



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS.
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

JULIANA FERREIRA DA SILVA

**DIAGNÓSTICO DO ENSINO DE CIÊNCIAS DURANTE A PANDEMIA NO
MUNICÍPIO DE ARAGUATINS-TO**

**ARAGUATINS – TO
2024**

JULIANA FERREIRA DA SILVA

**DIAGNÓSTICO DO ENSINO DE CIÊNCIAS DURANTE A PANDEMIA NO
MUNICÍPIO DE ARAGUATINS-TO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Unidade *Campus Araguatins*, do Instituto Federal do Tocantins, como exigência à obtenção do título de Licenciado (a) ao curso de Ciências Biológicas.

Orientador (a). Prof^a. Dr^a. Kátia Paulino de Sousa

**ARAGUATINS-TO
2024**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

S586d Silva, Juliana Ferreira da
Diagnóstico do ensino de ciências durante a pandemia no
município de Araguatins-To / Juliana Ferreira da Silva. –
ARAGUATINS, TO, 2024.
36 p. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências
Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Tocantins, Campus Araguatins, ARAGUATINS, TO, 2024.

Orientador: Dr. Kátia Paulino de Sousa

1. Ciência. 2. Habilidade. 3. Discentes. I. Sousa, Kátia Paulino de.
II. Título.

CDD 570

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).**



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Araguatins

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO MUNICÍPIO DE ARAGUATINS

AUTORA: Juliana Ferreira da Silva

ORIENTADORA: Kátia Paulino de Sousa

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *Campus Araguatins*, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Aprovado (a) em 21 de novembro de 2024



Documento assinado eletronicamente por **Katia Paulino de Sousa, Servidora**, em 02/12/2024, às 20:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Celiane Reis Oliveira, Servidora**, em 05/12/2024, às 08:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cristina de Sousa Fonseca Almeida, Servidora**, em 06/12/2024, às 04:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftoc.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2455053** e o código CRC **2326BDF3**.

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso, teve ajuda de pessoas especiais, as quais agradeço de coração!

À professora Orientadora, à minha família, que durante meses vem me ajudando e dando forças me instruindo, acompanhando pontualmente, dando auxílio para a elaboração deste trabalho .

A todos os colaboradores para ajudar na colaboração do meu projeto que foram pessoas excepcionais, grata a cada um que esteve sempre disposta(o) a me ajudar.

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	7
2.1 Conceito.....	7
2.2 Importância e os desafios do uso das ferramentas.....	7
2.3 O ensino de ciências na pandemia.....	8
2.4 Principais ferramentas tecnológicas usadas na pandemia	12
2.4.1 Google meet.....	12
2.4.2 Google Classroom (sala-de aula)	13
2.4.3 Skype	14
2.4.4 Zoom.....	15
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	17
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	28
APÊNDICE	31

1. INTRODUÇÃO

A pandemia do coronavírus, defragou uma crise sanitária em todo o mundo, com propagação de um vírus que afetou toda a população, com o surto da covid-19 houve decretos de estado de emergência, sendo obrigatoriedade o afastamento de todos os trabalhos coletivos e conjuntos, levando em percepção as escolas para o afastamento da classe escolar e dos educadores, a procurarem modos de trabalho a distância.

Durante a pandemia houve a necessidade dos professores a usarem estratégias e várias formas didáticas na área da educação que visam permitir ou facilitar a aprendizagem, surgindo o uso das tecnologias, e com isso houve dificuldade de encontrar profissionais na área da educação adaptados a usar os meios digitais existentes e que visavam facilitar a vida de professores e estudantes.

A finalidade desta pesquisa consistiu em entender de forma correta todo o processo de ensino de ciências, como os desafios existentes, e forma das aulas trabalhadas, e se os professores obtiveram capacitação para o momento da pandemia.

TRIVELATO (1995) reforça que, para um bom desempenho do profissional docente, é necessário, além do conhecimento de sua disciplina, reconhecer e envolver o aluno como agente do processo de ensino-aprendizagem, questionando, revendo a prática, buscando metodologias transformadoras e dirigindo o trabalho de modo a preparar o sujeito discente para o exercício da cidadania.

O processo metodológico ocorreu através da aplicação de questionário impresso para os docentes de rede pública das escolas do município e estado, quanto zona rural e urbana de Araguatins, para a obtenção de informações sobre o uso das ferramentas a pesquisa foi pautada em 5 escolas. Esses resultados consistiram em dados sobre as dificuldades enfrentadas diante do uso destas tecnologias, se obtiveram capacitação para trabalhar em modalidade remota, quais as ferramentas utilizadas pelos profissionais no momento pandêmico e neste retorno presencial. A análise de dados foi feita por meio de planilhas e gráficos.

É importante lembrar que a pandemia propiciou o uso de ferramentas tecnológicas, que não eram tão usuais em sala de aula, e que passaram a ser comuns entre professores e os alunos, surgindo vários desafios, em que as escolas estavam acostumadas com um ensino tradicional, e precisaram se adaptar com uma nova forma de ensino em que os docentes precisam criar novas possibilidades e métodos diante dos desafios para o ensino.

O uso de algumas ferramentas digitais, durante o período pandêmico, foi desafiador na área da educação, principalmente para os professores, pois havia a necessidade de que eles utilizassem tais ferramentas, como o Google Meet, Zoom, entre outros.

O uso dessas tecnologias trouxe mudanças nas unidades escolares, sendo assim, famílias procuraram recursos, muitos pais no momento não conseguiram obter condições financeiras para comprar um aparelho com uso de internet, além dos alunos não tinham discernimento para estudar de forma remota. Sendo assim, a escola em seu modo acolhedor ajudou de todas as formas e métodos para que os estudantes perdessem o ano letivo.

Diante disso, questiona-se que houve diversas estratégias e métodos didáticos necessários para utilizar no período pandêmico?

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Conceito

Ferramentas tecnológicas são dispositivos, softwares ou sistemas que utilizam tecnologia para ajudar as pessoas a realizar tarefas de forma mais eficiente, rápida ou com maior precisão. Elas podem automatizar processos, facilitar o acesso à informação, melhorar a comunicação e proporcionar soluções inovadoras para problemas complexos (VALENTE, 1999).

Essas ferramentas, durante o período da pandemia ajudaram no processo do aprendizado dos alunos e sendo assim, os professores precisaram buscar mais conhecimento acerca dos dispositivos existentes, pois o trabalho de um educador consiste também numa contínua busca por formas de facilitar a aprendizagem dos educandos.

“(...) o conhecimento disponível, oriundo de pesquisas em educação e em ensino de ciências, acena para a necessidade de mudanças, às vezes bruscas, na atuação do professor dessa área, (...)hoje é imperativo ter como pressuposto a meta de uma ciência para todos.” (DELIZICOV et al,2009 p.34).

O uso dessas ferramentas pode beneficiar a autonomia do educando, despertando a curiosidade por algo que não conhecia, e tomando decisões para si mesmo e para seus colegas.

2.2 Importância e os desafios do uso das ferramentas

É importante percebermos que atualmente a tecnologia é uma ferramenta bastante utilizada no dia a dia, pois houve avanços de metodologias tecnológicas diversificadas que podem ser usadas para obter conhecimento e aprendizado de forma dinâmica e inclusiva no âmbito escolar.

"As ferramentas tecnológicas favorecem o acesso à coleta de informações, textos, mapas e todo acesso rápido à informação contribui para melhorar o ensino". (TERUYA, 2006, p. 94).

O processo de ensino e aprendizagem, durante a pandemia foi uma atividade desafiadora, e a existência das ferramentas nos trazia uma ideia de

como trabalhar nesse período de afastamento social, essencial para que os estudantes não perdessem o ano letivo.

Durante a pandemia houve diversos desafios como a disponibilidade de internet para docentes e discentes, falta de dispositivos adequados (celulares e computadores), mas foi uma oportunidade de desenvolvimento de tecnologias para a educação.

A crise da pandemia de covid-19 se torna uma janela de oportunidades para uso da tecnologia na educação neste âmbito de parceria público-privada, considerando a maleabilidade do Sistema Nacional de Educação aos interesses e ações desses novos sujeitos da educação pública brasileira. (FRANÇA FILHO, ANTUNES E COUTO, 2020, p. 23).

Nos últimos anos, a modalidade de educação a distância (EAD) vem aumentando, portanto sendo um ensino remoto, e que também permitiu avanços nesse tipo de ensino, por exemplo, com a existência do Google Sala de Aula e a plataforma Moodle. Garcia et al. (2020) ainda levantam a evidência dos desdobramentos e desafios enfrentados no ensino remoto por parte do corpo docente da rede educacional do país.

Independente do modelo de educação adotado no ensino remoto emergencial, as interações entre professor e aluno ocorreram de forma remota, por intermédio das ferramentas síncronas e assíncronas. Tais ferramentas são definidas por Mendonça & Gruber (2019).

As ferramentas de interação assíncrona são desconectadas de tempo e espaço, ou seja, o estudante interage no seu tempo e ritmo. Exemplos delas são fóruns, e-mails, vídeo-aulas, textos, blogs etc. As ferramentas síncronas ocorrem em tempo real e exemplos delas são os chats ou teleconferências (videoconferências, VideoC e WebC). (MENDONÇA & GRUBER, 2019, p. 161).

A formação do professor deve ocorrer de forma permanente e para a vida toda. Sempre surgirão novos recursos, novas tecnologias e novas estratégias de ensino e aprendizagem. O professor precisa ser um pesquisador permanente, que busca novas formas de ensinar e apoiar alunos em seu processo de aprendizagem (JORDÃO, 2009, p. 12).

2.3 O ensino de ciências na pandemia

É considerável ressaltar, que nas aulas de ciências não é preciso somente ter acesso ao uso das novas ferramentas tecnológicas, mas ter a consciência de que uma aula deve ser esquematizada e preparada para trabalhar a teoria e a prática. Durante a pandemia, as atividades práticas também eram apresentadas

de forma online. Era um outro tipo de desafio a ser enfrentado pelo professor, que precisou preparar esse ambiente e materiais para mostrar ao educando uma experiência em ciências de forma que ele conseguisse entender o processo que estava ocorrendo, apesar da internet às vezes não suportar essas aulas síncronas e a ligação acabar caindo para alguns alunos, de acordo com Farias, destaca-se que é importante:

(....) Planejar uma aula com recursos de multimeios exige preparo do ambiente tecnológico, dos materiais que serão utilizados, do conhecimento prévio dos alunos para manusear estes recursos, do domínio da tecnologia por parte do professor, além de seleção e adequação dos recursos à clientela e aos objetivos propostos pela disciplina (FARIA, 2004, p.3).

O docente tem o papel fundamental de instruir o aluno no espaço em que vive para que seja um cidadão de bem, e para que compreenda o que está vivendo, sendo assim, de acordo com Auler é existente:

As demandas criadas pelo mundo moderno, já há algumas décadas, indicam a necessidade premente de democratização dos conhecimentos científicos e tecnológicos, no sentido de propiciar aos cidadãos uma melhor compreensão do mundo, para nele intervir de modo consciente e responsável e fornecer-lhes elementos para superação de contradições que depõe contra a qualidade de vida. (AULER (2001) apud VIECHENESKI, et al 2012).

Tivemos então um cenário em que o ensino de ciências durante a pandemia de COVID-19 enfrentou grandes desafios e passou por transformações significativas, principalmente devido à transição rápida e forçada para o ensino remoto. Essa situação exigiu adaptações tanto dos professores quanto dos alunos, e impactou diretamente a forma como o conhecimento científico foi ensinado e aprendido.

Oliveira e Dourado (2021) analisam o ensino de ciências no Brasil durante a pandemia, explorando os desafios e inovações implementadas por professores. Segundo eles:

- Desafios Enfrentados:

1. Mudança para o Ensino Remoto - Com o fechamento das escolas, o ensino de ciências, que tradicionalmente envolve atividades práticas, experimentos e uso de laboratórios, teve que se adaptar ao ambiente virtual. Muitos professores

e estudantes enfrentaram dificuldades com a falta de acesso a equipamentos tecnológicos, conexão à internet e plataformas de ensino adequadas.

2. Dificuldade em Realizar Experimentos: Uma das principais características do ensino de ciências é a experimentação. No entanto, com a pandemia, o acesso aos laboratórios escolares foi interrompido, o que prejudicou a execução de atividades práticas, essenciais para a compreensão de conceitos científicos. Muitos professores recorreram a simulações virtuais e vídeos de experimentos para tentar preencher essa lacuna.

3. Desigualdade no Acesso à Tecnologia: A pandemia evidenciou as desigualdades no acesso à educação, especialmente no que diz respeito ao ensino remoto. Estudantes de áreas rurais ou com menor poder aquisitivo tiveram dificuldades para acessar as aulas e os materiais de ensino. Isso afetou diretamente a aprendizagem de ciências, que exige uma compreensão sólida de conceitos complexos.

4. Formação de Professores: Muitos educadores não estavam preparados para o ensino online e tiveram que aprender rapidamente a usar novas ferramentas tecnológicas e metodologias de ensino a distância. Isso resultou em uma curva de aprendizado acentuada para muitos profissionais.

Oportunidades Criadas:

1. Uso de Ferramentas Digitais: A pandemia acelerou a integração de tecnologias educacionais no ensino de ciências. Plataformas como Google Classroom, Zoom e ferramentas interativas, como simuladores de experimentos científicos (PhET Interactive Simulations, por exemplo), tornaram-se fundamentais para as aulas. Essas ferramentas proporcionaram novas maneiras de ensinar conceitos abstratos de forma visual e dinâmica.

2. Desenvolvimento de Habilidades Autônomas: O ensino remoto exigiu dos alunos um nível maior de autonomia e autorregulação na aprendizagem. Muitos estudantes desenvolveram habilidades de pesquisa e de uso de recursos

digitais, ampliando sua capacidade de buscar informações e resolver problemas de forma independente.

3. Ampliação do Acesso a Recursos Globais: O ambiente online permitiu que professores e estudantes tivessem acesso a uma vasta gama de recursos educativos, como conferências, webinars e materiais didáticos de universidades e organizações internacionais. Isso expandiu as oportunidades de aprendizado além dos limites físicos da sala de aula.

A pandemia de COVID-19 destacou a importância de repensar o ensino de ciências, incorporando tecnologias e metodologias inovadoras que possam complementar as práticas tradicionais. Muitos especialistas acreditam que o ensino híbrido (presencial e online) deve se consolidar nos próximos anos, permitindo maior flexibilidade e personalização do aprendizado. Além disso, o foco no desenvolvimento de habilidades digitais e na alfabetização científica se tornou mais relevante, dado o papel central da ciência na compreensão e enfrentamento de crises globais como a pandemia.

Em resumo, apesar dos desafios significativos, o ensino de ciências durante a pandemia também criou oportunidades para repensar as práticas pedagógicas e integrar mais profundamente a tecnologia na educação.

O professor é mediador entre o ensino e aprendizagem do aluno, é fazer com que o estudante busque instigar seus próprios conhecimentos, como o aprendizado de mundo, pois são experiências vividas e transmitidas do dia a dia, que tornam aprendizados e são compartilhadas e vivenciadas em sala de aula.

Segundo Aurélio (1999), didática é a arte de ensinar; o procedimento pelo qual o mundo da experiência e da cultura é transmitido pelo educador ao educando, nas escolas ou em obras especializadas, conjunto de teorias e técnicas relativas à transmissão do conhecimento.

Portanto as praticas pedagogicas que estudam o processo de ensino e aprendizado são meios e metodos de ensino para permitir que o professor repasse elementos essenciais de estrategias para que o discente encontre formas de descobrir tecnicas para resolver e solucionar o problema, sendo assim de acordo com Nogueira e Oliveira definem a didatica e sua importancia, visto que existem diversas definições do termo, observando a arte de ensinar, sendo assim:

O termo didático deriva do grego *didaktiké*, que tem o significado de arte do ensinar. Seu uso difundiu-se com o aparecimento da obra de Jan Amos Comenius (1592 – 1670, *Didactica Magna*, ou Tratado da arte universal de ensinar tudo a todos, publicada em 1657. Nos dias atuais, deparamo-nos com muitas definições diferentes de didática, mas quase todas apresentam-se como ciência, técnica ou arte de ensinar. (NOGUEIRA E OLIVEIRA, 2011, p.5).

Uma definição obtida em outro dicionário apresenta a didática como “parte da Pedagogia que trata dos preceitos científicos que orientam a atividade educativa de modo a torná-la mais eficiente” (HOUAISS, 2001. pg. 22).

O trabalho docente tem, portanto desafios que envolvem a forma como ensinar e principalmente maneiras para atender a cada educando em suas diferentes formas de aprendizagem, passando existir modelos educativos e pedagógicos eficientes para o ensino e aprendizado.

2.4 Principais ferramentas tecnológicas usadas na pandemia

2.4.1 Google meet

O Google Meet foi uma das principais ferramentas utilizadas para comunicação e ensino remoto durante a pandemia de COVID-19. Lançado inicialmente como parte do pacote G Suite, o Meet foi rapidamente adaptado para atender a demanda crescente de empresas, escolas e universidades que precisavam de uma plataforma confiável para reuniões e aulas online. Com funcionalidades como compartilhamento de tela, salas de espera, gravação de reuniões e integração com o Google Classroom, o Meet tornou-se uma solução prática e acessível para milhões de usuários ao redor do mundo (Google for Education, 2020).

A plataforma foi amplamente adotada por instituições de ensino que precisavam adaptar suas aulas presenciais ao formato virtual, proporcionando continuidade no aprendizado e interação entre professores e alunos. O Google Meet permitiu a realização de aulas ao vivo, o que ajudou a manter um senso de comunidade acadêmica e o engajamento dos estudantes, mesmo à distância. Além disso, com a capacidade de realizar reuniões para até 250 pessoas e suporte para legendas automáticas em tempo real, o Google Meet demonstrou ser uma ferramenta inclusiva e acessível para uma audiência ampla e diversificada (BBC, 2020).

Com o aumento da demanda, o Google anunciou várias atualizações para melhorar a experiência de uso, incluindo funcionalidades que atendem especialmente às necessidades do ensino remoto, como a possibilidade de criar “salas de grupo” (breakout rooms), a moderação mais eficiente de participantes e o limite de tempo de conexão estendido gratuitamente para usuários do G Suite for Education (Google, 2020). A popularidade do Google Meet durante a pandemia ressaltou a importância de ferramentas digitais na manutenção de vínculos profissionais e educacionais, marcando uma transformação no modo como pessoas e instituições se conectam e colaboram remotamente.

2.4.2 Google Classroom (sala-de aula)

O Google Classroom desempenhou um papel crucial durante a pandemia da COVID-19 ao possibilitar que professores e estudantes se conectassem e mantivessem o processo de ensino-aprendizagem à distância. Essa plataforma de gerenciamento de salas de aula, integrada ao G Suite for Education, foi adotada amplamente por escolas e universidades devido à sua simplicidade, acessibilidade e integração com outras ferramentas do Google, como Google Drive, Google Meet e Google Docs, facilitando a criação, o compartilhamento e a avaliação de atividades e conteúdos. De acordo com o Google, o uso do Classroom cresceu exponencialmente durante a pandemia, com milhões de novos usuários em todo o mundo, destacando-se como uma ferramenta eficaz para ambientes de ensino remoto e híbrido (Santos, 2023).

A flexibilidade do Google Classroom foi um dos motivos para sua popularidade, pois permitiu que os professores estruturassem aulas, postassem tarefas e organizassem avaliações de maneira centralizada e acessível a qualquer hora e lugar. Além disso, sua interface intuitiva contribuiu para que professores e alunos, mesmo aqueles com pouca experiência em tecnologias educacionais, pudessem utilizá-la com facilidade. Durante a pandemia, o Google também lançou novos recursos para aprimorar a plataforma, incluindo relatórios de originalidade para verificar plágio, integração com o Google Meet para aulas ao vivo e controles mais rígidos para segurança e privacidade dos estudantes (Forbes, 2020).

A experiência do uso do Google Classroom durante a pandemia também revelou a importância do desenvolvimento de habilidades digitais para

professores e alunos, incentivando treinamentos e capacitações para o uso de ferramentas tecnológicas na educação. Um estudo publicado pelo *Journal of Educational Technology Systems* apontou que a familiaridade com o Google Classroom aumentou a autonomia dos estudantes e o engajamento em atividades à distância, além de proporcionar aos professores mais facilidade para monitorar o progresso dos alunos e oferecer feedback personalizado (Journal of Educational Technology Systems, 2021). Assim, o Google Classroom não apenas ajudou a manter a continuidade do ensino em tempos de crise, mas também destacou o potencial das plataformas digitais para transformar o futuro da educação.

2.4.3 Skype

Durante a pandemia de COVID-19, o Skype continuou sendo uma plataforma relevante para comunicação remota, especialmente no início do isolamento social, antes da popularização de outras ferramentas. Criado pela Microsoft, o Skype já era conhecido por suas funcionalidades de chamadas de vídeo e voz e foi amplamente utilizado para reuniões de trabalho, conversas familiares e até para suporte ao ensino remoto. Segundo um artigo da Forbes em 2020, o Skype experimentou um aumento significativo em sua base de usuários no início da pandemia, com milhões de novos downloads, impulsionado pela necessidade de manter contatos e interações sociais a distância (Forbes, 2020).

O Skype ofereceu vantagens como ligações gratuitas entre usuários, possibilidade de videochamadas em grupo e facilidade de uso, características que ajudaram a manter as interações profissionais e pessoais mesmo durante o confinamento. No setor educacional, algumas instituições optaram pelo Skype para atender alunos e possibilitar sessões individuais de orientação, especialmente em países e locais onde o uso de plataformas como o Zoom ou o Google Meet ainda não estava amplamente implementado. O Skype também foi escolhido por pequenos negócios e trabalhadores autônomos que precisavam manter contato com clientes e equipes de forma prática e acessível (Santos, 2023).

Apesar do aumento de concorrentes como o Zoom e o Microsoft Teams, que logo se tornaram preferidos por suas funcionalidades específicas para

videoconferências em grande escala e colaboração, o Skype se destacou em comunidades e entre usuários que buscavam uma ferramenta menos complexa e acessível para reuniões menores. Um estudo do *Journal of Business Research* de 2021 também indicou que o Skype continuou a ser uma escolha confiável para alguns profissionais devido à sua simplicidade e à familiaridade que os usuários já tinham com a plataforma, destacando sua utilidade em situações de interação pessoal e profissional onde a quantidade de participantes era reduzida (Santos, 2023).

2.4.4 Zoom

Durante a pandemia da COVID-19, o Zoom se tornou uma das plataformas de videoconferência mais populares do mundo, revolucionando a forma como empresas, escolas, famílias e amigos se conectavam remotamente. No início de 2020, o uso do Zoom cresceu rapidamente, passando de 10 milhões de usuários diários em dezembro de 2019 para mais de 300 milhões de participantes diários de reuniões em abril de 2020, segundo a própria empresa (Zoom Video Communications, 2020). A facilidade de uso e os recursos inovadores, como as salas de grupo (breakout rooms), o compartilhamento de tela, os planos de fundo virtuais e as reações em tempo real, tornaram o Zoom uma escolha natural para muitos que buscavam alternativas de videoconferência acessíveis e eficientes.

Para o setor educacional, o Zoom foi uma ferramenta essencial que permitiu a realização de aulas remotas de maneira síncrona, criando um ambiente virtual no qual professores e alunos puderam interagir em tempo real. Escolas e universidades rapidamente adotaram a plataforma, especialmente porque ela era gratuita para sessões de até 40 minutos e oferecia suporte a um grande número de participantes. Em resposta à demanda, o Zoom também implementou melhorias na segurança e na privacidade, após o aumento de incidentes de “Zoombombing” – uma prática em que intrusos invadiam reuniões não protegidas. Em 2020, a empresa lançou medidas de segurança adicionais, incluindo criptografia mais robusta e autenticação em duas etapas (Santos, 2023).

Além disso, o Zoom ajudou a reduzir o impacto do isolamento, permitindo que famílias e amigos permanecessem conectados e promovendo eventos

virtuais, como celebrações e reuniões sociais. Segundo um estudo do *Harvard Business Review* de 2021, o Zoom e outras plataformas de videoconferência contribuíram para o bem-estar emocional de muitas pessoas, oferecendo uma solução para amenizar o isolamento social e fortalecer laços pessoais e profissionais. A pandemia destacou a relevância do Zoom não só para o ensino e o trabalho remoto, mas também para a saúde mental e a conectividade social, consolidando a plataforma como um recurso indispensável em tempos de crise e para o futuro das interações digitais.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Buscando analisar a temática proposta, esta pesquisa foi pautada no diagnóstico das dificuldades encontradas pelos profissionais de educação, bem como investigar como foram trabalhadas as metodologias utilizadas nesta modalidade em período remoto.

Área de pesquisa

A pesquisa foi realizada no município de Araguatins - TO, localizado na microrregião do Bico do Papagaio, que segundo o IBGE (2020) é constituído de 31 estabelecimentos de ensino fundamental com 247 docentes. Tal pesquisa foi executada mediante questionário entregue aos professores para a coleta e tabulação dos dados obtidos.

Amostragem

A fim dos dados serem realmente representativos, os questionários foram aplicados a 20% ou seja 1/3 dos professores do ensino fundamental I e II em relação ao ensino de Ciências, num total de 11 professores.

Aplicação de questionários junto aos docentes

De modo a atingir a maior veracidade possível nas análises, foi feita a aplicação de questionários impresso junto aos docentes de escolas públicas municipais e estaduais do município de Araguatins - TO, a fim de obter informações sobre as ferramentas de ensino aplicadas, incluindo o uso das ferramentas tecnológicas que passaram a ser usadas no período de pandemia para as aulas online, além dos desafios enfrentados pelos mesmos, como capacitações, também entender quais as dificuldades enfrentadas, e interação do aluno para seu aprendizado durante as aulas.

Tabulação dos dados dos questionários

A tabulação dos dados foi realizada através de produção de planilhas no google forms com tabelas e gráficos para gerar os resultados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação dos questionários juntos aos docentes nos mostrou que a maioria dos professores apresenta entre 30 e 40 anos de idade (figura 1) e quase todos são licenciados (figura 2).

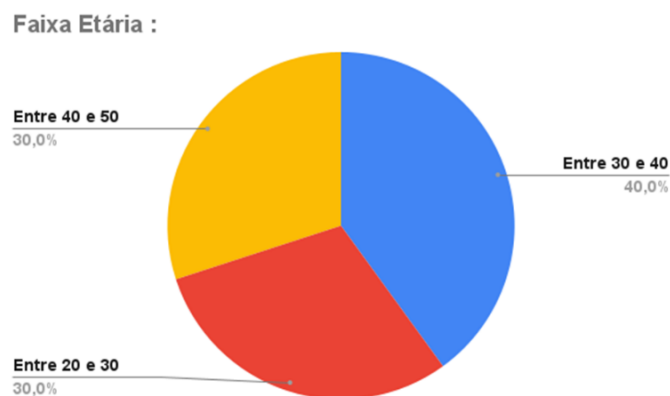


Figura 1: Faixa etária dos docentes
Fonte: A autora

Esse é um ponto muito positivo, pois as licenciaturas são cursos especializados em formar professores, sendo constituídos por disciplinas técnicas e pedagógicas, que visam fornecer aos futuros educadores conhecimentos que ajudarão a lidar com os alunos e suas dificuldades, assim como, formas de ensinar e avaliar.

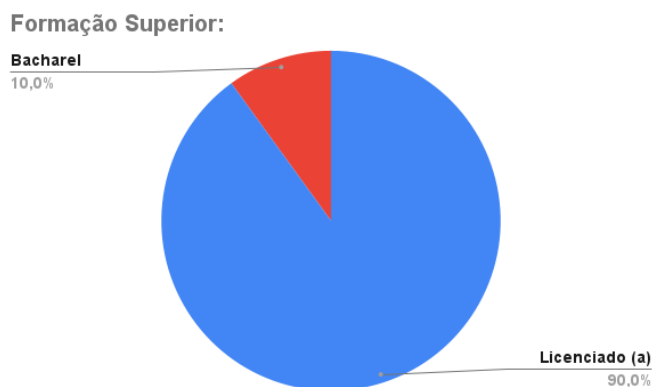


Figura 2 - Formação superior
Fonte: A autora

Com relação à formação dos professores, a maioria dos educadores que ministram aulas de ciências é formado em Biologia, são 60% dos pesquisados (figura 3), o que é realmente positivo, pois o docente formado na área de atuação

pode executar um trabalho mais diferenciado para os educandos, pois vivenciou na universidade todas as práticas e teorias relacionadas com sua formação.

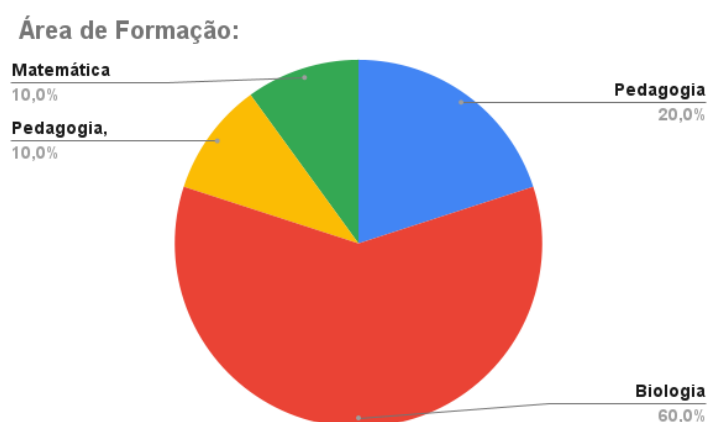


Figura 3 - Área de formação
Fonte: A autora

Quando temos docentes trabalhando fora da área de formação, é preciso que esse educador estude conteúdos e práticas que não vivenciou na faculdade, prejudicando, muitas vezes na sua atuação em sala de aula.

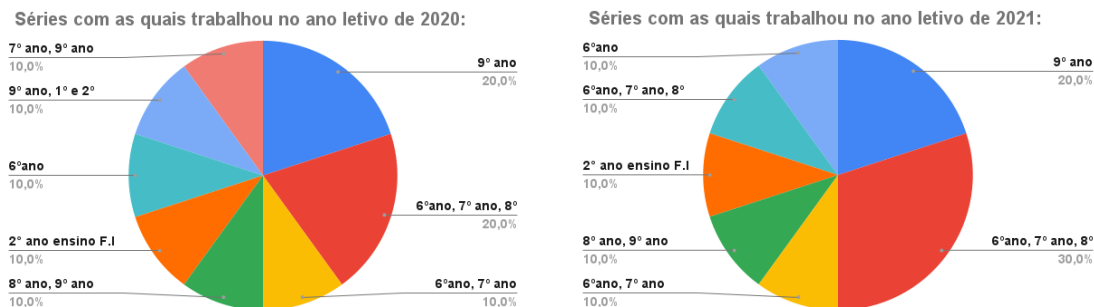


Figura 4 - Séries com as quais trabalhou em 2020 e 2021
Fonte: A autora

Os professores questionados afirmaram trabalhar em diferentes séries do Ensino Fundamental (figura 4), tanto para o ano de 2020 quanto para 2021, sendo essa a realidade das escolas, onde muitas delas apresentam somente duas ou três turmas de cada série e os docentes precisam dividir essas aulas entre si, sendo necessário um revezamento entre os professores nas turmas ofertadas pela escola.

Outra realidade das escolas é que esses professores não conseguem ministrar aulas somente em sua área de formação, sendo preciso que eles atendam diferentes disciplinas, que nem sempre são relacionadas à sua área

(figura 5).

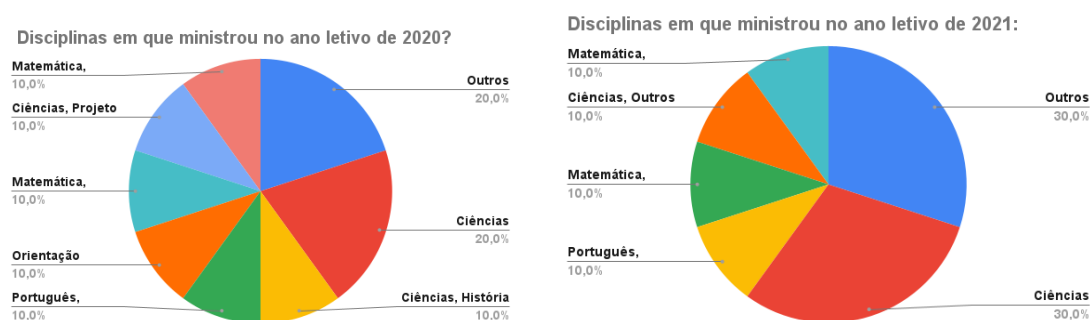


Figura 5 - Disciplinas ministradas em 2020 e 2021

Fonte: A autora

Esses gráficos nos confirmam os dados do Censo Escolar 2019, elaborado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2019) que diz que quase 50% dos professores do ensino médio do país acaba ministrando aulas de disciplinas fora da sua área de formação. De acordo com o relatório do INEP, entre os motivos para esse alto nível de professores com formação inadequada temos o número insuficiente de formandos em determinadas graduações, como química e física e a baixa valorização da carreira docente, que não atrai os formados. De acordo com Inep, um dos grandes problemas é a base salarial dos professores, que em suas condições as licenciaturas são pouco procuradas, por conta da insatisfação pela busca da melhoria, sendo assim:

Por causa dos baixos salários e das condições ruins de trabalho, menos estudantes se interessam pela licenciatura. E, para quem escolhe a carreira de professor, a remuneração insatisfatória obriga que o indivíduo dê aula em mais de uma escola (INEP, 2019).

Questionados sobre quando começaram a trabalhar na unidade escolar, a maioria informou que iniciou seus trabalhos desde antes da pandemia (60%) e continuaram nela durante a pandemia, 30% começaram a trabalhar em 2020 e 10% entraram em 2022. Esse é um dado positivo pois mostra que a escola tem mantido seu corpo docente nos últimos anos, o que facilita a integração desse docente com a equipe escolar e com a maioria dos educandos.

Quando questionados sobre de que forma ocorreram as atividades escolares nos anos de 2020 e 2021, 80% responderam que haviam aulas síncronas (ao vivo) através do google meet, aulas gravadas enviadas por whatsapp ou outro meio digital, associada com atividades enviadas pelo

whatsapp e atividades impressas entregues aos alunos/pais. Os outros 20% incluíram o uso de vídeos do Youtube, vídeo gravado pelos professores e o uso do Moodle como ambiente virtual de aprendizagem, além de utilização de mesa digitalizadora. O google meet esteve presente em todas as resposta, isso pode acontecer devido suas características, como descreve o Google for Education (2020)

Com funcionalidades como compartilhamento de tela, salas de espera, gravação de reuniões e integração com o Google Classroom, o Meet tornou-se uma solução prática e acessível para milhões de usuários ao redor do mundo.

Foi questionado sobre as capacitações ofertadas aos professores durante o ano letivo de 2020 e de acordo com os dados obtidos, 80% dos professores participaram de uma capacitação e 20% participaram de duas capacitações. Já em 2021, 70% dos professores participaram de uma capacitação e 30% participaram de duas capacitações. Essa situação nos mostra uma realidade que ocorreu na maioria das escolas durante a pandemia. Quando questionados sobre quem ofertava essas capacitações, 20% responderam que foram ofertadas por uma equipe da própria Unidade Escolar, 70% por uma equipe enviada pela sua secretária de educação (município, estado, federal) e 10% por uma empresa enviada pela Secretaria de Educação;

De acordo com o site Desafios da Educação, a crise na educação durante a pandemia gerou em oportunidades relacionadas ao ensino remoto, como por exemplo, as startups de educação, empresas que se dedicaram a capacitar servidores das escolas para o ensino remoto, com técnicas para permitir a aprendizagem dos alunos nesse cenário. Nesse aspecto, houve um **crescimento de 23%** no número dessas empresas nos últimos dois anos. No período, o número de startups na área educacional no Brasil pulou de 364 para 449. Aproximadamente 70% delas **oferecem soluções** voltadas à educação básica – sendo 48,1% para o ensino fundamental e médio, e 22,4% para o ensino infantil.

Sobre as ferramentas abordadas nessas capacitações, a maioria dos docentes expôs que o Google Meet foi o principal foco (gráfico 6), e isso se deve ao fato de que as aulas precisaram continuar ocorrendo e essa ferramenta passou a substituir o contato direto com os alunos. Apesar de ser à distância, o

professor e o aluno conseguiram interagir, mesmo que de forma assíncrona

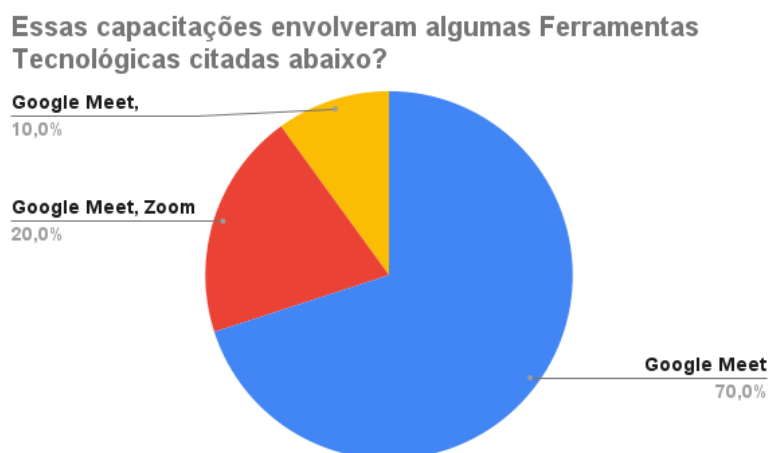


Figura 6 - Ferramentas abordadas nas capacitações
Fonte: A autora

Tão importante quanto a oferta de capacitações é o feedback dos professores para a gestão, a fim de mostrar se elas foram efetivas ou se precisam de alterações. Nesse sentido, o gráfico 7 nos mostra que 20% dos docentes não deu esse retorno para a gestão enquanto 80% deu esse feedback, sendo que metade desses docentes achou que elas foram suficientes e metade achou que foram insuficientes, o que seria interessante para que as instituições de ensino pudessem reformular suas capacitações para atender a essa demanda.

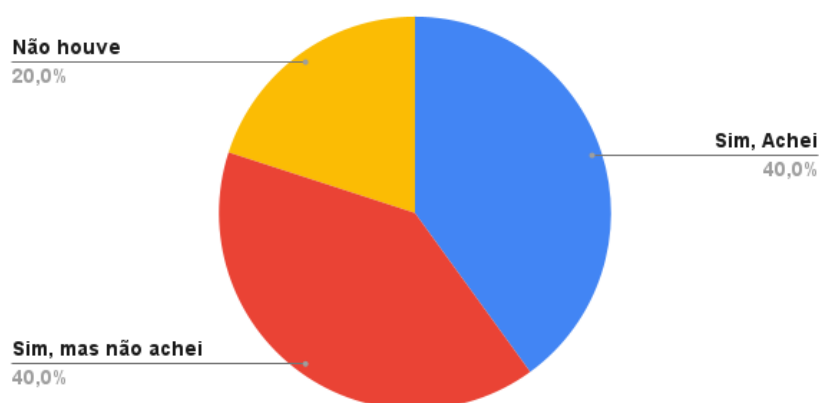


Figura 7 - Feedback referente às capacitações

As principais dificuldades apresentadas pelos alunos, de acordo com seus professores foram a falta de acesso a internet ou a sua insuficiência (90%), os

alunos não respondiam as atividades propostas, com 10%.

Sobre essas dificuldades foi perguntado o que a gestão fez para sanar as mesmas, havendo as seguintes respostas:

-
- Disponibilizou alguns notebooks;
 - Buscou organizar a unidade escolar para que algumas atividades fossem realizadas de forma prática e ágil para atender os estudantes.
 - Incentivar os alunos;
 - Reforço escolar;
 - Atividades impressas que os pais pegavam na escola;
 - Falta de apoio dos pais para responder as atividades;
 - Visita a alguns alunos quando os mesmos não respondiam às atividades enviadas
 - Elaboração de atividades para os alunos, já que era difícil para eles responderem pois muitos não possuíam internet.

Sendo assim, em seu modo de organização a escola conseguiu organizar forma de estratégias que viabilizasse melhor para os estudantes não perder o ano letivo, e de certo modos de acordo com os resultados dos docentes, foi uma serie de ideias para ajudar tanto a familia dos alunos quanto eles proprios.

Os docentes também expuseram suas principais dificuldades durante o ensino remoto:

-
- Aplicação de projeto e aula lúdica;
 - Interação, domínio das tecnologias e adaptação a essa rotina;
 - Entrega das atividades pelos alunos;
 - A falta de participação dos alunos nas aulas online;
 - Muitos alunos não possuíam internet;
 - Fazer com que os alunos prestassem atenção nas aulas e participação dos pais para ajudar acessar o local das aulas;
 - Pouco acesso à tecnologia necessária;
 - Muitos alunos ficaram ausentes;
 - Muitas das vezes a internet oscilava nos equipamentos dificultando o contato com os alunos, e o distanciamento dificultou bastante também.
-

De acordo com as dificuldades expostas, foi perguntado o que a gestão fez para sanar tais dificuldades:

-
- Apoio com materiais tecnológicos;
 - Realização de capacitações, aumento de velocidade da internet, além do total suporte para o professor;
 - Diretoria colaborou com professores em suas dificuldades;
 - A escola organizava a entrega de atividades para os pais dos alunos irem até a escola quando o aluno não tinha contato com internet ou mesmo o aparelho celular;
 - Uns professores iam ajudando os outros em suas dificuldades;
 - Incentivar os alunos a não parar de estudar;
 - Para os que não tinham computador, internet, a escola organizava salas de computadores com internet para os professores organizarem o material a ser enviado aos alunos através de impressão.

Essas respostas são importantes por mostrar que a gestão tentou na medida do possível auxiliar os docentes em relação às suas dificuldades. O incentivo a continuar os estudos foi tão importante quanto o fornecimento de internet para alunos e docentes, pois muitos alunos não conseguiram se adaptar ao ensino remoto por diferentes motivos, como a falta da internet, de celular ou computador para acessar ou mesmo por não conseguir adequar um ensino mais autônomo pois estavam acostumados a um sistema tradicional com um professor fisicamente à frente da sala.

O isolamento social junto com uma pandemia que matou tantas pessoas, acabou abalando muito todos os integrantes de um processo educacional. De acordo com Balmant, 2021:

Dados do relatório Education at a Glance 2021, da OCDE, mostram que o Brasil foi o país que manteve a pré-escola e o ensino fundamental sem aulas presenciais por mais tempo, durante a pandemia em 2020, entre todas as nações analisadas, o que incluiu países como EUA, Portugal, Alemanha, Canadá, México e Peru. Ao todo, foram 178 dias com as escolas fechadas no País durante o ano passado.

Também foi questionado sobre o atendimento psicológico ofertado pelas unidades escolares, pois em termos psicológicos, vivenciamos um período de muito estresse e desânimo com o futuro. De acordo com Balmant, 2021:

E o essencial, neste momento, é acolher os estudantes. "Psiquiatras e pedagogos mostram, com pesquisas, os problemas enfrentados pelos pequenos ao voltar às aulas, como medo e insegurança. As escolas têm o desafio de fazer as crianças voltarem a enxergar a escola como espaço de aprendizado e interação.

Sobre essa oferta, de acordo com os docentes, durante os anos de 2020 e 2021, 40% dos educadores afirmaram que não houve atendimento psicológico

para educandos e educadores, enquanto 20% afirmaram que foi disponibilizado em suas unidades escolares e 40% não souberam afirmar sobre essa oferta.

Essa dificuldade está relacionada aos poucos profissionais que haviam para esse atendimento, as secretarias de educação possuem esse profissional, mas a demanda foi muito grande e de forma muito tempestiva. Assim, muita gente ficou sem atendimento.

O atendimento psicológico durante a pandemia foi essencial para ajudar indivíduos a lidarem com o estresse, a ansiedade e o isolamento decorrentes das mudanças abruptas na rotina e das incertezas quanto ao futuro. O cenário de distanciamento social, a perda de entes queridos e as dificuldades econômicas afetaram a saúde mental de milhões de pessoas, gerando um aumento nos casos de depressão e outros transtornos psicológicos. Nesse contexto, o atendimento remoto por psicólogos e terapeutas se tornou uma solução importante, permitindo que as pessoas recebessem apoio emocional e desenvolvessem estratégias para enfrentar os desafios impostos pela crise sanitária. Além de fortalecer a resiliência emocional, esse tipo de acompanhamento contribuiu para a prevenção de problemas mais graves, promovendo bem-estar e oferecendo um espaço seguro para lidar com sentimentos difíceis. A importância desse suporte psicológico durante a pandemia evidenciou a necessidade de integrar a saúde mental como parte fundamental do cuidado à saúde em tempos de crise e além dela.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a pandemia da COVID-19, passou existir diversos desafios de início, o distanciamento, conhecer as ferramentas usuais para melhor conexão com os estudantes, e formas de trabalhar as aulas, como em vista a forma como alunos iriam agir com toda essa transformação imediata, e do distanciamento social obrigou escolas e universidades a adotarem modelos de ensino remoto, o que impulsionou uma transformação digital em larga escala. Os docentes buscaram alguma forma para melhorar o ensino remoto. Plataformas de videoconferência, ambientes virtuais de aprendizagem, aplicativos de gestão educacional e outras ferramentas digitais se tornaram fundamentais para viabilizar as aulas e manter o contato entre professores e alunos, como atividades impressa nas escolas para os pais buscarem, quando o estudante não tinham contato com meios digitais por as vezes serem estudantes de zona rural, iam até a casa e levavam as aulas da semana, como a distribuição de notebooks para manter conectados nas aulas ministradas de forma remota pelo professor.

Além de garantir a continuidade dos estudos, a tecnologia de início os docentes tiveram desafios em gerir o tempo, conciliar as atividades de casa, com a escola, como falta de domínio das tecnologias, habitua-se com a carga horaria maior, como receio de não corresponder as expectativas dos alunos, e a falta de internet, havendo a necessidade de melhorar o meio, a tecnologia proporcionou uma nova dinâmica de aprendizado, mais interativa e acessível, adaptando-se à realidade de cada aluno. Com as plataformas digitais, foi possível diversificar os métodos de ensino, com o uso de vídeos, fóruns de discussão, quizzes interativos e até simulações em realidade aumentada, que enriquecem a experiência educacional. Outro benefício foi a inclusão de alunos em localidades remotas ou que, de outra forma, poderiam ter dificuldades de acesso a uma educação de qualidade.

A pandemia também impulsionou o desenvolvimento de habilidades digitais entre educadores, que passaram a explorar novas metodologias e a utilizar tecnologias que antes eram pouco exploradas no ensino tradicional. O ensino à distância promoveu a autonomia dos alunos, que se tornaram mais responsáveis pela organização e gestão de seu próprio aprendizado.

Essa experiência revelou não apenas a capacidade da tecnologia de manter o ensino em tempos de crise, mas os resultados em si, supriram as expectativas e os desafios dos docentes com relação todo o período pandêmico e também seu potencial para revolucionar a educação de forma definitiva. As ferramentas tecnológicas mostraram-se essenciais para adaptar a educação às exigências do século XXI, permitindo maior personalização do aprendizado e promovendo a inclusão. Portanto, o investimento em tecnologia educacional é um caminho promissor e necessário para preparar o sistema educacional para os desafios futuros, garantindo acesso, qualidade e inovação no ensino.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, Juliana Silva; SIQUEIRA, Liliane Maria Ramalho de Castro. Metodologias Ativas, Ensino Híbrido e os Artefatos Digitais: sala de aula em tempos de pandemia. Revista do PEMO, Fortaleza, v.3, n.1, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/4292/3577> Acesso em: 24 Jun. 2021.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n. 1, p. 1-13, 2001.
- AURÉLIO, Buarque de Holanda Ferreira et al. Dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, p. 2008-2016, 1999.
- BALMANT, Ocimara; Nova escola' depois da pandemia impõe desafios; abmes.org.br/; 14/10/2021; Disponível em: <<https://abmes.org.br/blog/detalhe/18379/'nova-escola'-depois-da-pandemia-impoe-desafios>>; Acesso em: 14/11/2024.
- BORGES, T.S; ALENCAR, G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. Cairu em Revista; nº 04, p. 1 19-143, 2014.
- BRASIL.Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo da Educação Básica 2019: resumo Técnico. Brasília, 2020.
- CORDEIRO, Karolina Maria de Araújo. O impacto da pandemia na educação: a utilização da tecnologia como ferramenta de ensino. 2020. Disponível em: <http://repositorio.idaam.edu.br/jspui/handle/prefix/1157> Acesso em: 06 jul. 2021.
- DA SILVA, IONE DE CÁSSIA SOARES; PRATES, TATIANE DA SILVA; RIBEIRO, LUCINEIDE FONSECA SILVA. As Novas Tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. EM DEBATE (UFSC. ONLINE), v. 1, p. 107-123, 2017.
- FREITAS, Paloma. Lima. Práticas Metodológicas Utilizadas Pelos Professores de Ciências e Biologia Durante o Ensino Remoto no Município de Livramento-Pb, Paraíba, p. 9, mar. 2021. Disponível em: <http://repositorio.ifpb.edu.br/jspui/handle/177683/1593>. Acesso em: 22 jul. 2021.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNANBUCO, Maria Marta. Ensino de ciências: Fundamentos e Métodos. 3.ed. São Paulo: Cortez, p. 34, 2009.
- FRANÇA FILHO, A. L.; ANTUNES, C. F.; COUTO, M. A. C. Alguns apontamentos para uma crítica da educação a distância (EaD) na educação brasileira em tempos de pandemia. In: Revista Tamoios. Ano 16, n. 1. São Gonçalo, 2020.
- FARIA, E. T.. O professor e as novas tecnologias. Ser professor, v. 5, p. 57-72, 2004.
- GARCIA, Tânia Cristina Meira; MORAIS, Ione Rodrigues Diniz; ZAROS, Lilian Giotto; RÊGO, Maria Carmem Freire Diógenes. Ensino remoto emergencial: proposta de design para organização de aulas. 2020. 17f. Monografia

(Especialização) - Curso de Educação a Distância, Sedis - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

HOUAISS, Antonio, VILAR, Mauro de Salles. Dicionário Houaiss da língua portuguesa. Rio de Janeiro: objetiva, 2001.

JORDÃO, T. C.. Formação de educadores: a formação do professor para a educação em um mundo digital. In: Tecnologias digitais na educação. MEC, 2009.

MENDONÇA, Igor Thiago Marques; GRUBER, Crislaine. Interação síncrona na Educação a Distância a partir do olhar dos estudantes. Informática na Educação: Teoria & Prática, v. 22, nº 2, 2019.

NOGUEIRA, Regina da Silva; OLIVEIRA, Ernesto Borba. A importância da didática no Ensino Superior 2011.

OLIVEIRA, G. S., & Dourado, L. F. (2021). *Ensino de ciências na pandemia: Desafios e inovações*. Revista Brasileira de Educação

PEREIRA, Angela Marcia Perecini. A contribuição do uso da tecnologia no ensino de ciências para alunos do sétimo ano da rede estadual do município de Ibaiti. 2014. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

SÁ, Adrielle Lourenço de; NARCISO, Ana Lúcia do Carmo; NARCISO, Luciana do Carmo. Ensino Remoto em Tempos de Pandemia: Os desafios encontrados pelos professores. XIV CILTEC-Online - novembro/2020 - <http://evidosol.textolivre.org>. Disponível em: http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/17773 Acesso em: 06 Jul; 2021.

SANTOS, JHC, Sola PPB, Santos MA, Oliveira-Cardoso EA. Changing face-to-face psychological care to remote mode: facilitators and obstacles in the COVID-19 pandemic. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2023;

SILVA, Rebeca. Um ano depois do início da pandemia, plataformas de streaming contabilizam ganhos. Forbes, 22/03/2021. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2021/03/um-ano-depois-do-inicio-da-pandemia-plataformas-de-streaming-contabilizam-ganhos/> Acesso em: 14/11/2024.

Startups de educação crescem 23%. E vão crescer ainda mais depois da pandemia. Desafios da educação, 2020. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.com.br/startups-educacao-crescem/>. Acesso em: 14/11/2024.

TERUYA, Teresa Kazuko. Trabalho e educação na era midiática: um estudo sobre o mundo do trabalho na era da mídia e seus reflexos na educação. Maringá, PR: Eduem, 2006.

TRIVELATO, S. L. F. Perspectivas para a formação de professores. In: TRIVELATO, S. L.F. (Org.). 3ª Escola de verão para professores de prática de ensino de física, química e biologia. São Paulo: FEUSP, 1995. p. 35-48.

VALENTE, J. A. (1999). *Tecnologia educacional: Análise histórica e repensar conceitual*. Campinas, SP: Editora Autores Associados.

APÊNDICE

Questionário aplicado aos docentes das Escolas Localizadas no Município de Araguatins

1) Faixa Etária:

☐ Entre 20 e 30 anos;

☐ Entre 30 e 40 anos;

☐ Entre 40 e 50 anos;

Outros _____

2) Formação Superior:

☐ Licenciado (a); ☐ Bacharel; ☐ Tecnólogo(a); ☐ Concursado; ☐ Contratado;

3) Área de Formação:

☐ Pedagogia ☐ Letra ☐ Matemática ☐ Biologia ☐ Química

☐ Física ☐ Geografia ☐ História ☐ Educação Física ☐ Artes ☐

Outros. Qual? ____

4) Séries com as quais trabalhou no ano letivo de 2020:

☐ 1º ano ☐ 2º ☐ 3º ☐ 4º ☐ 5º ☐ 6º ano ☐ 7º ano ☐ 8º ano ☐ 9º ano ☐

5) Disciplinas em que ministrou no ano letivo de 2020:

☐ Português ☐ Matemática ☐ Ciências ☐ História ☐ Geografia

☐ Artes ☐ Inglês ☐ Educação Física ☐ Outros _____

6) Séries com as quais trabalhou no ano letivo de 2021:

☐ 1º ano ☐ 2º ☐ 3º ☐ 4º ☐ 5º ☐ 6º ano ☐ 7º ano ☐ 8º ano ☐ 9º ano ☐

7) Disciplinas em que ministrou no ano letivo de 2021:

☐ Português ☐ Matemática ☐ Ciências ☐ História ☐ Geografia

☐ Artes ☐ Inglês ☐ Educação Física ☐ Outros _____

8) De que forma ocorreram as atividades escolares nos anos letivos de 2020 e 2021?

☐ Aulas síncronas (ao vivo) através do google meet.

☐ Aulas gravadas enviadas por whatsapp ou outro meio digital.

☐ Vídeo no Youtube.

☐ Vídeo gravado pelos professores.

☐ Atividades enviadas pelo whatsapp.

☐ Atividades impressas entregues aos alunos / pais.

☐ Uso do Moodle como ambiente virtual de aprendizagem.

☐ Utilização de mesa digitalizadora.

9) Foi ofertada alguma capacitação para os docentes da sua unidade escolar trabalharem no ensino remoto?

☐ Não;

☐ Sim:

10) Caso positivo, quantas capacitações foram ofertadas?

Ano letivo de 2020?

☐ 1 capacitação ☐ 2 capacitações ☐ 3 capacitações ☐ mais de 3 capacitações

Ano letivo de 2021?

☐ 1 capacitação ☐ 2 capacitações ☐ 3 capacitações ☐ mais de 3 capacitações

11) Essas capacitações envolveram algumas Ferramentas Tecnológicas citadas abaixo?

☐ Google Meet

☐ Zoom

☐ Hangouts

☐ Skype

☐ Microsoft teams

☐ Go to Meeting

☐ Teleport Video

☐ Outros _____

12) A oferta das capacitações foi feita:

☐ Por uma equipe da própria unidade escolar.

☐ Por uma equipe enviada pela sua secretária de educação (município, estado, federal).

☐ Por uma empresa contratada.

13) O (a) Senhor (a) deu um feedback referente a tais capacitações para a equipe gestora? Caso positivo, achou que foram suficientes para o ensino remoto?

☐ Sim, Achei suficientes;

☐ Sim, mas não achei suficientes;

☐ Não houve feedback;

14) Quais as principais dificuldades relacionadas aos seus alunos durante o ensino remoto?

☐ Eles não possuíam acesso a internet ou a mesma era insuficiente;

☐ Eles não participavam das aulas ativamente;

☐ Eles não respondiam as atividades propostas;

☐ Outro _____;

15) O que a gestão da escola fez para sanar essas dificuldades enfrentadas pelos _____ alunos?

16) O (a) senhor (a) começou a trabalhar nesta unidade escolar:

☐ Desde antes da pandemia ; ☐ Comecei em 2020; ☐ Comecei em 2021; (

) Após 2022

17) Quais as suas principais dificuldades durante as aulas no ensino remoto?

18) O que a gestão da escola fez para sanar essas dificuldades enfrentadas pelos docentes?

19) Durante o ano letivo de **2020**, levando em consideração a pandemia:

- ☐ O índice de alunos reprovados na sua disciplina foi igual aos anos anteriores;
- ☐ O índice de alunos reprovados na sua disciplina foi maior em relação aos anos anteriores;
- ☐ O índice de alunos reprovados e desistentes na sua disciplina foi menor em relação aos anos anteriores;
- ☐ Houve maior índice de reprovação do que de desistentes na sua disciplina;
- ☐ Houve maior índice de desistentes do que de reprovados na sua disciplina;

20) Durante o ano letivo de **2021**, levando em consideração a pandemia:

- ☐ O índice de alunos reprovados na sua disciplina foi igual aos anos anteriores;
- ☐ O índice de alunos reprovados na sua disciplina foi maior em relação aos anos anteriores;
- ☐ O índice de alunos reprovados e desistentes na sua disciplina foi menor em relação aos anos anteriores;
- ☐ Houve maior índice de reprovação do que de desistentes na sua disciplina;
- ☐ Houve maior índice de desistentes do que de reprovados na sua disciplina;

21) Durante os anos letivos de 2020 e 2021, devido à pandemia, foram ofertados meios para que os professores e alunos tivessem acompanhamento psicológico?

- ☐ Sim; ☐ Não; ☐ Não sei informar.