regime Especial de Aulas Não Presenciais**. Disponível em <http://www.educacao.am.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/DIRETRIZES-PEDAGOGICAS-23.03.pdf> Acesso em 20 de janeiro de 2021. 2020b

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E DESPORTO DO AMAZONAS (SEDUC). Secretaria Executiva Adjunta Pedagógica. **Nota de Esclarecimento à Comunidade Escola Acerca do Regime Especial de Aulas Não Presenciais**. Disponível em <http://www.educacao.am.content/uploads/2020/03/NOTA-DE-ESCLARECIMENTO-A-COMUNIDADE-ESCOLAR.pdf> Acesso 20 de janeiro de 2021. 2020c.

SEMED – **Secretaria Municipal de Humaitá**. 2020.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.13, n.3, p.333-352, 2008.

SILVA, I. R.; SILVA, C. R. O projeto 'Aulas em Casa' e a educação remota durante a pandemia do COVID-19: análise da experiência do estado do Amazonas, **Revista educar Mais**, v.5, n.1, p.25-34, 2021.

SILVA, S.L.R.; ANDRADE, A.V.C.; BRINATTI, A.M. **Ensino remoto emergencial**. Ponta Grossa: ed. dos Autores, 2020.

SOARES, M. **Novas práticas de leitura e escrita**: Letramento na Cibercultura. Educ. Soc. Campinas, vol. 23, n81, p. 143 -160, 2002.

XAVIER, A. C. dos S. **Letramento digital e ensino**. Universidade Federal de Pernambuco, 2015.

WEISZ, T. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem**. São Paulo: Ática, 2002.

APÊNDICES

ROTEIRO DE PERGUNTAS PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA PARA OS PROFESSORES

Etapa 1- Perfil dos professores

Nome: _____

Idade: _____

Formação acadêmica (Graduação): _____

Formação acadêmica (Pós-Graduação): _____

Tempo de atuação como docente _____

Etapa 2- O trabalho docente e o ensino remoto

1. Como a pandemia da COVID-19 afetou as atividades da instituição de ensino em que você trabalha?

2. Você enfrenta alguma dificuldade para utilizar as tecnologias digitais para ensinar Ciências em tempos de pandemia Covid-19? Justifique.

3. Quais as mudanças no seu trabalho pedagógico em razão da pandemia Covid-19, que resultou em aulas remotas? Explique.

4. Como foi a sintonia dos alunos no início? E a assiduidade? Todos os alunos conseguiram aderir ao ensino à distância?

5. Você alterou a forma de avaliar o desenvolvimento/aquisição de conteúdo, a forma de aplicar provas e trabalhos? Como foi esse desenvolvimento?

6. Como você acha que essa experiência coletiva vai impactar o futuro da educação no pós-pandemia?

7. Quais foram os dispositivos digitais utilizados em suas aulas que ocasionaram um retorno satisfatório por parte dos alunos?

8. Para você professor, quais foram às políticas públicas ofertadas pela escola, para dar apoio e suporte técnico para o ensino remoto? Para este processo foram oferecidos algum curso de preparação ou capacitação para manusear as TICs? E considera que a escola está preparada para oferecer o ensino remoto?

9. Quais foram os principais conteúdos que os alunos apresentaram dificuldades na disciplina de Ciências?

10. Quais foram os principais conteúdos que você apresentou dificuldades na disciplina de Ciências? E como conseguiu ou tentou conseguir saná-los?

11. A família possuiu um papel essencial na formação educacional dos seus filhos durante o ensino remoto? Explique.



Coordenadoria Regional – SEDUC- Humaitá/AM
 Rua S/1 nº. 351 – Novo Centenário– Ramal (92) 99366-3225
 e-mail – coordhumaita@seduc.net

TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado “PRÁTICAS DOCENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS ATRAVÉS DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL EM TEMPOS DE PANDEMIA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ-AM”, cujo objetivo principal será de **Analisar como o cenário de Pandemia (COVID -19) afetam e afetaram a rotina das Práticas Pedagógicas dos docentes do Ensino de Ciências – Ensino Fundamental II em escolas públicas da zona urbana do Município de Humaitá - Amazonas. Aplicação de uma entrevista semiestruturada com os protagonistas da pesquisa, neste caso, os professores de Ciências**

O referido projeto está sob a coordenação e responsabilidade do(a) pesquisador(a) Mestrando(a). JÉSSICA POLLYANA C. S. COSTA, e orientação do Prof. e Dr. Renato Abreu Lima, vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Humanidades – PPGECH da Universidade Federal do Amazonas – UFAM/IEAA assumimos o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada nessa instituição, no período de abril de 2022 até junho de 2022, após a devida aprovação no Sistema CEP/CONEP UFAM.

Para melhor ciência e esclarecimentos, o projeto de pesquisa mencionado anteriormente será realizado nas seguintes com a participação voluntária dos Docentes de Ciências através da aplicação de uma entrevista semiestruturada nas referidas Escolas Estaduais de Humaitá: Escola Estadual Álvaro Maia, Escola Patronato Maria Auxiliadora, Escola Estadual Gilberto Mestrinho, Escola Estadual Duque de Caxias e Escola Estadual Tancredo Neves. As ações desta pesquisa contribuiram para o avanço da educação no município, além de se tornar um recurso de alta relevância para comunicação e dar subsídios para outras pesquisas dentro da comunidade acadêmico-científica.

HUMAITÁ - AM, 07 de abril de 2022.

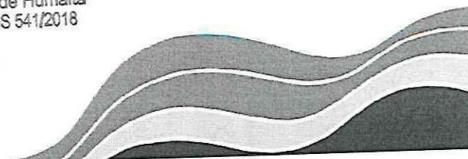
Martinha Elena Lamana

Martinha Elena Lamana
 Coordenadora Regional de Educação - SEDUC

Humaitá-Amazonas,
 Lucimara Pedroso da Silva
 Adjunta Administrativa de
 Educação de Humaitá
 Portaria: GS 54/2018

avenida Waldomiro Lustoza, 250. Japiim II
 Manaus-AM - CEP 69075-830

Secretaria de
**Educação e
 Desporto**





GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS
 PREFEITURA MUNICIPAL DE HUMAITÁ
 SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
 "Humaitá Rumo Ao Progresso"



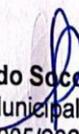
TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado "**PRÁTICAS DOCENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS ATRAVÉS DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL EM TEMPOS DE PANDEMIA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ-AM**", cujo o objetivo principal será de **Analisar como o cenário de Pandemia (COVID -19) afetam e afetaram a rotina das Práticas Pedagógicas dos docentes do Ensino de Ciências – Ensino Fundamental II em escolas públicas da zona urbana do Município de Humaitá - Amazonas. Aplicação de uma entrevista semiestruturada com os protagonistas da pesquisa, neste caso, os professores de Ciências**

O referido projeto está sob a coordenação e responsabilidade do (a) pesquisador (a) Mestrando (a). **JÉSSICA POLLYANA C. S. COSTA**, e orientação do Prof. E Dr. Renato Abreu Lima, vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Humanidades – PPGECH da Universidade federal do Amazonas – UFAM/IEAA, assumimos o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada nessa instituição, no período de Janeiro de 2022 a Fevereiro de 2022, após a devida aprovação no Sistema CEP/CONEP UFAM.

Para melhor ciência e esclarecimentos, o projeto de pesquisa mencionado anteriormente será realizado nas seguintes com a participação voluntária dos Docentes de Ciências atreves da aplicação de uma entrevista semiestruturada nas Escolas municipal de Humaitá Que ofertam o Ensino fundamental II na disciplina de Ciências da Natureza: Escola Municipal Irmã Maria Carmen Cronenbold, Escola Municipal Dom do Bosco e Escola Municipal José Cezário Menezes de Barros. As ações desta pesquisa contribuiram para o avanço da educação no município, além de se tornar um recurso de alta relevância para comunicação e dar subsídios para outras pesquisas dentro da comunidade acadêmico-científica.

HUMAITA - AM, 11 de janeiro de 2022.


Arnaldina do Socorro Chagas
 Secretária Municipal de Educação
 Decreto nº 005/2021 – Gab. Pref.

ANEXOS