



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS A. C. SIMÕES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

LUCAS GOMES DE ALMEIDA

**As aulas de Ciências durante o Ensino Remoto Emergencial: o fazer
didático do estudante residente**

**MACEIÓ
Março/2023**

As aulas de Ciências durante o Ensino Remoto Emergencial: o fazer didático do estudante residente

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas, como requisito básico para a conclusão do Curso de Ciências Biológicas, modalidade licenciatura.

Orientador(a): Dra. Lilian Carmen Lima dos Santos

MACEIÓ
Março/2023

2023

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

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

- A447a Almeida, Lucas Gomes de.
As aulas de ciências durante o ensino remoto emergencial : o fazer didático do estudante residente / Lucas Gomes de Almeida. – Maceió, 2023.
58 f. : il.
- Orientadora: Lilian Carmen Lima dos Santos.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas: licenciatura) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde. Maceió, 2023.
- Bibliografia: f. 53-56.
Apêndices: f. 57.
Anexos: f. 58.
1. Estudante residente. 2. Ensino remoto. 3. Ciências - Estudo e ensino. I. Título.

CDU: 372.857

Dedico este trabalho a Deus, que esteve comigo em todos os momentos desta trajetória, à minha família e amigos que me apoiaram neste sonho, e à minha orientadora e professores que compartilharam comigo o bem mais valioso: o conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por ter tornado esse sonho realidade, por ter atendido todos os meus pedidos e minhas súplicas, escutando meus clamores e enxugando minhas lágrimas, sendo minha luz nessa trajetória.

Agradeço também aos meus pais José Fernandes G. Almeida e Josefa Maria C. Almeida, que sempre me criaram no caminho da educação e mais uma vez, lutaram pelo meu futuro, contribuindo diretamente com minha formação. Aos meus irmãos Vinícius G. Almeida e Fernanda G. Almeida, e minha sobrinha. M^a Beatriz A. Almeida ecônjuge, Caio J. T. Honorato, que buscavam me animar nos momentos de exaustão, e me acalmar nos momentos de tensões. Vocês foram meu porto seguro para descansar e retomar a caminhada.

Agradeço à minha amiga Franciele P. Targino, que além de sempre acreditar que eu era capaz de alcançar esse objetivo, mesmo nos momentos em que duvidei de minha capacidade, você disponibilizou tempo para me mostrar o quanto eu era e sou capaz de tal feito. Sobre os amigos que o trabalho nos traz, agradeço ao Seu João Batista, que mesmo me acolhendo com muito carinho, sempre me alertou em manter o foco nos estudos. Vocês deixaram esse sonho bem mais próximo.

Não posso deixar de agradecer à minha orientadora Lilian Carmen Lima dos Santos, que me acompanhou nesse e em outros momentos da minha graduação, somando imensamente para minha formação docente. Com suas aulas e orientações, aprendi que a motivação é uma grande estratégia para o desenvolvimento do aluno. Suas palavras de perseverança me motivaram a continuar quando pensei em parar. Agradeço também à minha preceptora do Programa de Residência Pedagógica, que me acolheu em sua sala de aula e me ensinou sobre o fazer docente e a dinâmica da sala de aula. Devo agradecimentos à professora de estágio supervisionado I e II, Marygleice Francisco, que também abriu as portas de suas salas de aulas para que eu pudesse aprender a ensinar. E também eu não posso deixar de agradecer aos meus alunos pelo respeito e acolhimento que pude experimentar vindo de vocês, todos vocês foram essenciais para a minha formação.

Encerro meus agradecimentos agradecendo à UFAL e a todos os meus professores do ICBS, coordenadores e gestores. As vivências acadêmicas que pude obter em toda minha trajetória como universitário e futuro professor de Ciências e Biologia, foram essenciais para o desenvolvimento do meu perfil profissional docente.

“7. Pedi, e dar-se-vos-á; buscai, e encontrareis; batei, e abrir-se-vos-á. 8. Porque, aquele que pede, recebe; e, o que busca, encontra; e, ao que bate, abrir-se-lhe-á” (**Mateus 7:7-8**)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Página 1 do Roteiro de Estudos: Os primeiros seres vivos	30
Figura 2. Página 2 do Roteiro de Estudos: Os primeiros seres vivos	30
Figura 3. Página 3 do Roteiro de Estudos: Os primeiros seres vivos	31
Figura 4. Página 4 do Roteiro de Estudos: Os primeiros seres vivos	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFAL - Universidade Federal de Alagoas;

ICBS - Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde;

PRP - Programa de Residência Pedagógica;

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior;

ERE - Ensino Remoto Emergencial;

ER - Ensino Remoto;

PROGRAD - Pró-reitoria de Graduação;

IES - Instituições de Ensino Superior;

EAD - Educação à distância

TDIC - Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação;

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação;

PISA - *Program for International Students Assessment*;

OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico;

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso;

OMS - Organização Mundial da Saúde;

SEDUC - Secretaria do Estado da Educação;

REAMP - Regime Especial de Atividades Escolares Não Presenciais.

Sumário

2. INTRODUÇÃO	11
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
3.1 A)PRP - CAPES, Universidades e as IES públicas.....	16
3.2 B) PRP NO PERÍODO DE PANDEMIA: ERE E O ENSINO DE CIÊNCIA.....	18
3.2.1 O ensino remoto emergencial e a pandemia da Covid-19: Implementação do ERE em decorrência da pandemia da Sars-cov 2	18
3.2.2 Planejamento, Plano de aula e os Roteiros de estudo no ERE	24
3.3.3 Implicações do fazer do residente de ciências no ERE e o ensino de ciências nas escolas públicas antes e durante a pandemia	29
4. METODOLOGIA	35
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
7, REFERÊNCIAS.....	53
8. APÊNDICES.....	57
9. ANEXOS.....	58

RESUMO

Tendo em mente o cenário atípico no qual diversas áreas da sociedade se encontraram durante a pandemia da Covid-19, acarretando no distanciamento social. Tal eventualidade alterou o formato de ensino das escolas brasileiras, onde em meados de fevereiro de 2020, até aproximadamente março e abril de 2022, todas as instituições de ensino básico aderiram ao formato remoto de ensino, incluindo as escolas públicas. Essa pesquisa assume como justificativa a importância da compreensão sobre como foi realizado o fazer do residente pedagógico no formato de Ensino Remoto Emergencial, bem como os eventuais desafios advindos deste formato de ensino que até então foi uma novidade para alunos e professores. Dessa forma, como foi realizado o fazer do estudante residente no desenvolvimento das aulas de Ciências durante o ERE? Como a observação e a regência foram desenvolvidas no PRP?. Assim, para responder à indagação levantada, esta pesquisa tem como objetivo conhecer o fazer do estudante residente no desenvolvimento das aulas de Ciências durante ERE. Tratando sobre o marco teórico que fundamentou as reflexões desta pesquisa foi explanado sobre a importância da interação existente entre o PRP, as Universidades e as instituições de ensino básico público e sobre o Ensino de Ciências no PRP - 2020, durante a pandemia da Covid-19. Os resultados desta pesquisa mostram que mesmo com todos os desafios levantados com a adesão do ERE, as atividades essenciais para o desenvolvimento do Programa de Residência Pedagógica, como a produção de materiais didáticos, a observação e regência de aulas de ciências foram desenvolvidas pelo residente. Contudo, foi possível notar determinados desafios no andamento do programa no que diz respeito ao ERE, como a exclusão digital e a evasão escolar no ensino remoto. Quando se trata do Ensino de Ciências em tempos de pandemia, foi possível notar grandes impactos decorrentes do negacionismo científico e das notícias falsas, que ficaram mundialmente conhecidas como as “*fake news*”.

Palavras-chave: Estudante residente; Ensino remoto; Ensino de Ciências

INTRODUÇÃO

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, oferecido pelo Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Campus A. C. Simões, é composto por projetos de iniciação científica e à docência, como também, possui vínculo com o Programa de Residência Pedagógica.

O Programa de Residência Pedagógica é um programa de bolsas de incentivo à docência, para alunos que a partir do 5º período dos cursos de Licenciatura. O Programa contribui na formação de futuros professores, possibilitando experiências pedagógicas docentes, durante a graduação, o que contribui para a formação de licenciandos das demais áreas do conhecimento.

O PRP é um programa desenvolvido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, tendo como função proporcionar projetos institucionais entre instituições de ensino de diferentes modalidades de educação. No Ensino Superior, o programa contribui amplamente para o aprimoramento da formação inicial de docentes da educação básica nos cursos de licenciatura. (CAPES, 2018)

O PRP - 2020, edital N° 31/2020 foi dividido em três módulos, contendo cada módulo uma carga horária de 138 horas dispostas para a realização das atividades necessárias para o cumprimento do programa. O que caracterizou o primeiro módulo foi a observação das atividades pedagógicas por parte dos residentes, o segundo módulo e terceiro módulo foram caracterizados pela regência das aulas realizadas pelos residentes. Vale citar que a produção de documentos e materiais didáticos estão presentes em todos os módulos que compõem o PRP. (CAPES, 2018).

As atividades realizadas durante o programa foram a observação das atividades escolares, como aulas, reuniões e conselhos, como também o planejamento escolar e das aulas, produção de materiais didáticos e documentos escolares e a própria regência de aulas realizadas pelo estudante residente. O início do PRP 2020 foi em novembro de 2020, isso implica dizer que o mesmo foi desenvolvido em período de pandemia da Covid-19, e conseqüentemente o distanciamento social. Diante desse cenário, o PRP também precisou ser arranjado para a modalidade de ensino remoto.

O começo do ano de 2020 foi marcado pelo Decreto do distanciamento social obrigatório em vários âmbitos sociais, incluindo a educação, dessa forma, o primeiro momento das atividades iniciais do PRP, a serem realizadas pelos residentes foram

adaptadas ao ensino remoto, onde fez-se necessário aprender na prática, como estudar e ensinar de forma remota.

A edição do Programa de Residência Pedagógica que ocorreu durante o período de pandemia da Covid-19, Edital nº 21/2020, assim como as atividades escolares e universitárias, também foi realizada em sua maior parte de modo remoto, onde os dois primeiros módulos foram marcados pelo desenvolvimento das atividades pedagógicas de maneira remota, bem como a grande parte do terceiro módulo. Contudo, no fim do terceiro e último módulo do PRP, foi informado sobre o retorno às atividades presenciais de ensino em um cenário pós pandêmico, e todas as atividades foram novamente remanejadas para o presencial e em seguida, foram desenvolvidas.

As atividades desenvolvidas durante o ERE só foram possíveis serem desenvolvidas com o auxílio da tecnologia, através dos recursos digitais como: computador, celular, *internet*, redes sociais, plataformas e aplicativos se tornaram ferramentas essenciais para a mediação do conhecimento entre aluno e professor em tempos de distanciamento social. Diversas plataformas virtuais como o *Youtube*, *Zoom*, *Discord* e principalmente aquelas que propõem uma sala de aula virtual, foram utilizadas. Dentre diversas plataformas e aplicativos como o *Google Classroom* ou até mesmo o próprio *Whatsapp* que foi um veículo de informações amplamente utilizado no ERE, contudo uma das plataformas virtuais mais utilizadas foi *Google Meet*.

O segundo momento do PRP foi marcado pelo retorno às atividades presenciais da educação básica. Com isso, os residentes, juntamente com a equipe responsável por atender a escola-campo, equipe essa composta pelos residentes, preceptores e Coordenadores do PRP - 2020, tiveram que reavaliar as estratégias didáticas usadas no ensino remoto emergencial, visando desenvolvê-las no ensino presencial pós-pandemia.

Retorna-se às aulas presenciais, tanto na Universidade quanto nas escolas de Educação Básica. Com o retorno das aulas presenciais, foi perceptível o desconforto enfrentado pelos estudantes. Os alunos constantemente alertavam sobre a dificuldade que estavam vivenciando no Ensino Remoto Emergencial, assim, a falta de preparo dos professores e dos alunos de estudarem de forma remota, a falta de recursos tecnológicos básicos para o desenvolver do ERE. E também o negacionismo científico que influenciou negativamente no fazer do professor de ciências e dificultou o entendimento dos alunos no que diz respeito ao ensino de ciências.

A partir dessa vivência, em que o PRP/2020-2022 ficou dividido em dois grandes momentos, tanto para os alunos da Educação Básica, como também para os

estudantes residentes, professores preceptores e coordenadores do PRP, tal experiência e vivência foi única para todos os envolvidos com o projeto, pois, com as modificações ocasionadas pela Pandemia do novo coronavírus, e conseqüentemente a implementação do ensino remoto emergencial, tanto o corpo docente, como os discentes foram surpreendidos, tendo em mente que a grande parte do corpo acadêmico teve que aprender na prática a utilizar os recursos didáticos digitais e remotos. Tal cenário não foi diferente para os estudantes residentes, que estavam na graduação como estudantes e futuros professores em formação inicial .

A presente pesquisa aborda sobre o trabalho do residente pedagógico encarregado do ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental. Buscando entender como foram realizadas as atividades indispensáveis para a conclusão do PRP no ERE, e refletindo sobre as oportunidades e desafios que surgiram no formato de ensino remoto, se embasando com o que será abordado no referencial teórico desta pesquisa

Sabendo da importância do PRP para todos os cursos de licenciatura ofertados nas Universidades brasileiras, incluindo a UFAL, esta pesquisa se trata de um relato de experiência e tem como argumento para sua elaboração a importância da pesquisa científica voltada para a observação e reflexão da regência, desde sua jornada nos programas de inclusão de licenciados na prática docente.

Esta pesquisa também versa sobre o meu olhar, ao tratar sobre as atividades pedagógicas da disciplina de Ciências, atuando em turmas nos Anos Finais do Ensino Fundamental, ensino esse que foi desenvolvido no período de ensino remoto emergencial. Se faz importante e relevante pesquisar sobre a temática apresentada acima, para compreender como foi realizado o fazer do residente de ciências em meio a pandemia da Covid-19, que ocasionou no distanciamento social e conseqüentemente, a adesão de um ensino remoto de caráter emergencial.

Durante o período da Pandemia da Covid-19, que iniciou por volta de março de 2020 no Brasil, as escolas públicas estaduais, no estado de Alagoas, aderiram ao ERE como alternativa para manter a sequência do ano letivo e o distanciamento social. O ERE diferente da educação à distância, pode ser definido como uma modalidade de ensino que foi desenvolvida de modo não presencial, e que possui como objetivo amenizar os impactos das medidas de distanciamento social relacionados com o ensino e a aprendizagem. Segundo Hodges:

Ao contrário das experiências planejadas desde o início e projetadas para serem online, o Ensino Remoto De Emergência (ERT) é uma mudança temporária para um modo de ensino alternativo devido a circunstâncias de crise. Envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para o ensino que, de outra forma, seriam ministradas presencialmente ou como cursos híbridos, e, que, retornarão a esses formatos assim que a crise ou emergência diminuir ou acabar. (HODGES, 2020. p. 6)

Nesse mesmo período o PRP/UFAL de Ciências e Biologia, atendendo ao edital nº 31/2020, alocou estudantes residentes nas escolas selecionadas. Segundo a Instrução Normativa Nº 01/2018-PROGRAD (Art. 1º), o Programa de Residência Pedagógica (PRP) se trata de uma atividade formativa planejada e desenvolvida através de um graduando em algum curso de licenciatura da UFAL, as atividades de regência são desenvolvidas em instituições de ensino público, voltadas para a educação básica. O PRP é classificado com algumas definições específicas do programa, a escola integrada com a Universidade é denominada de escola-campo, o discente é denominado como residente, sendo este acompanhado pelo professor da respectiva área do saber na qual o residente irá atuar. Dessa forma, dá-se o nome ao professor de preceptor e ao docente ligado à Instituição de Ensino Superior, é empregado o nome de orientador do programa.

Ao tratar sobre o ensino de Ciências na Educação Básica, diz-se que uma das funções do docente de biologia, é ter a competência didática, que por sua vez, precisam aprender e entender, bem como debater sobre o saber científico. “O professor tem o papel de ensinar o aluno a aprender, a entender sobre conceitos, discutir sobre conhecimento científico”. (DE MENEZES LEÃO, 2015. p. 1). Compreende-se também que se faz como função do professor de ciências, desenvolver em seus alunos, bem como trabalhar entre eles o conhecimento científico e suas respectivas práticas, buscando também debater sobre a importância da produção científica e da ciência no geral para a sociedade.

Diante do exposto, faz-se relevante investigar sobre **como foi realizado o fazer didático do estudante residente no desenvolvimento das aulas de Ciências durante o ERE?** Para responder à questão proposta foi elaborado como objetivo geral: Conhecer o fazer do estudante residente no desenvolvimento das aulas de Ciências durante o ERE; e os seguintes objetivos específicos: a. descrever sobre a forma de planejamento das aulas remotas; b. relatar por meio dos diários de formação e relatórios

embasados em minha vivência didáticas como foi o período de desenvolvimento do Programa de Residência Pedagógica no curso de Ciências Biológicas no período do ERE.

De modo geral, a metodologia utilizada para a construção desta pesquisa foi um relato de experiência, onde os tópicos da fundamentação teórica foram instrumentos metodológicos determinantes para a organização e leitura dos dados e construção dos resultados, onde de início foi tratado sobre a tríplice educacional existente o PRP juntamente com a Capes, as Universidades sendo nesse caso a UFAL, e uma escola da rede pública de ensino.

Dando continuidade à esta discussão, o texto prossegue abordando sobre o Ensino Remoto Emergencial e o ensino de Ciências, que por sua vez, este tópico foi dividido em sub tópicos, sendo eles: 1. O ensino remoto emergencial e a pandemia da Covid-19: Implementação do ERE em decorrência da pandemia da Sars-cov 2; Plano de aula - contextualização geral e abordagem sobre como essa atividade e material foram desenvolvidos de forma remota (roteiros), 3. Implicações do fazer do residente pedagógico de ciências no ERE e 4. O ensino de ciências nas escolas públicas durante a pandemia e o Negacionismo Científico. Vale ressaltar que esses subtópicos serviram também para categorizar e organizar os dados coletados a fim de desenvolver os resultados desta pesquisa.

Por fim, os resultados desta pesquisa foram obtidos por meio da leitura dos meus documentos produzidos durante o PRP - 2020. Documentos como diários de formação, relatórios e planejamentos de ensino foram analisados no desenvolvimento desta pesquisa. Por meio dessa análise foi possível perceber algumas observações sobre o fazer do residente do PRP no ensino de ciências de forma remota. Desafios como a exclusão digital, que conseqüentemente acarretou na evasão escolar no ERE e o Negacionismo Científico no ensino de Ciências foram temáticas levantadas nesses documentos analisados, e foram trazidas para serem discutidas nesta pesquisa.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste Capítulo destinado para a fundamentação teórica, será abordado inicialmente sobre o PRP e o PRP - 2020 e suas atividades realizadas de modo remoto onde de início será tratado sobre a tríplice educacional existente o PRP juntamente com a CAPES, as Universidades sendo nesse caso a UFAL, e as escolas públicas de ensino básico, sendo nessa ocasião representada por uma escola da rede pública de ensino. Dando continuidade à esta discussão, o texto prossegue abordando sobre o Ensino Remoto Emergencial e o ensino de Ciências, que por sua vez, este tópico foi dividido em sub tópicos, sendo eles: 1. O ensino remoto emergencial e a pandemia da Covid-19: Implementação do ERE em decorrência da pandemia da Sars-cov 2; Plano de aula - contextualização geral e abordagem sobre como essa atividade e material foram desenvolvidos de forma remota (roteiros), 3. Implicações do fazer do residente pedagógico de ciências no ERE e 4. O ensino de ciências nas escolas públicas antes e durante a pandemia e o negacionismo científico. Vale ressaltar que esses subtópicos serviram também para categorizar e organizar os dados coletados a fim de desenvolver os resultados desta pesquisa.

A) PRP - CAPES, Universidades e as IES públicas

O PRP é um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, que tem como função “fomentar projetos institucionais de residência pedagógica implementados por Instituições de Ensino Superior, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura.” (CAPES, 2022). Desse modo, constituindo na pauta da recente Política Nacional de Formação de Professores da Educação Básica, esse que teve por objetivo além de selecionar as Instituições de Ensino Superior Públicas, como também os centros universitários privados sem fins ou com fins lucrativos, que tenham cursos voltados para Licenciatura que estejam integrados com o Programa Universidade Para Todos, (FARIA, 2019. p. 2)

O PRP é caracterizado como uma atividade de formação a ser desenvolvido por graduandos, legalmente vinculado em um curso de licenciatura, onde as mais diversas atividades pedagógicas são realizadas numa instituição de Educação Básica Pública, denominado como escola-campo, o graduando é o estudante residente, onde o mesmo é

acompanhado pelo professor da respectiva disciplina na qual o licenciando está concluindo sua graduação.

Nesse caso, o professor é chamado de preceptor da escola-campo, que por sua vez, é orientado por um docente orientador da Universidade. Ainda nessa perspectiva, o PRP se torna um projeto mais amplo que se interliga e se integra com outros projetos e de outras Universidades. O projeto é representado por um coordenador institucional, sendo esse também professor das Instituições de Ensino Superior do país..

O PRP possui objetivos principais, como concretizar a relação que existe entre a teoria e a prática dos licenciandos e preparar os residentes para seu futuro campo de atuação, bem como promover a busca cooperativa e a síntese acadêmica fundamentada nas experiências obtidas em sala de aula. (CAPES, 2022).

Sendo assim, tratando do desenvolvimento do programa, os projetos institucionais apoiados pela CAPES relacionados com o PRP são escolhidos através de editais, onde são estabelecidos os requisitos, bem como os procedimentos a serem tomados para participação das Instituições de Ensino Superior do Brasil. Vale ressaltar que o projeto institucional que precisa ser produzido pela IES necessita ser elaborado de modo voltado para as redes de ensino público da educação básica, alcançando os diversos objetivos e metas do Programa de Residência Pedagógica. (CAPES, 2022).

O PRP tem como propósito fortalecer a formação teórico-prática de graduandos dos cursos de licenciatura, incentivando assim o aprimoramento do licenciando em sua formação acadêmica, o que contribui para a construção da identidade profissional dos licenciandos. Ao abordar sobre as contribuições do PRP, o programa estabelece a integração e “corresponsabilidade entre IES, redes de ensino e escolas na formação inicial de professores” (CAPES, 2018). Com base em minhas vivências, pude experimentar a formação docente analisando a parte teórica e vivenciando o modo prático simultaneamente. Também pude perceber a importância da interação que se faz necessário existir entre professores em formação e as instituições de educação básica.

Tratando das oportunidades advindas do PRP para as faculdades que ofertam o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, sendo esse o caso do ICBS, percebe-se que o programa possui uma carga horária maior em comparação com os outros programas de iniciação à docência. Tendo em mente que o professor de Ciências em formação necessita também aprender na prática sobre o fazer didático do professor de Ciências. Essa experiência pode ser desenvolvida entre os residentes.

Abordando especificamente sobre as necessidades formativas do professor de Ciências, é necessário uma ampla carga horária para o desenvolvimento de aulas lúdicas e práticas, bem como para planejar essas aulas. E como já foi mencionado, o PRP é composto por uma carga horária superior a de outros projetos de iniciação à docência, o que pode possibilitar uma organização, planejamento, produção e execução dessas atividades práticas e lúdicas.

B) PRP NO PERÍODO DE PANDEMIA: ERE E O ENSINO DE CIÊNCIAS

- **O ensino remoto emergencial e a pandemia da Covid-19: Implementação do ERE em decorrência da pandemia da Sars-cov 2.**

Com a descoberta e disseminação do novo coronavírus (SARS-CoV-2), agente infeccioso que ocasiona a doença viral que ficou mundialmente conhecida como Covid-19, a população mundial enfrentou um momento atípico na sociedade, momento esse conhecido como distanciamento social que ocasionou na sociedade e consequentemente nas escolas. Dessa forma, houve um remanejamento das atividades pedagógicas em diversas instituições de ensino e suas variadas modalidades.

Antes de abordar sobre o Ensino Remoto de caráter emergencial, se faz necessário compreender a diferença entre ERE e Educação à Distância (EAD). Segundo Arruda (2021. p. 8) tal desentendimento pode ocorrer visto que as duas modalidades de ensino utilizam as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) nas atividades escolares. Contudo, a EAD é mais abrangente, onde tal modalidade de ensino também faz uso determinadas ferramentas pedagógicas da educação presencial, como encontros específicos, utilização de materiais didáticos impressos e outros instrumentos ou totalmente a distância.

Outro fator de grande importância para diferenciar o ERE do EAD se trata de seu planejamento. No EAD, se faz necessário um planejamento mais amplo e concreto. No ERE, não costuma existir um planejamento já pronto e nesse caso é construído seu planejamento e como será construído vai depender da emergência que deu início a esta educação remota, nesse caso sendo o distanciamento social ocasionado pela pandemia da Covid-19, apresentando documentos de planejamentos que normalmente sofrem algumas alterações no decorrer de sua execução. Com base nesse comparativo, Freire (2022. p. 1) afirma que:

(...) No ERE, os estudantes têm aulas virtuais no mesmo horário em que estariam presentes na instituição de ensino. Essa é a grande característica do ERE: espera-se que professores e estudantes estejam no mesmo horário para a realização das atividades. Recordamos também o caráter emergencial e temporário, para buscar minimizar os efeitos do isolamento físico imposto pela pandemia. (...) Por outro lado, a Educação a Distância (EaD) também utiliza as tecnologias digitais para a mediação do ensino e aprendizagem, mas tem sua própria metodologia. (FREIRE, 2022. p. 1)

Freire (2022. p.1) ainda complementa que o EAD é um processo educacional planejado e não emergencial. onde tal modalidade de ensino é composta por uma consolidação teórica e metodológica, bem como possui uma base política e didático pedagógica que requer mais atenção do que os momentos síncronos e assíncronos,

Outra característica importante que difere os dois processos de ensino diz respeito sobre a interação existente nos espaços destinados às aulas. No ERE ocorre uma baixa interação entre os alunos e com os professores, restrita apenas ao online, onde na maioria dos casos a interação se limita nos momentos dos encontros síncronos. Enquanto isso, na EaD o processo de ensino e aprendizagem é desenvolvido de modo colaborativo, tornando a interação aluno-aluno e do aluno com o professor ação e ferramenta essencial para o fazer docente nesse processo formativo. (FREIRE, 2022).

Quando se trata de ensino público, é certo que é dever do estado fornecer acesso à educação para todas as crianças e adolescentes, como também garantir a permanência desses indivíduos na escola. Atualmente muito se fala também sobre a garantia do sucesso dos alunos, que trata sobre a importância dos alunos traçarem objetivos e metas, bem como alcançá-las. Como afirma Costa “Além de oferecer educação, o Estado deve garantir condições de igualdade ao acesso, permanência e, sobretudo, sucesso de todos os alunos na Educação Básica” (COSTA, 2020. p.3). Com isso, surge a dúvida sobre como o ensino remoto se comportaria com base no seu desenvolvimento nas escolas públicas brasileiras.

Grande parte das escolas públicas e privadas do Brasil desenvolveram aulas de modo online, por meio de salas de aulas virtuais e com o auxílio de videoaulas, como forma de complementar os conteúdos vistos em classe virtual, bem como suprir e amenizar os impactos causados pela suspensão das aulas presenciais. Contudo, nem todas as escolas públicas aderiram à desenvoltura de aulas ministradas de forma online,

onde trabalharam apenas por meio de levantamento de compartilhamento de materiais didáticos como textos/resumos, exercícios de fixação e vídeo aulas de terceiros.

Diante do que foi comentado, sabe-se que o contexto pandêmico que ocasionou na implementação do ERE foi uma vivência até então não experimentada pelos estudantes e professores brasileiros. “Sob a pandemia do Covid-19 e a necessidade do isolamento social, uma nova modalidade de trabalho docente teve início em 18 de março de 2020 na Educação Básica, o ensino remoto emergencial (ERE) por plataformas e aplicativos” (PREVITALI, 2021. p. 8).

Como meio de amenizar os impactos do ERE causados na educação regular, principalmente no que diz respeito ao ensino público, os professores passaram a lecionar de modo remoto, tiveram que aprender a utilizar diversas ferramentas pedagógicas digitais necessárias para o fazer docente remoto, bem como precisaram ensinar seus alunos a utilizarem tais instrumentos de aprendizagem digitais e estratégias de estudo voltadas para o remoto. Com isso, pode-se notar que o trabalho do professor na pandemia aumentou ainda mais, como a reformulação do planejamento do conteúdo e das formas de avaliação e através do acompanhamento do desenvolvimento dos alunos com o ensino remoto. (PREVITALI, 2021. p. 9).

No geral, tratando de como foi desenvolvido o ERE nas escolas públicas do Brasil, pode-se dizer que o principal marco foi a adaptação e modificação da didática de ensino, bem como as atividades previstas. Como forma de concretizar o que foi afirmado, Freitas (e col. 2021. p. 2) ressalta que com base no cenário discutido, “tem se apresentado desafios e a necessidade de reinventar novas formas do fazer docente, onde entram em cena os aparelhos e as ferramentas tecnológicas para dar suporte ao ensino remoto.” O que tornou a forma de atuação docente mais relevante e necessária no ERE.

Visto que o amplo uso dos recursos digitais nas atividades de ensino remoto, caso que antes era pouco utilizado na educação, com a chegada da pandemia e consequentemente do ERE, os recursos digitais foram de grande relevância para o desenvolvimento da educação no período de ocorrência da pandemia da Covid-19. Ainda com base nas reflexões de Freitas e col. (2021. p. 2) tal feito foi desenvolvido em decorrência da rotina de aulas não presenciais, bem como a busca de metodologias digitais que provocam o interesse dos alunos, que já vem se apresentando desmotivados com a implementação do ERE.

Trazendo o ponto de vista para o fazer docente realizado de maneira remota, “um dos desafios para os docentes atualmente é a busca por metodologias que garantam

a motivação, tanto dos alunos quanto deles próprios, e que possam garantir a interação e a participação cotidiana dos alunos nas aulas remotas” (FREITAS e col., 2021. p.2). Com isso, os professores tiveram que reinventar seus planejamentos e didáticas, bem como adaptá-los às aulas não presenciais.

Mesmo com todos os desafios advindos da implementação do ERE no momento de pandemia da Covid-19, essa nova modalidade de ensino trouxe consigo oportunidades de inovações no fazer docente, bem como a liberdade de trabalhar com didáticas lúdicas, o que não se vê normalmente nas atividades desenvolvidas por meio de uma abordagem tradicional de ensino.

Como informado acima, é certo dizer que com a implementação do ERE no ensino brasileiro, especificamente no ensino básico público, houve diversas adaptações e modificações nas atividades desenvolvidas de modo “*online*”, onde o amplo uso dos recursos didáticos digitais nas aulas remotas mesmo com a diminuição dos impactos da pandemia na educação de modo geral, a sua implementação implicou numa seleção dos alunos aptos e dos alunos não aptos a participarem do ensino remoto emergencial, contribuindo dessa forma para a exclusão digital e conseqüentemente, exclusão educacional. Visto que 4,8 Milhões de crianças e adolescentes brasileiros, entre 9 e 17 anos, não têm acesso à internet em casa (STEVANIM, 2020. p. 11).

Refletindo sobre esses termos citados, faz-se necessário compreender sobre um termo conhecido como Exclusão Digital. Com isso, tais fatores colaboraram amplamente para o crescimento da desigualdade social e educacional. Na maior parte dos casos, quem está incluso no meio tecnológico são os cidadãos que possuem recursos digitais necessários básicos como computador, *smartphone* e *internet*.

A falta desses recursos nos dias atuais acarreta em diversas implicações que influenciam diretamente no desenvolvimento de um indivíduo. Dessa forma, Baptista (2006. p. 2) fala que a definição de exclusão digital pode ser explicada como a tomada do direito que um cidadão possui aos recursos digitais e tecnológicos, bem como a marginalização dessas pessoas perante às informações e seus respectivos veículos.

Dessa forma, compreende-se que aulas de informática básica, bem como uma sala devidamente apropriada para seu desenvolvimento é uma das necessidades quando o assunto é inclusão digital de crianças e adolescentes, no que diz respeito ao uso dos recursos didáticos digitais e as tecnologias da informação e comunicação (TIC).

Com isso, entende-se que se torna responsabilidade do Estado fornecer meios de inclusão digital, como forma de atender e atualizar toda comunidade em suas variadas faixas etárias. Levantando tal pontuação, Alves (2015) afirma:

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) são indispensáveis na sociedade atual e ao mesmo tempo tem exigido competências como a resolução de problemas diários, aprendizado contínuo e capacidade de trabalho em grupo. Ela também é indispensável hoje em sala de aula, pois a escola precisa encontrar novas formas de ensino e aprendizagem para que possa preparar o cidadão ao para o mundo moderno. Os avanços científicos e tecnológicos promovem o repensar sobre os métodos de ensino que desenvolvam novos desafios e situações para os jovens estudantes. (ALVES, 2015; p 1).

Tratando dos espaços escolares voltados para a inclusão digital de alunos e o alfabetismo tecnológico, esses ambientes devem existir dentro da escola, bem como meios de desenvolver nos alunos autonomia de aprender a utilizar os meios digitais e seus recursos, como também pesquisar e estudar através das tecnologias da informação e comunicação.

No que diz respeito ao ERE, é certo afirmar que tal formato de ensino só foi possível ser desenvolvido por meio do seu embasamento nos recursos tecnológicos e digitais, bem como os veículos e plataformas de informação e comunicação. Segundo Santana (2020, p. 3):

Ao se adaptar a esse novo ‘normal’, as instituições de ensino tiveram que evoluir rapidamente suas ferramentas e plataformas digitais para garantir uma entrega educacional ininterrupta aos seus (a) estudantes isolados. A situação da pandemia forçou as instituições a perceberem a urgência na utilização de ferramentas online para disseminação de conhecimento e também aceitar sua eficácia, o que pode vir a acelerar a modernização de instituições em cenários não pandêmicos.

Dessa forma, compreende-se a relevância dos recursos tecnológicos e das plataformas digitais de informação e comunicação para o desenvolvimento do ensino remoto de caráter emergencial nas escolas de ensino público brasileiras. Contudo, mesmo com as oportunidades fornecidas pela adesão do ensino remoto e suas metodologias digitais, surgiram também desafios a serem pontuados. Como afirma Santana (2020, p. 4) “(...) problemáticas antes minimizadas pelo ensino presencial vieram à tona com a necessidade de acesso à internet e a dispositivos que dêem suporte a tal feito.(...). (SANTANA, 2020, p. 4)

Nesse contexto de exclusão digital, os mais afetados continuam sendo os menos favorecidos economicamente, o que implica diretamente no desenvolvimento desses

alunos mais vulneráveis. Complementando e concluindo ainda com as palavras de Santana (2020) "Estudantes que vivem no campo ou que não tem acesso a um computador ou smartphone que suporte à educação remota ficam prejudicados e completamente alheios à nova realidade. Retirando dessa forma o direito à educação de uma parcela de alunos, discentes esses que mais necessitam do acesso à educação.

Como modo de incluir os alunos que se encontravam excluídos das atividades remotas de ensino, foi realizada a produção dos roteiros de estudos embasados nos planos de aulas desenvolvidos durante o ERE. Esses roteiros foram elaborados, impressos e entregues aos alunos, que serviram como guia de estudo para alunos quenão tinham acesso a dispositivos eletrônicos ou *internet*.

Trazendo a discussão para a realidade do Estado de Alagoas, pertencente ao Nordeste brasileiro, alunos e professores vivenciaram a proposta dos laboratórios de aprendizagem, que foram divididos nas diversas áreas do saber. Segundo Prado (2022, p. 2):

No Estado de Alagoas, região Nordeste do país, em 7 de abril de 2020 foi publicada pela Secretaria de Educação - SEDUC a Portaria nº 4.904, na qual ficou estabelecido o Regime Especial de Atividades Escolares Não Presencial (REAENP), com o objetivo de manter o funcionamento das atividades escolares em tempos de pandemia. (PRADO, 2022. p. 2)

A execução em si do ERE demorou a acontecer, ainda com base nas reflexões de Prado (2022, p. 4) “Apenas em 7 de abril de 2020 foi publicada pela SEDUC a Portaria nº 4.904 que estabeleceu o Regime Especial de Atividades Escolares Não Presencial (REAENP)”. Assim foi possível manter o funcionamento das atividades pedagógicas de modo remoto.

O autor complementa que segundo as Portarias que foram lançadas pela SEDUC, é de responsabilidade da escola a maneira de elaborar seus planos de ação parao fazer docente no ERE.

A portaria deixa a cargo das escolas a elaboração de um plano de ação para desenvolvimento do trabalho e, a partir do Art. 2º, evidencia não apenas a utilização de recursos tecnológicos, mas também de meio impresso para continuação das atividades escolares, desde que diferenciado do modelo que estava sendo aplicado no período presencial. (PRADO, 2022. p. 5)

Como já discutido nesta pesquisa, o acesso à internet no ERE foi um desafio a ser enfrentado pela educação em tempos de ensino remoto, sabendo que os casos de alunos que foram excluídos das aulas digitais. Prado (2022, p. 5) complementa:

em 2018 61% das escolas da rede pública de Alagoas tinham acesso à internet. Das 1.865 escolas da rede, 48% tinham acesso à banda larga, ou seja, se o aluno estivesse na escola ele poderia usar a internet fornecida pela escola. Como ele se encontra em isolamento, temos um quadro de alunos que não tem celular, como o dispositivo digital mais presente na maioria dos lares do país. (PRADO, 2022. p. 5)

Referente aos casos dos alunos alagoanos que não conseguiram participar das atividades online desenvolvidas no ERE, também foi utilizado no Estado de Alagoas como método de ensino a impressão de materiais de didáticas para serem entregues a esses alunos. O autor afirma que:

Para os alunos sem acesso à internet, a portaria sugere que o material seja confeccionado pelos professores, impresso pela escola e entregue aos alunos em segurança. Os custos de impressão são arcados pela escola, a entrega do material foi feita pelos professores a partir de recursos próprios, como também máscaras de proteção e outros equipamentos que lhe garantam o mínimo de proteção. (PRADO, 2022. p. 5)

Dessa forma, os alunos tiveram direito à educação remota. Contudo, percebe-se que os métodos de ensino não foram os mesmos para todos os alunos participantes do ERE. Alunos sem acesso às aulas digitais tinham que estudar em suas casas através de materiais impressos. Com isso, entende-se que o desenvolvimento desses alunos não foi o mesmo comparado com os alunos que conseguiram assistir as aulas remotas durante o ERE. É possível notar que para esses alunos que desenvolveram suas atividades escolares em suas residências, não houve preparação pedagógica da família, nem mesmo foi desenvolvido um plano de ensino específico para esses alunos que se encontravam excluídos das aulas digitais.

- **Planejamento, Plano de aula e os Roteiros de estudo no ERE**

Sabe-se que no momento da elaboração de uma aula, o planejamento é de suma importância, com isso, surge o plano de aula como instrumento imprescindível para esta ação. Dessa forma, “Para desenvolver a função didática o professor é responsável pelo planejamento, organização, direção e avaliação das atividades que compõem o processo ensino-aprendizagem.”. (TAKAHASHI et al FERNANDES, 2004. p. 1). De modo geral, Takahashi (2004, p. 2) afirma que existem estruturas básicas para construir um plano de aula, sendo elas a estrutura didática, a temática, o conteúdo programático, bem como os objetivos, a duração e a estratégia e recursos didáticos (TAKAHASHI, 2004. p. 2)

Dito isso, pode-se dizer a função do plano de aula é definir o tema que será abordado na aula em questão, bem como traçar os objetivos da regência da aula e os conteúdos a serem ensinados, também consta no plano a metodologia a ser utilizada pelo professor e a forma de avaliação escolhida, que pode variar entre um questionários, como também uma roda de conversa ou discussão.

É necessário compreender a interação que existe entre o planejamento escolar e o plano de aula, onde entende-se que o planejamento escolar é uma ação mais ampla e geral, e o plano de aula, algo mais específico, possuindo como foco principal a elaboração e organização da aula em si, contudo, ambas as ações seguem basicamente a mesma finalidade.

Entende-se que o planejamento escolar é de grande importância. Analisando as especificações do planejamento escolar, se encontra o **plano de aula**. Com isso, é indiscutível a relevância, bem como a necessidade da construção e desenvolvimento de um plano de aula embasado na necessidade da turma, bem organizado e que visa a avaliação como uma importante ferramenta, sendo a mesma instrumento relevante para perceber se o aluno aprendeu os assuntos propostos em sala de aula. “Ao realizar alguma atividade, pensa-se sobre o que se fará, como pode ser feito, o que se deixou de fazer e o que se pretende fazer no futuro” (MORO, 2016. p.2). Como citado, o planejamento e organização das atividades a serem realizadas é importante em qualquer projeto ou trabalho, e não seria diferente com as atividades interessadas na gestão escolar.

Como já mencionado, o planejamento escolar e o plano de aula estão intimamente ligados, onde ambos os documentos não se limitam apenas às vivências da sala de aula, mas sim, os mesmos se encontram integrados com as demandas sociais, bem como as vivências pessoais dos alunos (LIBÂNEO, 1999. p 222), Dito isso, Libâneo (1999. p.222) complementa afirmando que “o plano de aula é um detalhamento do plano de ensino”. Contudo, o plano de ensino abrange um período maior, possuindo uma visão mais ampla do que está sendo planejado, e o plano de aula, trata do roteiro de cada aula planejada, a ser elaborada.

Analisando as especificações do planejamento escolar, se encontra o plano de aula. Com isso, é indiscutível a relevância, bem como a necessidade da construção e desenvolvimento de um plano de aula embasado na necessidade da turma, bem organizado e que visa a avaliação como uma importante ferramenta, sendo a mesma instrumento relevante para perceber se o aluno aprendeu os assuntos propostos em sala

de aula. “ Ao realizar alguma atividade, pensa-se sobre o que se fará, como pode ser feito, o que se deixou de fazer e o que se pretende fazer no futuro” (MORO, 2016. p.2).

O planejamento escolar e o plano de aula estão intimamente ligados, onde ambos os documentos não se limitam apenas às vivências da sala de aula, mas sim, os mesmos se encontram integrados com as demandas sociais, bem como as vivências pessoais dos alunos (LIBÂNEO, 1999. p 222), Dito isso, Libâneo (1999. p. 222) complementa afirmando que “ o plano de aula é um detalhamento do plano de ensino”. Contudo, o plano de ensino abrange um período maior, possuindo uma visão mais ampla do que está sendo planejado, e o plano de aula, trata do roteiro de cada aula planejada, a ser elaborada.

O plano de aula, bem como sua funcionalidade, objetivos e estruturação, se faz necessário ter em mente a definição de aula. Dessa forma, entende-se que a aula faz parte de um programa de ensino, integrada ao conjunto de uma modalidade de ensino, onde um determinado conteúdo é transpassado normalmente por meio de um professor. Trazendo esta definição para as aulas do ensino básico, especificamente o ensino fundamental, sabe-se que a didática varia a depender do segmento.

No Brasil, as aulas direcionadas para o ensino fundamental II (anos finais), especificamente no ensino público, são caracterizadas pela abordagem tradicional de ensino, abordagem essa de grande relevância quando se trata de ensinar novos conteúdos. Contudo, no que diz respeito a revisão de conteúdo, trabalhar apenas com a abordagem tradicional pode limitar o fazer docente dentro de sala.

Dessa forma, o plano de aula pode atuar como um meio de analisar e organizar as diversas atividades didáticas, a fim de utilizá-las nas ocasiões com mais sentido para o desenvolvimento das atividades pedagógicas. Ou seja, uma atividade prática, uma roda de conversa ou até mesmo uma revisão de fixação de conteúdo, não é possível executá-las fundamentadas na abordagem tradicional do processo de ensino.

Portanto, entende-se que o plano de aula é de grande valia no que diz respeito à síntese de materiais didáticos, o método de ensino a ser aplicado numa determinada aula, bem como o método de avaliação da turma e também no próprio desenvolvimento da aula (regência). Em suma, Libâneo (1999. p. 241) fala que “a aula é a forma predominante de organização do processo de ensino. É na aula que organizamos e criamos as situações docentes, isto é, as condições e meios para que os alunos assimilem ativamente conhecimentos.”

Trazendo uma definição ampla para o termo “plano de aula”, Libâneo cita que “O plano de aula é um detalhamento do plano de ensino.” (1999. p. 241). Assim, analisando tal afirmação, o plano de aula atua como um meio de execução das unidades elaboradas no plano de ensino, onde o plano de aula deve estar intimamente ligado à uma vivência didática.

A preparação de aulas é uma tarefa indispensável e, assim como o plano de ensino deve ressaltar num documento escrito que servirá não só para orientar as ações do professor como também possibilitar as constantes revisões e aprimoramentos de ano para ano. (LIBÂNEO, 1999, p. 241)

Com isso, é possível compreender que o plano de aula está fundamentado no plano de ensino e o planejamento escolar anual, contudo, visa explicar e planejar cada aula de um bimestre, semestre ou ano letivo. Tendo em mente que, o plano de aula não serve somente para guiar ou até mesmo para lembrar o professor do que deve ser realizado durante a aula, mas através da leitura e reflexão após a criação e aplicação de um plano de aula, é possível criar novas ideias de atividades ou didáticas, bem como aprimorar a atuação docente em sala de aula. (LIBÂNEO, 1999. p. 241)

O planejamento de ensino para ser realizado de forma eficaz, se faz necessário levar em consideração diversos fatores que compõem a realidade do aluno e do professor. Para desenvolver o planejamento é preciso Organização, sistematização, previsão e decisão de quem realiza. (MORAIS, 2020. p. 5).

Trazendo a abordagem para a perspectiva do ERE, o planejamento escolar, bem como os planos de aulas foram amplamente desenvolvidos e trabalhados, visto que sua funcionalidade foi de grande importância pois os planos de aula desenvolvidos no ensino remoto emergencial obtiveram mais uma funcionalidade: guiar os alunos durante o ensino remoto, principalmente aqueles alunos que estavam excluídos das práticas pedagógicas remotas por falta de recursos e materiais tecnológicos.

No contexto da pandemia e do ERE, os roteiros de estudos vieram para atuar como o plano de aula., que tiveram como função planejar as atividades de regência as serem desenvolvidas durante o ERE, como também, auxiliar os alunos em seus estudos individuais, ou até mesmo amenizar os impactos da exclusão digital que cresceu de forma intensa na pandemia da Covid-19.

Ao construir este material os professores usavam uma linguagem bem acessível aos estudantes, de forma que eles pudessem ler e ter uma melhor compreensão possível dos conteúdos abordados. Os professores conseguiam identificar a evolução da aprendizagem de seus estudantes, por meio das atividades propostas nos roteiros de estudo. (CARMO, 2022. p. 3).

Foi possível perceber que mesmo distante, a atenção teve de ser redobrada, visto que os alunos que não estavam participando do ERE, não estavam sendo acompanhados por seus professores diariamente como acontecia no ensino regular presencial. Carmo (2022, p. 4) complementa que:

De início não foi fácil dar os feedbacks aos estudantes sobre o seu rendimento, ficamos presos um pouco apenas na nota, mas ao perceber os resultados e ao longo de muitos diálogos com toda equipe, delineamos uma dinâmica para contribuir com o processo de ensino aprendizagem dos estudantes, possibilitando uma avaliação que viesse a fazer parte da construção do conhecimento de cada um.

Assim, os roteiros eram desenvolvidos tendo em mente os desafios que o ensino remoto causou, visto que o rendimento escolar no ERE diminuiu consideravelmente. Desse modo, a única alternativa encontrada foi flexibilizar as atividades avaliativas, bem como modificar a didática de ensino, remanejando para a realidade remota.

Através das figuras abaixo, é possível notar as similaridades, como também as diferenças que existiram entre os planos de aulas e os roteiros de estudo. Onde pode-se dizer que a principal diferença foi que os roteiros de estudos tiveram uma estrutura mais contextualizada, que visou desenvolver o interesse dos alunos nos materiais produzidos.

Figura 1 - Página 1 do roteiro de estudos:
Os Primeiros Seres Vivos

ALAGOAS Secretaria de Educação (SEDUCAL)

Regime Especial de Atividades Escolares não Presenciais - REAENP

ROTEIRO DE ESTUDOS

ETAPA: Ensino fundamental anos finais. **7º PERÍODO:** 10/05/2021 - 21/05/2021 **DOCENTE(S)**

ORIENTADOR(ES):

COMPONENTES CURRICULARES ENVOLVIDOS: Ciências da natureza e suas tecnologias

Lucas Gomes de Almeida (Residente do programa de Residência Pedagógica da UFAL)

TEMA NORTEADOR: Os primeiros seres vivos.

LABORATÓRIO: De Desenvolvimento e ideias inovadoras

Caro estudante,

Este roteiro tem como objetivo orientar os seus estudos individuais, durante este período de atividades não presenciais. Procure cumprir com responsabilidade e empenho as atividades propostas, anote suas dúvidas para tirá-las com o professor, nos momentos programados. **Faça todas as anotações no seu caderno e diário de bordo.**

Orientações para um melhor entendimento do conteúdo:

Para que vocês tenham um bom entendimento das nossas aulas que sempre acontecem através da plataforma MEET é muito importante e necessário que se faça uma leitura prévia do ROTEIRO DE ESTUDO.

O que devo fazer durante a leitura:

- Lê de forma atenta a todos os detalhes;
- Anotar os pontos que lhe chamaram atenção;
- Destacar as palavras que não conhece e buscar o seu significado;
- Anotar as dúvidas para serem tiradas durante as nossas aulas.

10/05 a 14/05/2021
CARGA HORÁRIA: 3h

ATIVIDADES DA PRIMEIRA SEMANA:

Figura 2 - Página 2 do roteiro de estudos:
Os Primeiros Seres Vivos.

ATIVIDADE INICIAL/ PRINCIPAL:

Nesta primeira semana vamos estudar um pouco sobre: **Os primeiros seres que habitaram o planeta Terra e sobre as condições de vida e climáticas da terra primitiva**

Estudos indicam que a Terra possui aproximadamente 4,6 bilhões de anos e foi formada pela aglomeração de partículas de uma enorme nuvem de poeira estelar. No início do seu surgimento, a temperatura na terra era muito alta e a superfície era normalmente formada por rocha derretida. Além disso, o planeta era frequentemente atingido por corpos celestes vindos do espaço. A chance de haver alguma forma de vida nessas condições era baixíssima.

• **Importância dos asteroides para a formação da terra:**

Os Asteroides tiveram grande importância na formação da Terra. Estudos indicam que parte da matéria e da água presentes no planeta são originadas desses corpos celestes, que se chocaram por milhões de anos com a Terra. Durante um período da história da Terra, não havia água líquida na superfície do planeta por causa da sua temperatura e de outros fatores. A água evaporava e ao atingir grandes altitudes, resfriava-se gerando nuvens e chuva; essa água da chuva evaporava novamente antes de atingir a superfície. Esse processo se repetia por milhões de anos. Com o passar dos anos, a superfície da terra se resfriou, permitindo que a água em estado líquido se acumulasse em regiões mais baixas, que formaram os oceanos. Foi provavelmente nesses oceanos que surgiram os primeiros seres vivos.

• **O surgimento da vida**

Estima-se que a vida na Terra se originou há cerca de 3,5 bilhões de anos com estruturas que apresentavam características típicas dos seres vivos, como metabolismo e reprodução. Alguns estudos indicam que a vida surgiu de transformações de materiais presentes nos oceanos primitivos. Ao longo do tempo, esses materiais foram se organizando formando substâncias cada vez mais complexas, dando origem às estruturas que formaram os seres vivos primitivos. Outros estudos indicam que algumas dessas substâncias podem ter chegado à Terra em asteroides.

(Ilustração da superfície da terra primitiva, percebe-se que o ambiente não era favorável para o surgimento e existência da vida)

Figura 3: Página 3 do roteiro de estudos.
Os primeiros Seres Vivos.



(**Estromatólitos** - Rocha fóssil formada por atividades de microrganismos em ambientes aquáticos, que, quando acumulados no fundo de mares rasos, formam uma espécie de recife)

À medida que os anos passavam, esses primeiros organismos foram evoluindo e, a partir deles, outras formas de vida surgiram. Milhões de anos depois surgiram os organismos invertebrados. Segundo pesquisadores, as esponjas foram os primeiros animais invertebrados a surgir na Terra, há 650 milhões de anos; e há 520 milhões de anos surgiram os primeiros vertebrados.

1. Como os cientistas conhecem essas informações?

Pelo simples fato de todos esses organismos terem deixado fósseis.

2. E o que são fósseis?

Fósseis são evidências de que um organismo vegetal ou animal viveu na Terra, tais como pedaços dos ossos, pegadas, impressões corporais etc. Esses pesquisadores possuem técnicas que datam todo e qualquer fóssil encontrado, por isso eles sabem aproximadamente há quantos anos aquele organismo viveu na Terra.

60



Figura 4: Página 4 do roteiros de estudos:
Os Primeiros Seres Vivos



(Do lado esquerdo encontra-se uma esponja do mar, um dos primeiros animais invertebrados, e ao lado direito, se tem um fóssil de um peixe primitivo, um animal vertebrado).



(Fóssil de peixe)

ATIVIDADE DE AVALIAÇÃO / REGISTRO:

A avaliação será realizada por meio de um processo cumulativo, contínuo e processual, ou seja, no decorrer do nosso ano letivo. Serão considerados os seguintes aspectos: frequência nas aulas, comportamento, participação individual nas atividades e discussão dos assuntos durante aula no Meet.

Durante todas as aulas é disponibilizada a frequência onde consta algumas perguntas que também é uma forma de avaliação.

Atividade de casa para ser discutida e comentada em sala: A COLISÃO DOS ASTEROIDES E A EXTINÇÃO DOS DINOSSAUROS.



Os planos de aulas que se tornaram os roteiros de estudos do ensino remoto que foram amplamente utilizados, se tornaram mais detalhados, pois os alunos tiveram que assumir uma determinada responsabilidade para com seus estudos individuais, necessitando assim de de um guia de estudos metodológico, que atuasse como um passo-a-passo para os alunos.

Esses roteiros de estudos acabaram atuando como um guia de auto-estudo para os alunos, principalmente para aqueles que não conseguiram participar das aulas remotas

Mesmo com todos os desafios levantados com a implementação do ERE, as atividades voltadas para o planejamento de aulas e consequentemente, produção dos

roteiros, foi amplamente desenvolvida no PRP - 2020, período esse marcado pela adesão ao ERE nas escolas públicas brasileiras.

- Implicações do fazer do residente de ciências no ERE e o ensino de ciências nas escolas públicas antes e durante a pandemia

Entende-se que para conviver em sociedade, é necessário ter conhecimentos básicos da área das Ciências da Natureza, como noções básicas de higiene pessoal, como meio de controlar a proliferação de microrganismos no exterior da pele. Também é dever do professor de ciências tratar de assuntos relacionados à prevenção de doenças ou como agir em casos de acidentes com animais peçonhentos, como por exemplo.

A disseminação do conhecimento científico pode contribuir também para acriação e construção de um indivíduo crítico, com consciência de suas responsabilidades com o planeta e com a sociedade na qual está inserido. Com base no que foi afirmado, Silva (2017, p. 3) fala que:

A ciência é fruto do questionamento, é nele que se inicia o processo científico e para a figura do cientista perguntar é mais importante que responder. O ato de questionar é inerente à condição humana, mas a ciência não sobrevive e nem dissemina suas descobertas sem que seja ensinada. O ensino de ciências é engrenagem fundamental na construção do método científico e, assim como as ciências, a forma de ensiná-las moldou-se através dos tempos.

Antes de tratar sobre as implicações da atuação do estudante residente nas escolas públicas por meio do Programa de Residência Pedagógica, parceria entre a CAPES, as Universidades e as escolas públicas brasileiras, é necessário entender de antemão como se encontra o cenário atual do ensino de Ciências nas escolas brasileiras da rede pública de ensino. Dessa forma, faz-se necessário também estudar e refletir sobre como foi desenvolvido o ensino de ciências antes da pandemia, como também durante o período de ERE, desenvolvendo um comparativo entre os dois recortes temporais citados.

Atualmente no mundo globalizado, o avanço da Ciência e da tecnologia estão intimamente ligadas às variadas áreas sociais, culturais, políticas e econômicas. “Na medida em que a Ciência e a Tecnologia foram reconhecidas como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social, o ensino das Ciências em todos os níveis foi também crescendo de importância, sendo objeto de inúmeros movimentos de transformação do ensino” (KRASILCHIK, 2000, p. 1). Essa ligação é de grande importância, visto que com o avanço da tecnologia, evolui também o conhecimento

científico, que depende amplamente das ferramentas tecnológicas e digitais para um melhor fazer científico.

Na área da educação, no que diz respeito ao ensino público, é notado que essa rede educacional que mais atende os alunos brasileiros não está conseguindo acompanhar a evolução tecnológica, o que implica no desenvolvimento de diversas atividades educacionais. Isso inclui o desenvolvimento do ensino de ciências nas escolas públicas. A maioria das escolas públicas não dispõe de um laboratório funcional, ou até mesmo salas de informática e rede de internet para o desenvolvimento de pesquisas científicas.

Na atualidade, o ensino de ciências, principalmente na rede pública de ensino vem enfrentando relevantes desafios, dificultando desse modo o fazer docente e científico dentro da sala de aula. A falta de recursos necessários para o desenvolvimento da prática científica, como laboratórios e salas de pesquisa, bem como a falta de materiais e recursos básicos para a pesquisa escolar e científica por parte dos alunos, o que pode implicar numa desmotivação no aluno, que conseqüentemente influenciaria também no fazer docente.

Estes problemas citados colaboram para o surgimento de outros desafios para que os professores de ciências busquem soluções e novas formas de atuação, como a revisão de sua didática, formas de revisar os conteúdos, como também os métodos de avaliação de seus alunos. Vale lembrar que essas implicações podem levar ao surgimento de um determinado grau de desmotivação nos alunos, que deixam de se empenhar para desenvolver as atividades escolares, o que desestabiliza por sua vez o emocional do professor. Segundo Silva (2017, p. 7):

A realidade do ensino de ciências é preocupante para aqueles profissionais que atuam para a melhoria do ensino no Brasil, condição identificada por levantamentos realizados por órgãos de pesquisa que buscam identificar os níveis educacionais e problemas no ensino. Segundo o relatório *Global Information Technology*, divulgado em 2016 pelo Fórum Econômico Mundial, a qualidade da educação em matemática e ciências no Brasil tem níveis alarmantes em relação à apreensão de conceitos matemáticos e científicos, com o país ocupando a 133ª posição dentre 139 países. (SILVA, 2017, p. 7)

Ainda segundo o autor, outro índice internacional de educação onde o Brasil está sendo representado em condições alarmantes. Sendo esse o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA - sigla de *Program for International Students Assessment*), publicado na OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (

2016), ocupando a 59ª posição em ciências, sendo a mesma posição também paraleitura, e em 66º lugar em matemática. (SILVA, 2017. p. 8)

Esses exames realizados pela OCDE seguem algumas normas, onde em cada realização dos exames é selecionada uma área como foco para análise do conhecimento dos alunos. Na edição de 2016, o evento teve como foco a área das ciências. Sendo assim, foi avaliado o nível dos alunos referente a explicação de fenômenos, interpretar dados e evidências de acordo com conceitos científicos, bem como avaliar e planejar experimentos. Com base nos resultados dessa avaliação, os brasileiros se encontraram com 401 pontos, onde foram considerados abaixo da média da OCDE, sendo esse de 493 pontos. (SILVA, 2017. p. 8)

Como forma de confirmar o que foi levantado no início do tópico, o autor escreve que alguns fatores contribuem para um mau desempenho das atividades voltadas para a disseminação do conhecimento científico, que por sua vez colabora para o alfabetismo científico e crítico. Assim, Silva (2017, p. 8) fala que “são elencados dois quesitos considerados fundamentais que atualmente estão em condições críticas: formação e valorização docente e acesso a laboratórios de ciências.”.

Com a chegada da pandemia da Covid-19 e da adesão ao ERE, já era esperado que os desafios que o fazer científico vinha já vivenciando seriam e foram potencializados pela didática emergencial que o ensino remoto proporcionou. Pode-se dizer que o negacionismo científico foi o maior desafio que os professores de ciências tiveram que lidar dentro de sala de aula virtual. Porém, foi possível perceber algumas oportunidades que o ERE trouxe para o desenvolvimento do conhecimento científico nas escolas, como a ampla utilização das ferramentas digitais e redes sociais para a divulgação do conhecimento científico, feito que se mantém até os dias atuais.

Sabe-se que o negacionismo científico também foi outro problema que se potencializou com a ocorrência da pandemia da Covid-19. Visto que “o negacionismo científico não é um evento novo na história humana e aparece em momentos de crise. No capitalismo, a disputa entre as classes evidencia interesses contrários.” (COELHO, 2021. p.4 apud SAVIANI, 2011).

Coelho (2021. p. 6) afirma que com a chegada da pandemia, as temáticas que envolvem áreas da virologia, bem como tratamento de doenças infecciosas e vacinas foram bastante discutidas e questionadas. Isso ocorreu devido ao “boom” das notícias falsas, mais conhecidas como “fake news”, que surgiu no auge da pandemia no Brasil e

no mundo. Tal feito dificultou intensamente o trabalho dos cientistas, de médicos, como também dos professores de ciências.

Trazendo a perspectiva do desafio levantado para a educação e ensino do conhecimento científico e suas práticas. Além do combate às fake news que os professores de ciências tiveram que desenvolver no ERE. Foi preciso muita cautela para abordar tal temática, visto que muitos membros da sociedade brasileira, principalmente o grupo mais conservador e elitista afirmaram que os professores estavam “doutrinando” seus alunos, quando os professores estavam apenas cumprindo com seu papel na sociedade e nas escolas, tratando dos conteúdos letivos e com embasamento bibliográfico.

Desse modo, pode-se listar o combate ao negacionismo científico e a disseminação das *Fake News* relacionadas à pandemia da Covid-19, bem como a desvinculação da imagem do professor como um doutrinador de ideais os principais desafios do fazer docente. Assim, diante desses desafios levantados, é compreensível que precisa ser desenvolvido mais do que nunca na sociedade a alfabetização científica.

Trazendo a discussão para o Estado de Alagoas. O PRP com portaria de número 343/2020 foi desenvolvido no decorrer da pandemia da Covid-19, e com isso, suas atividades também foram realizadas de forma remota em todo o Estado alagoano. Foi possível vivenciar nesse período uma modificação do plano de ação do professor e de todas as escolas públicas, no geral. O desenvolvimento dos laboratórios de ensino, que tratava das temáticas específicas de cada área do conhecimento foi algo que surgiu no ERE no estado de Alagoas, onde os residentes atuaram seguindo tal metodologia de ensino

Para o desenvolvimento regular do programa, o residente por meio da observação, planejamento e regência irá se integrar das rotinas escolares, através do apoio e supervisão do(a) professor(a) preceptor(a). No cenário de ensino remoto, as atividades desenvolvidas no PRP tiveram também que se adaptar à realidade de atividades remotas. Silva (2022, p. 7) fala que “se fez necessário a adesão de novos métodos e estratégias e a Portaria Capes n. 343/2020 formulou alguns apontamentos sobre a consolidação das atividades do programa. (SILVA, 2022. p. 7).

O autor complementa apresentando as pontuações realizadas pela CAPES:

§1º No caso da regência em sala de aula, a escola, o preceptor e o docente orientador deverão estar de acordo com a atividade remota, devendo-se garantir a viabilidade para a execução nessa modalidade ou, não sendo o caso, a substituição por atividades alternativas.

§2º Caso seja necessário, as atividades de regência poderão ser postergadas para o momento da retomada das atividades presenciais.

§3º No caso da observação em sala de aula, o licenciando poderá realizá-la remotamente, acompanhando as aulas ministradas pelo preceptor em ambiente virtual.

§4º O licenciando deverá voltar às atividades práticas presenciais nas escolas assim que forem restabelecidas as condições sanitárias, seguindo-se a recomendação do poder público de cada Estado ou Município no qual as aulas estejam sendo desenvolvidas. (SILVA, 2022. p. 7).

No caso do PRP e o Ensino de Ciências no ERE, a limitação imposta pelas aulas onlines fez com que os professores e residentes buscassem outros meios de buscar a atenção e interesse dos alunos para o conhecimento científico. Contudo, a falta de prática com fazer didático remoto e até mesmo com as TICS, que colaboram amplamente para o desenvolvimento do conhecimento científico na pandemia, foram desafios que os professores e residentes de Ciências tiveram que enfrentar.

METODOLOGIA

Esta pesquisa trata de um relato de experiência sobre as experiências vivenciadas durante o PRP - Edital nº 31/2020. O PRP que deu seu início em setembro de 2020, foi dividido em três módulos e assim foram determinadas atividades a serem desenvolvidas no decorrer do programa, trabalhando com turmas do 6º ao 9º ano do ensino básico. Na escola campo, foram desenvolvidas diversas atividades, dentre elas, a observação, planejamento, regência, produção de materiais didáticos e as demais vivências pedagógicas.

Tendo como tema desta pesquisa a compreensão e descrição do fazer do residente de ciências no Ensino Remoto Emergencial, este relato está embasado na minha vivência como residente do PRP. Tratando do instrumento de pesquisa esta pesquisa está embasada na leitura dos materiais que produzi no decorrer do PRP, como também na referência bibliográfica referente ao tema. Dessa forma, os principais materiais analisados foram os diários de bordo e relatórios dos módulos, como também os planejamentos e planos de ensino, planos de aula e roteiros de estudos que foram desenvolvidos durante a pandemia.

Foram analisados três relatórios de conclusão dos módulos do PRP, cada relatório representa um módulo concluído. Também foi analisado um plano de ensino e algumas partes de um planejamento anual que foram desenvolvidas por mim. As outras fontes de dados foram cinco roteiros de estudos e cinco diários de bordo, contendo as informações das vivências experimentadas em sala de aula virtual, durante o desenvolvimento do PRP. Com isso, por meio de diversas e seguidas leituras desses materiais, foi possível colher os dados para o desenvolvimento desta pesquisa.

Vale ressaltar que os subtópicos utilizados na fundamentação teórica desta pesquisa serviram para categorizar as informações colhidas por meio da leitura dos documentos produzidos durante a participação no PRP. Funcionando desta forma como instrumento de coleta de dados para a síntese dos resultados desta pesquisa. Sendo assim, os subtópicos utilizados nesta etapa foram:

- a) O Ensino Remoto Emergencial e a pandemia da Covid-19: Implementação do ERE em decorrência da pandemia da Sars-cov 2;
- b) Os planos de aulas e os roteiros de estudos (ERE)

- c) Implicações do fazer do residente de ciências e o ensino de ciências nas escolas públicas antes e durante a pandemia.

Tanto os diários de formação, bem como os relatórios de experiência de conclusão dos módulos, serviram para colher e analisar informações sobre:

- a) Quais atividades foram desenvolvidas, como residente pedagógico;
- b) A maneira que essas atividades foram planejadas e desenvolvidas;
- c) Como os planos de aulas/roteiros de estudos foram desenvolvidos e aplicados;
- d) Com base nos roteiros de estudo, como as aulas de ciências foram observadas e ministradas no PRP
- e) Quais foram as oportunidades e desafios percebidos na realização das atividades citadas.

Desse modo, a coleta de dados se inicia pela procura de todas as atividades realizadas por mim no PRP através dos documentos já citados que foram elaborados no decorrer do programa.

Tendo como base o planejamento das atividades escolares, especificamente de maneira remota. O planejamento de atividades, bem como o plano de ensino e os planos de aulas foram atividades essenciais e necessárias de serem desenvolvidas com cautela durante todos os módulos do PRP. Visto que “o planejamento é uma ferramenta básica e indispensável para a aquisição de um ensino de qualidade, é tão somente clara a importância do mesmo para a organização e embasamento do trabalho do educador para um resultado eficiente da aprendizagem” (LOPES, 2014. p. 11). Assim, o planejamento é uma etapa necessária para o fazer docente e do residente no que diz respeito a como será desenvolvida a aula, sendo uma etapa do fazer pedagógico que funciona como um passo a passo.

Esta pesquisa foi organizada em capítulos, onde nesta seção, abordando sobre o fazer do residente de ciências no ERE, descrevi a trajetória para o desenvolvimento desta pesquisa.

Tratando da metodologia de pesquisa utilizada para a construção desse projeto, percebe-se que tal documento assume características que são classificadas como método de relato de experiência, apresentando as vivências e experiências obtidas pelo ensino de Ciências como residente do PRP- 2020, que foi desenvolvido no ensino remoto. Dessa forma, busca-se compreender a individualidade e complexidade de um

determinado ocorrido (caso), onde tal material visa investigar e refletir sobre o fazer do residente de ciências no ERE.

Referente à tipologia de abordagem de pesquisa, tal pesquisa se apropria da abordagem qualitativa e descritiva, visto que este documento tem como finalidade propor uma vasta pergunta de pesquisa, desenvolvendo desta forma uma descrição e explicação do tema a ser investigado (O fazer do residente de ciências no ERE).

O PRP 2020 -2022, constando o Edital n° 31/2020, foi desenvolvido em duas escolas do ensino básico público, sendo que uma escola atende o segmento do ensino fundamental, e a outra contempla a modalidade de ensino médio da educação básica. Dessa forma, fui alocado para atuar na modalidade de ensino fundamental. Contudo, vale ressaltar que esta pesquisa tem como enfoque analisar e descrever como foram desenvolvidas as atividades do PRP no formato remoto de ensino, no período de distanciamento social.

Posteriormente a essas releituras, deu-se início a escrita dos resultados da pesquisa, que foram analisados a fim de retificar em caso de necessidade e foram apresentados neste documento. Assim, se torna possível classificar os materiais analisados em dois eixos:

- a) Materiais didáticos e pedagógicos produzidos para serem utilizados em sala de aula **virtual**;
- b) Documentos acadêmicos e pedagógicos que auxiliaram no desenvolvimento do residente em sua formação acadêmica e profissional.

Desse modo, o objeto de pesquisa trabalhado neste material foi o planejamento das aulas de ciências realizadas no período de desenvolvimento do Programa de Residência Pedagógica/UFAL. Sendo assim, os dados a serem analisados para discussão e reflexão serão investigados através dos relatórios dos módulos, planos de aulas, planejamentos bimestrais e outros documentos produzidos por mim no decorrer do PRP no período de 2020 - 2022.

Esses materiais foram analisados, possuindo a finalidade de perceber como foram realizadas as atividades de regência de ciências, bem como a produção de material, oportunidades e desafios vivenciados e experiência adquirida por meio do programa. Com base no tratamento e análise dos dados, o método escolhido a ser utilizado será a Análise de Conteúdo, de Bardin, sendo essa uma técnica muito utilizada

quando se trata de análise de dados de pesquisas qualitativas, que possui como finalidade buscar o sentido ou os sentidos do(s) documento(s) investigado(s). Esse método se fez mais adequado em decorrência da necessidade sistemática de análise de dados no qual esta pesquisa apresenta.

O desenvolvimento deste projeto será construído por meio da discussão da temática central, o fazer do residente de ciências no ERE, embasada nos relatos de experiência, bem como dos relatórios e planos de aulas aplicados produzidos por mim, como residente participante do Programa de Residência Pedagógica do Edital 2020 - 2022.

Sabe-se que o PRP atendeu os anos finais do Ensino Fundamental, como também o ensino médio. Com isso, a equipe de vinte residentes foi dividida entre os dois segmentos, onde fui alocado para trabalhar com o ensino fundamental (anos finais). Desse modo, atuei nas turmas do 6º ano, 7º e 9º ano, e foram desenvolvidas atividades de observação das práticas docentes, bem como foi realizado planejamento e ministração de aulas remotas.

Abordando sobre o recorte temporal no qual esta pesquisa foi desenvolvida, sabe-se que a pandemia da covid-19 acarretou em uma nova modalidade de educação, sendo esse o ensino remoto de caráter emergencial, como já foi mencionado. O ERE teve seu início de forma legal, em meados de março de 2020, foi emitido em março de 2020 a portaria 343 (BRASIL, 2020) sendo essa uma das primeiras documentações que oficializou tal feito. Desse modo, o ERE se estendeu até abril de 2022.

Ficou definido que no estado de Alagoas, das aulas das instituições de ensino básico retornarem no dia 7 de março de 2022, no formato 100% presencial. (G1, 2022). Contudo, algumas escolas voltadas para o ensino médio retornaram suas atividades no final do ano letivo de 2021, mas adotando o que chamaram de “Formato Híbrido de Ensino”. Tal termo não condiz com o que foi desenvolvido, dessa forma, o que denominaram de ensino híbrido foi um retorno presencial gradual, onde houve uma intercalação entre aulas presenciais e remotas no decorrer da semana.

Em suma, sabendo que o PRP acompanhou tanto o ensino remoto, como também o retorno às atividades presenciais entre 2020 e 2022 Assim, tal pesquisa investiga o desenvolvimento do ensino remoto entre novembro de 2020, até março de 2022, período esse marcado pela realização do ERE nas escolas públicas.

Referente às turmas nas quais foram realizadas as atividades do PRP, essas atividades foram desenvolvidas com as turmas do 6º, 7º e 9º dos anos finais do ensino

fundamental. Com isso, algumas informações foram buscadas nos documentos como relatórios, diários de bordo e de vivências elaborados por mim no período do PRP, dados esses relacionados às turmas nas quais atuei como residente pedagógico incluindo também a minha própria vivência como licenciando e residente atuando de formaremot

Por fim, os resultados desta pesquisa foram construídos seguindo os métodos de Bardin, lidando com os dados através do método de análise de conteúdo. Sendo essa um conjunto de técnicas que possibilita explorar temáticas e testar hipóteses que já foram definidas

No capítulo seguinte, se inicia a organização e análise dos dados colhidos, tendo como o método de análise de dados, bem como o sujeito e instrumentos de análises citados acima. A Análise de Conteúdo é um método utilizado para analisar dados de pesquisas qualitativas. Esse método busca uma descrição objetiva, sistemática e qualitativa (MORETTI, 2021)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em mente que o planejamento antecede qualquer outra atividade, no PRP, mesmo com todos os desafios levantados com a implementação do ERE, as atividades voltadas para o planejamento de aulas e conseqüentemente, produção de roteiros, foi amplamente desenvolvida no PRP - 2020, visto que tal organização foi essencial para o desenvolvimento da prática do residente de forma remota.

Pude notar então que com a participação no PRP, conseguiu agregar conhecimentos e experiências essenciais para o fazer docente. Experiências essas que serão de grande valor em minha atuação profissional. Pois pude vivenciar um formato atípico de educação, onde aprendi a lecionar também de forma remota, bem como atuar de outras formas neste formato de ensino, tornando assim um grande diferencial no mercado de trabalho.

Com isso, aprendi a ter domínio de uma sala de aula, mesmo ela sendo virtual, conseqüentemente, aprendi a lidar com os desafios levantados nas salas de aulas virtuais, e com os desafios advindos do ERE no geral. Desafios como adesão ao ERE e a baixa interação dos alunos matriculados, bem como a falta de recursos necessários para uma aula mais dinâmica, tanto por parte dos alunos, como também dos residentes. Assim, a participação no PRP me preparou para as eventualidades que ocorrem na sala de aula, ou até mesmo aquelas situações de alterações que alcançam uma maior proporção, sendo o caso do ERE.

Desse modo, fez-se possível através da participação no PRP um amplo desenvolvimento profissional e de habilidades de grande valor por meio das vivências experimentadas em sala de aula virtual. Dito isso, tratando de como ocorreu o desenvolvimento profissional e acadêmico do residente atuante no ensino remoto, é certo afirmar que mesmo com os desafios como a falta de experiência com o formato atípico adotado no período de distanciamento social e mesmo sabendo que tal formato não atendeu a todos os estudantes, foi possível vivenciar também algumas oportunidades advindas do Ensino Remoto Emergencial.

Assim, como residente, pude aprender na prática sobre o fazer docente por meio do PRP, como também, aprendi a atuar como residente no formato de ensino remoto. Dessa forma, pode-se dizer que fui um dos licenciandos pioneiros no fazer do professor

em formação, mas de modo remoto. Com isso, percebi que tal vivência foi única para os residentes participantes do PRP neste período de ERE. Tal experiência foi singular porque os recursos didáticos digitais eram vagamente utilizados antes do ERE, inviabilizando o desenvolvimento docente dos professores que não trabalhavam com outros formatos de educação.

Com a implementação do ERE, os TIC's e os recursos pedagógicos digitais foram amplamente utilizados na grande maioria das instituições de ensino básico, técnico e superior. Com isso, os programas de iniciação à docência, sendo o caso do PRP, também aderiram ao formato *online* de ensino emergencial. O que forneceu na minha participação como residente a possibilidade e oportunidade de aprender na prática, juntamente com professores da área que também estavam aprendendo sobre como atuar de modo remoto.

Desse modo, as atividades que foram desenvolvidas no PRP de Edital nº 31/2020, realizadas por mim como residente, foram desde a produção do planejamento anual, do plano de ensino e dos planos de aula/roteiro de estudo; A produção de materiais didáticos como slides, resumos e questionários digitais, como também atividades lúdicas digitais; Houve a produção de avaliações digitais e respectivamente suas aplicações e correções; Administração de notas; Observação e regência de aulas remotas de ciências e Participação nas reuniões de formação e na produção de eventos de divulgação científica.

Dessa forma, as principais atividades desenvolvidas e analisadas através dos relatórios investigados foram a produção do planejamento anual (plano de ensino) e dos planos de aula, a síntese de materiais didáticos e complementares como slides e exercícios de fixação de conteúdo e elaboração e aplicação de avaliações. Assim, também foram desenvolvidas atividades de formação docente, como meio de aprimorar o que estava sendo vivenciado nas práticas educativas. Atividades de formação como reuniões gerais e dos segmentos (fundamental II e ensino médio), ciclos de formação e produção de eventos didáticos foram amplamente desenvolvidos.

Também como complemento das atividades de formação, foi possível desenvolver no PRP eventos como *lives* voltadas para compartilhar conhecimento científico referente a pandemia da Covid-19, bem como debater sobre o desenvolvimento do ensino remoto no ensino público brasileiro. O embasamento teórico voltado para temáticas como o ensino remoto e a disciplina de ciências, o fazer do professor de ciências em tempos de pandemia e o uso de ferramentas didáticas digitais o

ERE foi bastante analisado, tendo em mente da importância da fundamentação teórica para o desenvolvimento qualquer programa ou projeto.

No caso do PRP e o Ensino de Ciências, mesmo com os desafios vivenciados, como a falta de prática dos preceptores e residentes, que acabou surpreendendo todos, como também a falta de familiaridade com os próprios TICS, que colaboraram amplamente para a disseminação do Conhecimento Científico. O meu fazer como consegui trabalhar nesses desafios, através da prática de regência, observação das aulas do preceptor, no decorrer das aulas, minha regência foi se aperfeiçoando.

A familiarização com as ferramentas digitais colaboraram amplamente para o desenvolvimento das aulas digitais. Como meio de proporcionar o interesse dos alunos que conseguiram participar das aulas *online*, utilizei em minhas aulas atividades lúdicas, como também desenvolvi atividades com os laboratórios virtuais de Ciências, o que colaborou para despertar o interesse científico entre os alunos.

Como já mencionado, a organização e análise dos dados serão realizadas através da categorização com base nos subtópicos: a) Os planejamentos, os planos de aulas e os roteiros de estudos (ERE) b) O ERE e a pandemia da Covid-19, implementação do ERE em decorrência da pandemia; e c) Implicações do fazer do residente de ciências nas escolas públicas antes e durante a pandemia. Esses subtópicos pertencem ao tópico PRP NO PERÍODO DE PANDEMIA: ERE E O ENSINO DE CIÊNCIA.

a) O planejamento, os planos de aula e os roteiros de estudos desenvolvidos no ERE;

Tratando do detalhamento e contextualização das atividades desenvolvidas no PRP, uma das atividades amplamente desenvolvidas em todos os módulos do PRP foi a produção de documentos pedagógicos envolvidos no planejamento escolar, como também a elaboração de materiais didáticos digitais.

Assim, tal prática desenvolvida no PRP acarretou em uma familiarização com as atividades voltadas para o planejamento das bases curriculares e conteúdos que são desenvolvidos no ano letivo, visto que a organização do que será trabalhado durante todo o ano, contribui para uma melhor atuação, pois a automação das atividades através do planejamento faz com que o professor visualize e ministre suas aulas de forma programada e continuada, tendo em vista os desafios ocasionados pelo ERE

Tratando dos principais desafios acarretados no planejamento escolar percebidos por mim, como residente pedagógico, houve todo um remanejamento da prática docente no

ERE, desde ao formato de ensino que precisou ser alterada, como também a didática desenvolvida no formato de aulas remotas, tendo que retificar também o próprio planejamento das aulas e suas atividades.

Dessa forma, pôde ser notada uma maior flexibilização no planejamento e nos roteiros de estudos. Assim, produzi roteiros que serviram de planos encorpados quando se trata de material, contudo com um nível de atividades mais fáceis e textos e resumos de compreensão mais moderada. Tais feitos visualizados na prática, tornaram as aulas menos difíceis em comparação com as aulas desenvolvidas no formato de ensino presencial.

Contudo, quando se fala de produção dos roteiros de estudos para por parte dos alunos, o desenvolver das atividades letivas acabam sendo limitadas à leitura dos roteiros e resolução de questões. Tal feito causa um impacto no desenvolvimento intelectual e cognitivo nos alunos que não conseguiram participar do ERE. Segundo Stevanim (2020, p. 2) o ensino remoto ocasionado pela pandemia não implicou apenas nos problemas de acesso à internet, mas também no papel social da escola, ambiente esse que propicia a socialização de alunos, debates e o encontro com a diversidade humana, sendo por esse motivos que se torna inviável somente a entrega de conteúdos impressos no ERE.

b) O Ensino Remoto Emergencial e a Pandemia da Covid-19: Implementação do ERE em decorrência da pandemia nas escolas públicas brasileiras

Com base nos relatos escritos por mim, diversos alunos foram excluídos do ERE por não possuírem um celular disponível no horário da aula, pois o único celular da casa estava com algum responsável fora de casa, possivelmente trabalhando. Houve também casos de haver dois ou mais irmãos participantes do ERE com aulas que ocorrem simultaneamente, mas só há um celular para toda a família. Podendo observar os efeitos da exclusão digital que ocorreu durante o formato de ensino remoto. Baptista (2006, p. 2) comenta que a definição de exclusão digital pode ser explicada como a tomada do direito que um cidadão possui aos recursos digitais e tecnológicos, bem como a marginalização dessas pessoas perante às informações e seus respectivos veículos.

Em decorrência desses casos relatados acima, onde alguns alunos não tiveram condições de participar do ERE no período de desenvolvimento do PRP por falta de aparelhos celulares, ou a participação de apenas um aluno da família em decorrência da

falta de dispositivos eletrônicos para todos. Esses alunos foram excluídos do formato de ensino remoto, pois não conseguiam acompanhar todas as aulas e atividades essenciais para o desenvolvimento acadêmico desses alunos em questão, o que contribuiu para a evasão escolar no período de ERE. “4,8 milhões de crianças e adolescentes entre 9 e 17 anos, no Brasil, vivem em domicílios sem acesso à internet — o que corresponde a 18% dessa população” (STEVANIM, 2020. p. 1 apud PESQUISA TIC KIDS ONLINE BRASIL 2019).

Houve também os casos dos alunos que tiveram seus estudos comprometidos ou até mesmo não aderiram ao ERE no período de distanciamento social pois precisaram trabalhar para instalar internet em casa que antes não tinha, e seus estudos diários eram realizados estritamente na escola. Também ocorreu casos de alunos principalmente do 9º ano que tiveram que ajudar complementando a renda da família, podendo ser notado os efeitos da exclusão digital, gerando conseqüentemente problemas como evasão escolar no ensino remoto e a desigualdade educacional e social. “Sem aulas presenciais desde que foram adotadas medidas de distanciamento social com o novo coronavírus, o jovem agora divide seu tempo entre o trabalho” (STEVANIM, 2020. p. 1)

c) Implicações do fazer do residente de ciências e O ensino de ciências nas escolas públicas durante a pandemia da Covid-19

- Produção de material didático

No que diz respeito a produção de materiais didáticos digitais, como os questionários e formulários digitais, apresentações de aulas (slides) , resumos e dinâmicas em formato de questionários didáticos digitais e lúdicas, geralmente conhecido como “*Quiz*” foram amplamente produzidos em todos os módulos do programa. Souza (2021. p. 4) fala que “como meio de obter a participação e facilitar o entendimento dos alunos, professores têm procurado inserir o lúdico em suas aulas, sendo de fundamental importância nesse momento tão delicado em que vivemos, em especial para o ensino-aprendizagem da educação Infantil e anos iniciais.”.

Dessa forma, as atividades didáticas digitais foram desenvolvidas tanto as atividades de fixação de conteúdo, como também as atividades digitais lúdicas. O lúdico auxiliou bastante na permanência dos alunos que conseguiram participar do PRP. Contudo, vale ressaltar dos casos que não conseguiram participar das aulas remotas por falta de recursos digitais. O autor complementa que:

É notório o quanto é necessário o uso do lúdico no espaço do ensino remoto, pois é um instrumento do fazer educativo, que sempre esteve presente na humanidade e, principalmente, é um legado associado às práticas docentes, dado o seu reconhecimento na promoção, bem como no desenvolvimento humano. (SOUZA 2021. p. 5)

Quando se fala em planejamento do ERE e suas aulas, logo se pensa em remanejamento da didática, bem como do plano de ensino e até mesmo o cronograma escolar. Tratando desse remanejo para a realidade remota, onde o nível das atividades avaliativas diminuíram como também o seu peso durante todo o ERE. A presença nas aulas remotas foi um parâmetro essencial para garantir a aprovação dos alunos.

- **Observação das aulas remotas**

Outra atividade prevista que foi desenvolvida apenas no 1º módulo foi a observação das aulas de ciências da preceptora do PRP. Por meio desta atividade, pude analisar as variadas formas de lecionar, visto que busquei comparar com meu modo de ensinar. Segundo Reis (2011. p 13) afirma que “A observação desempenha um papel fundamental na melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem, constituindo uma fonte de inspiração e motivação e um forte catalisador de mudança na escola.”

Através da observação, foi notada a aquisição de experiências das rotinas educativas através da observação de sala de aula virtual. Também foi possível perceber pontos decisivos que foram trabalhados com os alunos, como a escolha da melhor metodologia. Contudo, o ERE dificultou esta percepção, visto que a baixa participação por parte dos alunos, por diversos motivos, que vão da falta de interesse, ou a falta de recursos que apresentam uma qualidade adequada para o desenvolvimento das atividades remotas.

O ER também alterou intensamente o desenvolvimento da observação das vivências escolares e de sala de aula, visto que a observação de uma aula remota se tornou algo mais limitado, onde a interação também foi limitada. Pois poucos alunos participaram por meio da fala nas aulas online, e raramente os discentes ligavam as câmeras, muitos por problemas de conexão de internet.

- **Regência de aulas**

Durante a regência das aulas de ciências no PRP, um dos questionamentos mais realizados por parte dos alunos era sobre quando as aulas presenciais voltariam ou quando as vacinas ficariam prontas para que as aulas regulares retornassem. Com isso, surgem também dúvidas referentes à eficiência das vacinas e dos métodos de controlada transmissão da Covid-19, orientados por cientistas e médicos de todo o mundo.

Tendo em mente que órgãos públicos como a Organização Mundial da Saúde - OMS e a Ciência no geral foram amplamente atacadas com notícias ou informações falsas (*Fake News*) por negacionistas. Dito isso, foi possível vivenciar alguns desses episódios em sala de aula enquanto residente. E como resposta, participei do desenvolvimento e divulgação de um evento em formato de live transmitida através do Youtube, sendo intitulada como: A IMPORTÂNCIA DA IMUNIZAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA - A AMEAÇA DAS FAKE NEWS NO COMBATE A COVID-19. Tal evento serviu como veículo de informação, que teve como finalidade incentivar a imunização no período de aplicação das vacinas contra o novo coronavírus.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que com a implementação do ensino remoto nas escolas brasileiras, em decorrência da pandemia da Covid-19, alterou o desenvolvimento acadêmico de diversos estudantes, trazendo novos desafios e acentuando os já existentes. Contudo, é certo dizer que um grupo de alunos foi mais afetado com a adesão do Ensino Remoto Emergencial, sendo esses discentes representados pelas crianças e adolescentes que estão matriculados nas escolas públicas de ensino básico.

Sabe-se que o ensino público brasileiro sempre passou por diversos desafios ao longo da história da educação do país. Mesmo o Brasil apresentando uma legislação considerada avançada no que diz respeito ao plano educacional, sendo dessa forma uma nação tida como progressista, ainda assim, o sistema educacional brasileiro é conhecido como um dos sistemas com o menor desenvolvimento. Se torna possível compreender tal raciocínio quando se tem em mente sobre a taxa do analfabetismo brasileiro, bem como o analfabetismo científico e a cultura da banalização da ciência e suas contribuições para o desenvolvimento de uma sociedade.

Trazendo a discussão novamente para o conceito de inclusão digital e alfabetismo tecnológico, sabe-se que a falta ou até mesmo o descaso com as medidas digitais de inclusão, pode acarretar em sérios óbices para vários grupos sociais. Consequentemente, problemas como a exclusão digital e analfabetismo tecnológico são alguns dos principais problemas ocasionados pelo mal desenvolvimento da inclusão digital.

Mesmo que a exclusão digital e suas consequências como o analfabetismo tecnológico não tenha sido citada como uma das causas associadas ao analfabetismo, contudo, sabe-se que tal desafio influencia diretamente no crescimento do analfabetismo e seus óbices derivados. Principalmente quando se trata dos tempos atuais, auge da era digital. Dessa forma, com o avanço tecnológico e digital, pessoas que não acompanharam ou não tiveram acesso a esse desenvolvimento digital foram excluídas das vivências escolares desenvolvidas durante o ensino remoto.

Com isso, além de contribuir com o analfabetismo tecnológico e consequentemente as outras formas de analfabetismo. Sendo assim, o analfabetismo digital também está intimamente associado com outros desafios que a educação vem

enfrentando. Tem-se como exemplo a exclusão educacional, o que contribui para a evasão escolar e conseqüentemente a desigualdade educacional/cognitiva e social.

Foi notado que antes mesmo do ERE, os celulares do tipo *smartphones*, isso implica dizer que os aparelhos telefônicos atuais estão sendo utilizados para funções além de suas utilidades primordiais, como fazer ligações e enviar mensagens. Na atualidade, tais aparelhos estão sendo utilizados também para estudos e pesquisas, como para trabalho, produção de recursos digitais e outras atividades.

Contudo, sabe-se que o ERE não conseguiu atingir todos os alunos, como já mencionado, e vários são os fatores que contribuíram para a restrição desses alunos. Uma parcela de estudantes não possuíam *internet* em casa antes do ERE, e com isso, para conseguir contratar este serviço, muitos alunos tiveram que trabalhar para complementar a renda familiar, e assim conseguir dar continuidade no estudos de maneira remota. Tal feito dificultou o rendimento e desenvolvimento didático e pedagógico desses estudantes, aumentando o índice de evasão escolar no período de ensino remoto.

Vale lembrar também do grupo de alunos que mesmo arrumando emprego, não conseguiram arcar com os recursos digitais e dispositivos tecnológicos necessários para o desenvolvimento do ERE. Como internet, computador, notebook ou até mesmo um celular para ao menos acompanhar as aulas de modo remoto. Dessa forma, as desigualdades sociais e digitais dificultam a permanência do direito à educação na pandemia. O autor complementa falando que “4,8 milhões de crianças e adolescentes entre 9 e 17 anos, no Brasil, vivem em domicílios sem acesso à internet — o que corresponde a 18% dessa população”.

Algumas escolas que aderiram ao ERE mas que não conseguiram desenvolver as aulas de modo remoto, optaram por distribuir para seus alunos materiais a cada bimestre, como meio de suprir as necessidades das aulas presenciais e online. Porém, diversos estudantes e professores relatam que esse método adotado por essas escolas no ERE apresenta um baixo rendimento de forma bem acentuada.

Com isso, alunos e professores também relataram que mesmo aqueles que possuíam os recursos tecnológicos e digitais básicos para o desenvolvimento do ERE, apresentaram algum tipo de dificuldade em relação a este formato adotado. Stevanim afirma que aproximadamente 58% dos estudantes no ERE desenvolveram suas atividades educacionais através de um celular *smartphone*, o que pode tornar inviável,

visto que os celulares não possuem todas as funções necessárias para o desenvolvimento acadêmico como um computador ou notebook apresenta aos seus usuários.

Continuando a discutir sobre a exclusão digital no Ensino Remoto, visto que tal desafio já existia antes mesmo da pandemia, porém, é certo afirmar que esse problema foi potencializado pela implementação do ERE, sendo esse uma resposta às formas de amenizar os problemas causados pelo distanciamento social.

Contudo, como já foi visto, esse novo formato de ensino emergencial adotado acabou potencializando desafios já existentes na educação pública brasileira, como: a exclusão digital e conseqüentemente a exclusão escolar e evasão escolar, o que contribui para vários outros óbices como o analfabetismo tecnológico e o próprio analfabetismo, o que influencia diretamente na desigualdade educacional e conseqüentemente, na desigualdade social. Diversos alunos tinham a escola como único local adequado e propenso ao desenvolvimento estudantil. Em contrapartida, muitos alunos possuem internet e um dispositivo eletrônico, mas não encontram em suas casas um local propício para a realização de seus estudos de modo remoto.

Existe também os alunos que de fato não possuem nenhum meio de dar continuidade em seus estudos fora da escola, onde não apresentam um espaço destinado aos estudos em casa, nem mesmo ferramentas básicas para seu desenvolvimento pedagógico, não possuindo em casa uma escrivaninha ou até mesmo os materiais escolares. Ainda há os casos de alunos que não possuem recursos necessários para a execução de suas atividades escolares, podendo faltar até mesmo energia elétrica em suas residências.

Com base no que foi dito acima, “a exclusão digital é o primeiro obstáculo à implementação das aulas à distância, tanto para alunos quanto para educadores.”. É certo afirmar que o ERE emergencial não consegue contemplar/alcançar todos os estudantes, excluindo aqueles que não possuem materiais, recursos e uma espaço para o desenvolvimento do ensino remoto de caráter emergencial.

Nos tempos atuais, o acesso à internet é um direito humano essencial para a realização de diversas atividades dos tempos modernos. Contudo, grande parte das escolas públicas não estão conseguindo acompanhar o desenvolvimento tecnológico que vem sendo notado no Brasil, onde a maioria das escolas da rede particular já atuam em par com os recursos e ferramentas tecnológicas que tem a função de auxiliar nas atividades pedagógicas. Aumentando ainda mais o índice de desigualdade tecnológica, bem como educacional e social entre as escolas públicas e privadas do Brasil.

Mesmo com todos os óbices na educação que foram acentuados com a implementação do ERE, houve também algumas oportunidades a serem exploradas. Foi notado que com o desenvolvimento de diversas atividades de forma remota, ampliou-se também os modos de desenvolver determinadas atividades, facilitando dessa forma as suas realizações. Porém, é preciso se atentar sobre a maneira na qual esse formato educacional está sendo executado, tendo em mente as variadas situações em que cada aluno se encontra.

É preciso tomar cuidado para que essa implementação do ERE não vire o “novo normal” tal formato de ensino remoto, que indiscutivelmente ainda precisa de um melhor planejamento e desempenho. Para isso, também se faz necessário investimentos com o intuito de suprir as dificuldades levantadas com a adesão do ERE, visto que ensino remoto não é sinônimo de menos investimento na educação.

Compreendendo tal cenário, se torna possível entender que a pandemia do novo coronavírus foi mais um fator negativo a ser enfrentado pela educação pública brasileira, que já vem sendo alvo de irregularidades e descaso há décadas. Dessa forma, é possível pensar que tal desafio eventual que veio a surgir afetou de modo diferente os grupos sociais e étnico-raciais, podendo perceber uma vasta divergência e desigualdade entre ricos e pobres, onde esse padrão se repete quando se analisa brancos e negros com acesso à educação básica brasileira.

Assim, com base na problemática levantada nesta pesquisa, tendo em mente do tema que a fundamenta, o fazer do residente foi desenvolvido de forma remota, visto que o PRP de edital Nº 31/2020 foi marcado pela adesão do ERE, onde aproximadamente 90% do programa foi desenvolvido de modo online. Atividades como produção de documentos e produção didática, como também a observação e regênciadas aulas de ciências. Refletindo sobre o ocorrido, nota-se que eu como residente desta edição do PRP, fui um dos pioneiros no ERE de Ciências como estudante residente.

Retomando aos objetivos traçados nesta pesquisa. em seu desenvolvimento, foi possível conhecer a atuação do estudante residente de Ciências durante o ERE, onde pude perceber atividades que foram realizadas em determinados módulos, sendo o caso da observação e da regência. Com também tiveram atividades que foram desenvolvidas no decorrer de todo o projeto, sendo esse o caso da produção de materiais didáticos, dos roteiros e dos planos de aula, como quanto à participação nas reuniões de formação das equipes.

Também foi explanado neste trabalho sobre como foi realizado o planejamento das aulas remotas e suas atividades. Através da leitura dos roteiros, foi notado que as aulas estavam sendo planejadas de um modo mais flexível: aulas que buscavam incentivar a participação dos alunos por meio de dinâmicas digitais e rodas de conversas levantadas em sala, e a participação foi amplamente utilizada na avaliação dos alunos.

A avaliação das turmas por meio de provas foi pouco utilizada, visto que seria inviável aplicar provas sem consulta de forma remota, onde o estudante residente não teria como controlar o que o aluno estaria acessando enquanto faz a prova.

Também foi planejado e decidido que a presença nas aulas foi um parâmetro determinante para a aprovação dos alunos que aderiram ao ERE. Assim, a presença foi o requisito principal para a conclusão do período de ensino online. Tal feito implicou em futuros desafios a serem vivenciados no retorno às atividades didáticas presenciais pós-pandemia, como o encontro de alunos em que suas turmas nas quais se encontram não condizem com seu desenvolvimento intelectual e cognitivo, podendo influenciar negativamente no desenvolvimento pedagógico do aluno e no fazer docente.

Por meio da leitura dos documentos que serviram de base para relatar minha vivência no PRP, documentos como relatórios e os diários de formação, foi possível descrever como foi o período de desenvolvimento do PRP - 2020 no curso de Ciências Biológicas da UFAL realizado de forma remota. Essa descrição foi realizada de forma reflexiva, onde além de citar os dados que citei nos resultados, busquei refletir sobre os impactos das vivências no fazer didático e no ensino de ciências realizado por mim, estudante residente.

Por meio da adesão desse formato de ensino emergencial, pode-se dizer que as práticas educacionais se tornaram limitadas, consequência da pandemia da Covid-19 e do distanciamento social obrigatório. Onde as práticas docentes foram desenvolvidas exclusivamente de maneira virtual. Com isso, alguns desafios que já existiam na educação brasileira foram acentuados, como a exclusão digital e evasão escolar, bem como a desigualdade educacional e social. O que limitou o fazer dos professores, estagiários e residentes atuantes neste período de ensino remoto. Quando se fala sobre o ensino de ciências e suas práticas de ensino científico, sabe-se que se faz necessário o desenvolvimento de atividades complementares no ensino de ciências, como a visita a laboratórios, Museus e Áreas de Conservação Ambiental. O que ficou inacessível durante todo o período de distanciamento social, demarcando o fazer docente do professor de ciências.

Tratando da importância do PRP para a UFAL e para o curso de Ciências Biológicas. O programa contribui amplamente para o desenvolvimento dos alunos ingressos nos cursos de licenciatura, ingressando-os nas rotinas escolares e nas práticas docentes, desenvolvendo no licenciando seu perfil profissional ainda durante a graduação.

O PRP também tem grande importância em proporcionar aos residentes a familiarização com as atividades do fazer docente, desenvolvendo nos residentes a responsabilidade de assumir uma sala de aula. Tratando das contribuições socioeconômicas do programa, grande parte das vagas para residentes são remuneradas, o que beneficia diversos estudantes que precisam dessa bolsa.

Abordando sobre a importância do PRP para a UFAL

Por fim, como meio de dar continuidade com as pesquisas que tratam sobre como foi desenvolvido o PRP no formato remoto no curso de Ciências Biológicas da UFAL, deixo a sugestão de pesquisar sobre A Interação dos alunos com o retorno às atividades presenciais, no contexto de pós-pandemia, visto que esse trabalho possui como temática abordar sobre o fazer didático do residente durante o ERE.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, E. P. **EDUCAÇÃO REMOTA EMERGENCIAL: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19**. EmRede - Revista de Educação a Distância, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 257–275, 2020. Disponível em:

<https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621>. Acesso em: 4 abr. 2023.

Disponível em: <<https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621>>. Acesso em: 04/04/2023;

BAPTISTA, Sofia Galvão. **A inclusão digital: programas governamentais e o profissional da informação-reflexões**. Inclusão social, v. 1, n. 2, 2006. Disponível em:

<<http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1515>>. Acesso em: 03/04/2023;

BARBOSA, Alessandro Tomaz; FERREIRA, Gustavo Lopes; KATO, Danilo Seithi. **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, p. 379-399, 2020.

Disponível em: <[O ensino remoto emergencial de Ciências e Biologia em tempos de pandemia: com a palavra as professoras da Regional 4 da Sbenbio \(MG/GO/TO/DF\)](https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621)>. Acesso em: 03/05/2023;

CABEDA, Marcelo. **Inclusão digital e educação on-line em prol da cidadania: pontos para reflexão**.

Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distancia, v. 3, 2004. Disponível em:

<<http://seer.abed.net.br/index.php/RBAAD/article/view/161>>. Acesso em: 09/04/2023;

CABRAL FILHO, Adilson Vaz et al. **Sociedade e tecnologia digital: entre incluir e ser incluída**. Liinc em revista, v. 2, n. 2, 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3103>>. acesso em: 09/04/2023;

COELHO, Leandro Jorge; LIPORINI, Thalita Quatrocchio; PRESSATO, Daiany. **A importância do ensino de ciências no contexto da pandemia no Brasil: proposições fundamentadas na pedagogia histórico-crítica**. Momento-Diálogos em Educação, v. 30, n. 01, 2021. disponível em: <[A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO CONTEXTO DA PANDEMIA NO BRASIL | Momento - Diálogos em Educação](https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621)>. Acesso em: 04/05/2023;

COSTA, Júlio Resende et al. **Educação Básica Pública em Tempos de Pandemia: um ensaio sobre a garantia da igualdade no acesso à educação**. ÚNICA cadernos acadêmicos, v. 3, n. 1, 2020. Disponível em:<[EDUCAÇÃO BÁSICA PÚBLICA EM TEMPOS DE PANDEMIA: UM ENSAIO SOBRE A GARANTIA DA IGUALDADE NO ACESSO À EDUCAÇÃO | Costa | ÚNICA Cadernos Acadêmicos](https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621)>.

Acesso em: 30/03/2023;

DA COSTA MORO, Elisiane et al. **O planejamento escolar como estrutura fundamental para a construção do conhecimento e a promoção da aprendizagem significativa**. Revista ENCITEC, v. 6, n. 1, p. 15-23, 2016. Disponível em: <[o planejamento escolar como estrutura fundamental para a construção do conhecimento e a promoção da aprendizagem](https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621)>. Acesso em: 13/03/2023;

DA PONTE, João Pedro; QUARESMA, Marisa; PEREIRA, Joana Mata. **É mesmo necessário fazer planos de aula?**. Educação e Matemática, n. 133, p. 26-35, 2015. Disponível em:

<<https://em.apm.pt/index.php/em/article/download/2292/2998>>. Acesso em: 06/03/2023;

DE MENEZES LEÃO, Núbia Maria; KALHIL, Josefina Barrera. **Concepções alternativas e os conceitos científicos: uma contribuição para o ensino de ciências**. Latin-American Journal of Physics Education, v. 9, n. 4, p. 12, 2015. Disponível em: <[Concepções alternativas e os conceitos científicos: uma contribuição para o ensino de ciências - Dialnet](https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621)>.

Acesso em: 04/03/2023;

DE RAMOS, Aline Alves et al. **DESAFIOS NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL ENFRENTADOS PELOS PIBIDIANOS E RESIDENTES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**. Disponível em: <[DESAFIOS NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL ENFRENTADOS PELOS PIBIDIANOS E RESIDENTES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS](#)>.

Acesso em: 23/03/2023;

DE SANTANA, Valdilene Valdice et al. **A importância do uso da internet sob o viés da promoção interativa na educação em tempos de pandemia**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 10, p. 78866-78876, 2020. Disponível em:

<<https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/download/18357/14817>>. Acesso em: 09/04/2023;

DE SOUSA, Francisco Vando Pacheco; MOURA, Andréa Sales Braga. **O lúdico como instrumento metodológico no ensino remoto**. *Ensino em Perspectivas*, v. 2, n. 4, p. 1-10, 2021. Disponível em:

<<https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/6397>>. Acesso em: 18/05/2023;

DE SOUZA, Dominique Guimarães; MIRANDA, Jean Carlos. **Desafios da implementação do ensino remoto**. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, v. 4, n. 11, p. 81-89, 2020. Disponível em:

<<http://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/38>>. Acesso em: 23/03/2023;

DO CARMO, Gabriela Fernanda; DE ARAÚJO PASSOS, Vânia Maria. **A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM UMA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO DO ENSINO REMOTO: DESAFIOS E APRENDIZAGENS**. *Humanidades & Inovação*, v. 9, n. 22, p. 212-218, 2022. Disponível em:<[A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM UMA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO DO ENSINO REMOTO: DESAFIOS E APRENDIZAGENS | Humanidades & Inovação](#)>.

Acesso em: 11/05/2023;

DOS SANTOS ALVES, Edileide; DE ASSIS, Cibelle de Fátima Castro; MARTINS, Fagner Silva.

Inclusão Digital e o Ensino de Matemática em Escolas Públicas: Vivências no Programa Infomat/Proext. In: Anais do XXI Workshop de Informática na Escola. SBC, 2015. p. 340-349.

Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/16533>>. Acesso em: 28/05/2023;

DOS SANTOS PRADO, Beatriz Martins; DE OLIVEIRA GOMES, Marineide. **Programa de Residência Pedagógica/CAPEs: uma boa ideia pedagógica?**. *REVISTA ELETRÔNICA PESQUISEDUCA*, v. 13, n. 32, p. 1243-1261, 2021. Disponível em:

<<https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1140>>. Acesso em: 04/03/2023;

FARIA, Juliana Batista; DINIZ-PEREIRA, Julio Emilio. **Residência pedagógica: afinal, o que é isso?**. *Revista de Educação Pública*, v. 28, n. 68, p. 333-356, 2019. Disponível em:

<http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2238-20972019000200333&script=sci_arttext>. Acesso em: 04/03/2023;

FOLLMANN, Luciane; UHMANN, Rosangela Ines Matos. **Análise didática e metodológica de planos de aula de ciências na licenciatura**. *CCNExt-Revista de Extensão*, v. 3, p. 119-125, 2016. Disponível em:

<<http://coral.ufsm.br/revistaccne/index.php/ccnext/article/view/894>>. Acesso em: 03/03/2023;

FREIRE, Jacqueline. **ENSINO REMOTO OU EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA, VOCÊ SABE A DIFERENÇA?**. Universidade Federal de Alagoas - UFAL. 14/06/2022. Disponível em:

<<https://ufal.br/ufal/noticias/2022/6/ensino-remoto-ou-educacao-a-distancia-voce-sabe-a-diferenca#:~:text=For%20exemplo%2C%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20ao,alunos%20Alunos%20e%20professores.>>. Acesso em: 04/04/2023;

FREITAS, Ana Célia Sousa; DE ALMEIDA, Nadja Rinelle Oliveira; FONTENELE, Inambê Sales. **Fazer docente em tempos de ensino remoto**. *Ensino em Perspectivas*, v. 2, n. 3, p. 1-11, 2021. Disponível em:

<[Fazer docente em tempos de ensino remoto](#)>. Acesso em: 03/04/2023;

GADOTTI, Moacir. **Educação brasileira contemporânea: desafios do ensino básico**. 1997. Disponível em: <http://www.acervo.paulofreire.org/xmlui/bitstream/handle/7891/3393/FPF_PTPF_01_0416.pdf>.

Acesso em: 08/02/2023;

HODGES, Charles et al. **As diferenças entre o aprendizado online e o ensino remoto de emergência**. Revista da escola, professor, educação e tecnologia, v. 2, 2020. Disponível em: <<https://www.escribo.com/revista/index.php/escola/article/view/17>> Acesso em: 27/05/2023.

KRASILCHIK, Myriam. **Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo em perspectiva**, v. 14, p. 85-93, 2000. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/spp/a/v6BkX9fCmQFDNnj5mtFgzvF/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 03/03/2023.

KRASILCHIK, Myriam. **Caminhos do ensino de ciências no Brasil**. Em Aberto, v. 11, n. 55, 1992. Disponível em: <<http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/download/2153/1892>>. Acesso em: 03/03/2023;

KRASILCHIK, Myriam. **Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências**. São Paulo em perspectiva, v. 14, p. 85-93, 2000. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/spp/a/v6BkX9fCmQFDNnj5mtFgzvF/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 28/04/2023;

LIBÂNEO, José Carlos. **didática**. Cortez Editora, 2017. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=q3MzDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=libane+plano+de+aula&ots=bU0SfJtB6h&sig=YfJRelYVBH5rhHzE9O5_zXXa7iM>. Acesso em: 16/03/2023;

LOCKMANN, Kamila; MACHADO, Roseli. **Pátria educadora? Uma análise das propostas para o ensino público brasileiro**. Pro-Posições, v. 29, p. 128-152, 2018. Disponível em: <[Pátria educadora? Uma análise das propostas para o ensino público brasileiro](#)>. Acesso em: 08/02/2023;

LOPES, Ângela Tenilly Ribeiro. **A importância do planejamento para o sucesso escolar**. 2014. Disponível em: <<https://repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/429>>. Acesso em: 07/05/2023;

MASETTO, Marcos Tarciso. **Didática: a aula como centro**. 1994. Disponível em: <[ReP USP - Detalhe do registro: Didática: a aula como centro](#)>. Acesso em: 01/03/2023;

MÉDIO, A. **EVASÃO ESCOLAR NO ENSINO. ABANDONO, EVASÃO ESCOLAR E COVID-19**. 2020. Disponível em: <[ABANDONO, EVASÃO ESCOLAR E COVID-19](#)>. Acesso em: 11/02/2023;

MENEGOLLA, Maximiliano; SANT'ANNA, Ilza Martins. **Por que planejar? Como planejar?: currículo, área, aula**. Editora Vozes Limitada, 2011. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=HtcBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=definicao+C3%A7%C3%A3o+de+aula&ots=kUodSPN4WN&sig=8pH7-nH6tRI2MDaG6-TpOV_F7Ow>. Acesso em: 17/03/2023;

MORAIS, Ione Rodrigues Diniz et al. **Ensino remoto emergencial: orientações básicas para elaboração do plano de aula**. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/29766/1/ENSINO%20REMOTO%20EMERGENCIALorientacoes_basicas_elaboracao_plano_aula.pdf>. Acesso em: 05/03/2023;

MOREIRA, J. Antônio; HENRIQUES, Susana; BARROS, Daniela Melaré Vieira. **Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia**. Dialogia, p. 351-364, 2020. Disponível em: <<https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/9756>>. Acesso em: 02/03/2023;

NUNES, Valdilene Zanette. **O PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA (PRP/CAPES) E A UNIDADE TEORIA E PRÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES. CADERNO DE RESUMOS EXPANDIDOS**, p. 55, 2020. Disponível em: <<https://www.unisantos.br/wp-content/uploads/2020/10/CADERNO-RESUMOS.pdf#page=55>>. Acesso em: 04/03/2023;

PALÚ, Janete. **A crise do capitalismo, a pandemia e a educação pública brasileira: reflexões e percepções**. Desafios da educação em tempos de pandemia. Cruz Alta: Ilustração, p. 87-106, 2020.

Disponível em: <[a crise do capitalismo, a pandemia e a educação pública brasileira: reflexões e percepções](#)> . Acesso em: 09/02/2023;

PEREIRA, Aldo Aoyagui Gomes; DOS SANTOS, Camilia Aoyagui. **Desinformação e negacionismo no ensino de ciências: sugestão de conhecimentos para se desenvolver uma alfabetização científica midiática**. 2020. Disponível em:

<<https://periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/ens-multidisciplinaridade/article/view/16626>>. Acesso em: 07/05/2023;

PINTO, Karla Emanuella Veloso; MARTINS, Ronei Ximenes. **A implantação do Ensino Remoto Emergencial em escolas públicas e particulares da Educação Básica: estudo de caso em um município mineiro**. Em Rede-Revista de Educação a Distância, v. 8, n. 1, 2021. Disponível

em:<<https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/738>>. Acesso em: 23/03/2023;

PREVITALI, Fabiane Santana; FAGIANI, Cilson César. **A Educação Básica sob a Pandemia COVID-19 no Brasil e a Educação que convém ao capital**. RTPS-Revista Trabalho, Política e

Sociedade, v. 6, n. 11, p. 499-518, 2021. Disponível em:<<http://costalima.ufrj.br/index.php/RTPS/article/view/907>>. Acesso em: 28/03/2023;

SILVA, Alexandre Fernando da; FERREIRA, José Heleno; VIERA, Carlos Alexandre. **O ensino de Ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora**. Revista Exitus, v. 7, n. 2, p. 283-304, 2017. Disponível em: <[O ensino de Ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora](#)>. Acesso em:

28/04/2023;

SONEGO, Anna Helena Silveira; DA SILVA, Jozelina Silva; BEHAR, Patricia Alejandra. **Estratégias pedagógicas no ensino remoto: Possibilidades para diminuir a exclusão digital**. Renote, v. 19, n. 1, p. 62-72, 2021. Disponível em:<<https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/118391>>. Acesso em:

11/04/2023;

SORJ, Bernardo. **Brasil@ povo. com: a luta contra a desigualdade na sociedade da informação**.

Zahar, 2003. Disponível em:

<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=o1arvkLVxFkC&oi=fnd&pg=PA9&dq=brasil%40povo.com:++a+luta+contra+a+desigualdade+na+sociedade+da+informa%C3%A7%C3%A3o&ots=b7jQcZ7tx9&sig=vYbYfqT7Ik_cY4vPZMoKJO419OA>. Acesso em: 10/04/2023;

SPUDEIT, Daniela. **Elaboração do plano de ensino e do plano de aula**. Rio de Janeiro, 2014.

Disponível em: <[ELABORAÇÃO DO PLANO DE ENSINO E DO PLANO DE AULA Muitos professores na Biblioteconomia ou mesmo em outros cursos desde o ensin](#)> Acesso em: 05/03/2023;

STEVANIM, Luiz Felipe et al. **Exclusão nada remota: desigualdades sociais e digitais dificultam a garantia do direito à educação na pandemia**. 2020. Disponível em:<[Exclusão nada remota: desigualdades sociais e digitais dificultam a garantia do direito à educação na pandemia](#)>. Acesso em:

16/04/2023;

TAKAHASHI, Regina Toshie; FERNANDES, Maria de Fátima Prado. **Plano de aula:: conceitos e metodologia**. Acta Paulista de Enfermagem, v. 17, n. 1, p. 114-8, 2004. Disponível em: <[Plano de aula :: conceitos e metodologia \(2004\)](#)>. Acesso em: 05/03/2023;

APÊNDICES



ETAPA: Ensino fundamental anos finais. 7.º **PERÍODO:** 10/05/2021 - 21/05/2021 **DOCENTE(S)**

ORIENTADORES(S):

COMPONENTES CURRICULARES ENVOLVIDOS: Ciências da natureza e suas tecnologias. Lucas Gomes de Almeida (Residente do programa de Residência Pedagógica da UFAL)

TEMA NORTEADOR: Os primeiros seres vivos.

LABORATÓRIO: De Desenvolvimento e ideias inovadoras

Caro estudante,

Este roteiro tem como objetivo orientar os seus estudos individuais, durante este período de atividades não presenciais. Procure cumprir com responsabilidade e empenho as atividades propostas, anote suas dúvidas para tirá-las com o professor, nos momentos programados. **Faça todas as anotações no seu caderno e diário de bordo.**

Orientações para um melhor entendimento do conteúdo:

Para que vocês tenham um bom entendimento das nossas aulas que sempre acontecerem através da plataforma MEET é muito importante e necessário que se faça uma leitura prévia do ROTEIRO DE ESTUDO.

O que devo fazer durante a leitura:

- Lê de forma atenta a todos os detalhes;
- Anotar os pontos que lhe chamaram atenção;
- Destacar as palavras que não conhece e buscar o seu significado;
- Anotar as dúvidas para serem tiradas durante as nossas aulas.

10/05 a 14/05/2021
CARGA HORÁRIA: 3h

ATIVIDADES DA PRIMEIRA SEMANA:



(**Estromatólítos** - Rocha fóssil formada por atividades de microrganismos em ambientes aquáticos, que, quando acumulados no fundo de mares rasos, formam uma espécie de recife)

À medida que os anos passavam, esses primeiros organismos foram evoluindo e, a partir deles, outras formas de vida surgiram. Milhões de anos depois surgiram os organismos invertebrados. Segundo pesquisadores, as esponjas foram os primeiros animais invertebrados a surgir na Terra, há 650 milhões de anos; e há 520 milhões de anos surgiram os primeiros vertebrados.

1. Como os cientistas conhecem essas informações?

Pelo simples fato de todos esses organismos terem deixado fósseis.

2. E o que são fósseis?

Fósseis são evidências de que um organismo vegetal ou animal viveu na Terra, tais como pedaços dos ossos, pedras, impressões corporais etc. Esses pesquisadores possuem técnicas que datam todo e qualquer fóssil encontrado, por isso eles sabem aproximadamente há quantos anos aquele organismo viveu na Terra.

ATIVIDADE INICIAL/ PRINCIPAL:

Nesta primeira semana vamos estudar um pouco sobre: Os primeiros seres que habitaram o planeta Terra e sobre as condições de vida e climáticas da terra primitiva

Estudos indicam que a Terra possui aproximadamente 4,6 bilhões de anos e foi formada pela aglomeração de partículas de uma enorme nuvem de poeira estelar. No início do seu surgimento, a temperatura na terra era muito alta e a superfície era normalmente formada por rocha derretida. Além disso, o planeta era frequentemente atingido por corpos celestes vindos do espaço. A chance de haver alguma forma de vida nessas condições era baixíssima.

• Importância dos asteroides para a formação da terra:

Os Asteróides tiveram grande importância na formação da Terra. Estudos indicam que parte da matéria e da água presentes no planeta são originadas desses corpos celestes, que se chocaram por milhões de anos com a Terra. Durante um período da história da Terra, não havia água líquida na superfície do planeta por causa da sua temperatura e de outros fatores. A água evaporava e, ao atingir grandes altitudes, resfriava-se gerando nuvens e chuva; essa água da chuva evaporava novamente antes de atingir a superfície. Esse processo se repetia por milhões de anos. Com o passar dos anos, a superfície da terra se resfriou, permitindo que a água em estado líquido se acumulasse em regiões mais baixas, que formariam os oceanos. Foi provavelmente nesses oceanos que surgiram os primeiros seres vivos.

• O surgimento da vida

Estima-se que a vida na Terra se originou há cerca de 3,5 bilhões de anos com estruturas que apresentavam características típicas dos seres vivos, como metabolismo e reprodução. Alguns estudos indicam que a vida surgiu de transformações de materiais presentes nos oceanos primitivos. Ao longo do tempo, esses materiais foram se organizando formando substâncias cada vez mais complexas, dando origem às estruturas que formaram os seres vivos primitivos. Outros estudos indicam que algumas dessas substâncias podem ter chegado à Terra em asteroides.



(Ilustração da superfície da terra primitiva, percebe-se que o ambiente não era favorável para o surgimento e existência da vida)



(Do lado esquerdo encontra-se uma esponja do mar, um dos primeiros animais invertebrados, e ao lado direito, se tem um fóssil de um peixe primitivo, um animal vertebrado.)



(Fóssil de peixe)

ATIVIDADE DE AVALIAÇÃO / REGISTRO:

A avaliação será realizada por meio de um processo cumulativo, contínuo e processual, ou seja, no decorrer do nosso ano letivo. Serão considerados os seguintes aspectos: frequência nas aulas, comportamento, participação individual nas atividades e discussão dos assuntos durante aula no Meets.

Durante todas as aulas é disponibilizada a frequência onde consta algumas perguntas que também é uma forma de avaliação

Atividade de casa para ser discutida e comentada em sala: A COLISÃO DOS ASTEROIDES E A EXTINÇÃO DOS DINOSSAUROS

ANEXOS