

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

SILVANA AGUERO NUNES

**TDIC UTILIZADAS NO ENSINO REMOTO POR PROFESSORES
PARTICIPANTES DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA BIOLOGIA**

SANTA HELENA

2022

SILVANA AGUERO NUNES

**TDIC UTILIZADAS NO ENSINO REMOTO POR PROFESSORES
PARTICIPANTES DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA BIOLOGIA**

**TDIC used in remote teaching by teachers participating in the biology
pedagogical residence program**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção do
título de Licenciado em Ciências Biológicas da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(UTFPR).

Orientador(a): Eduarda Maria Schneider.

SANTA HELENA

2022



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

SILVANA AGUERO NUNES

**TDIC UTILIZADAS NO ENSINO REMOTO POR PROFESSORES
PARTICIPANTES DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA BIOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
apresentado como requisito para obtenção do
título de Licenciado em Ciências Biológicas da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(UTFPR).

Data de aprovação: 7 de Dezembro de 2022

Eduarda Maria Schneider
Doutora em Educação para a Ciência e Matemática
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) campus Santa Helena

Jeniffer Sabrina Machado
Mestre em Educação em Ciências e Matemática
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Rosangela Araujo Xavier Fujii
Doutora em Educação para Ciência e Matemática
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) campus Santa
Helena

SANTA HELENA

2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, e por me dar forças pra nunca desistir.

Aos meus avos José e Deolinda, minha mãe Carmelia, meus irmãos Carlos e Gustavo, e minhas tias, agradeço do fundo do coração a todos vocês por sempre terem me apoiado e sempre se fazerem presentes durante todo meu percurso de vida acadêmica.

Agradeço de forma especial à minha orientadora Eduarda Maria Schneider pela orientação ao longo do curso de graduação e por ter me apresentado ao mundo da pesquisa científica, onde descobri que pesquisas não se realizam apenas em laboratórios, mas também através da leitura, muita leitura.

Agradeço aos professores que tive o prazer de conhecer durante a graduação, por me ensinarem o que é ser um bom professor, muitos levarei como exemplo para toda a vida.

Agradeço também pelo apoio a todos os familiares e amigos que não citei, mas que sempre me apoiaram e aconselharam em todas as minhas decisões.

RESUMO

Diante dos desafios e dificuldades encontrados pelos professores de Ciências e Biologia para ministrar suas aulas, por intermédio das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) durante o ensino remoto emergencial, esta pesquisa objetivou investigar quais TDIC foram utilizadas no ensino remoto emergencial por professores de Ciências e Biologia, participantes do projeto residência pedagógica Biologia do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UTFPR campus Santa Helena, evidenciando as dificuldades e possibilidades do uso das TDIC durante o ensino remoto emergencial. Para atingir esses objetivos, a metodologia de pesquisa utilizada consistiu em uma entrevista semi-estruturada realizada com três professores de Ciências e Biologia. Os dados levantados foram organizados, analisados e discutidos com base em referências bibliográficas, seguindo a abordagem da pesquisa qualitativa. As análises das entrevistas foram baseadas na transcrição direta das respostas dos entrevistados seguindo os pressupostos da análise de conteúdo proposta por Bardin. Através dos resultados foi possível averiguar que os docentes embora já tenham ouvido falar dos termos TDIC ou TIC, ainda encontram dificuldades ao conceituar os termos. Com relação as TDIC mais utilizadas durante o ensino remoto, o WhatsApp e Facebook foram as redes sociais mais utilizadas pelos professores durante o ensino remoto. Quanto as dificuldades a respeito das TDIC, os docentes citam principalmente a falta de conhecimento, tanto por professores quanto alunos sobre a temática, a falta de formação específica sobre essas tecnologias e a falta de acesso dos alunos a essas tecnologias. Com relação às vantagens que as TDIC proporcionaram, os professores citam o acesso rápido a informação, aulas mais dinâmicas e interativas, e a aceleração do processo de informatização das escolas. Diante dos resultados da pesquisa é possível inferir que embora as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação por si só não irão resolver os problemas da educação e nem substituir o papel do professor de forma isolada, é importante continuar pesquisando sobre o que essas novas tecnologias têm a oferecer à educação.

Palavras-chave: tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC); ensino remoto emergencial; pandemia.

ABSTRACT

Faced with the challenges and difficulties encountered by Science and Biology teachers to teach their classes, through Digital Information and Communication Technologies (TDIC) during emergency remote teaching, this research aimed to investigate which DICT were used in emergency remote teaching by science and biology teachers. Sciences and Biology, participants of the pedagogical residency project in Biology of the Degree in Biological Sciences at UTFPR campus Santa Helena, highlighting the difficulties and possibilities of using TDIC during emergency remote teaching. To achieve these objectives, the research methodology used consisted of a semi-structured interview with three Science and Biology teachers. The collected data are organized, analyzed and discussed based on the bibliographic reference, following the qualitative research approach. The analyzes of the interviews are based on the direct transcription of the responses of the two interviewees, following the assumptions of the content analysis proposed by Bardin. Through two results it was possible to verify that the teachers already had or spoke two TDIC or ICT terms, although they found difficulties in the conception of the terms. Regarding the DICT most used during distance learning, that is, WhatsApp and Facebook are the social networks most used by teachers during distance learning. As for difficulties with DICT, teachers mainly cite the lack of knowledge, both on the part of teachers and students, on the subject, the lack of specific training on these technologies and the lack of access of both students to these technologies. In relation to the advantages that TDIC will provide, teachers will cite quick access to information, more dynamic and interactive classes and the acceleration of the computerization process in schools. In view of the two results of the research, it is possible to infer that the Digital Information and Communication Technologies affect, if they do not solve the problems of education and do not replace the role of the teacher alone, it is important to continue researching what these new technologies have to offer in education.

Keywords: digital information and communication technologies (TDIC); emergency remote teaching; pandemic.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
2. OBJETIVOS	21
2.1 Objetivo geral	21
2.2 Objetivos específicos.....	21
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	22
3.1 Ensino Remoto Emergencial.....	22
3.2 Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDIC)	24
4. PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS.....	33
4.1 Participantes da pesquisa	33
4.2 Roteiro e entrevista	34
4.3 Constituição e análise dos dados.....	35
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	38
5.1 Unidade de Registro 1 (Conceito TIC/TDIC).....	38
5.2 Unidade de Registro 2 (TDIC utilizadas no ensino remoto).....	40
5.3 Unidade de Registro 3 (Possibilidades/vantagens de utilização das TDIC).....	44
5.4 Unidade de Registro 4 (Dificuldades na utilização das TDIC).....	47
5.5 Unidade de Registro 5 (Uso das TDIC pós pandemia	50
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS.....	56
7. APÊNDICE A- Questionário de pesquisa.....	65

1 INTRODUÇÃO

No final do ano 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, na China. Tratava-se de uma nova cepa de coronavírus que até então não havia sido identificada em seres humanos. No dia 11 de fevereiro de 2020, o vírus foi nomeado SARS-CoV-2, e a doença causada recebeu o nome de COVID-19 (OPAS, 2021).

Devido a rápida proliferação do vírus em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou o surto do novo coronavírus como emergência de saúde pública. E no dia 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia (OPAS, 2021).

Frente a este cenário atípico, diversos setores foram afetados gerando impactos tanto na economia dos países como na rotina da população, assim como no setor educacional que foi um dos grandes prejudicados, já que na tentativa de conter a doença e a proliferação do vírus foi necessário adotar o distanciamento social. Sendo assim, no Brasil as aulas foram interrompidas, e em março de 2020 o Ministério da Educação (MEC) autorizou em caráter temporário o ensino remoto emergencial, na intenção de cumprir o cronograma presencial através de aulas online, conforme esclarece o trecho a seguir da portaria nº 343, de 17 de março de 2020:

Art. 1º Fica autorizada, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 (BRASIL, 2020.a).

Com relação a esse novo modelo de ensino, os professores da noite para o dia se viram numa situação inesperada, pois tiveram que adaptar suas aulas que antes eram realizadas de maneira presencial, agora tendo que ser replanejadas para o ensino remoto. Essa modalidade ficou conhecida como “Ensino Remoto de Emergência”, e se apresentou como uma solução temporária até que as aulas pudessem retornar ao seu modo normal, conforme explica Hodges *et al.*, (2020, p.6):

[...] 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. O objetivo nessas circunstâncias não é recriar um sistema educacional robusto, mas fornecer acesso temporário a suportes e conteúdos educacionais de maneira rápida, fácil de configurar e confiável, durante uma emergência ou crise (HODGES *et al.*, 2020, p.6).

Sendo assim, por tratar-se de um ensino totalmente online, as aulas passaram a ter seus conteúdos e atividades ministrados por meio de recursos TDIC, como canais de comunicação entre professores e alunos. Diante deste cenário, as TDIC foram de extrema importância já que se trata de tecnologias que se baseiam em Informática, Internet e conexões sem fio, integrando diferentes mídias e permitindo a formação de redes de comunicação (SANTOS; SALES, 2017 apud CAMARGOS JÚNIOR, 2018). As TDIC foram utilizadas de forma intensa no momento da pandemia devido à quantidade de ferramentas e facilidades oferecidas por estas tecnologias, visto que, além da sua grande importância no processo de ensino e aprendizagem, também promovem a interação a distância entre docentes e alunos (COSTA, *et al.*, 2020).

Portanto, no contexto do ensino remoto emergencial, ficou evidenciado como a utilização das TDIC são importantes e essenciais para a intermediação da aprendizagem na educação, conforme destaca Ferreira (2014, p. 15):

Essas novas tecnologias trouxeram grande impacto sobre a Educação, criando novas formas de aprendizado, disseminação do conhecimento e especialmente, novas relações entre professor e aluno. Existe hoje grande preocupação com a melhoria da escola, expressa, sobretudo, nos resultados de aprendizagem dos seus alunos. Estar informado é um dos fatores primordiais nesse contexto. Assim sendo, as escolas não podem permanecer alheias ao processo de desenvolvimento tecnológico ou à nova realidade, sob pena de perder-se em meio a todo este processo de reestruturação educacional. (FERREIRA, 2014 p. 15).

Diante do exposto, surgem muitas questões, principalmente em relação à aprendizagem dos alunos e sua participação efetiva nas aulas. A pesquisa, com isso, busca a partir da revisão de literatura, discutir o que foi o ensino remoto, bem como o que são as TDIC. O estudo busca ainda responder as seguintes questões: Quais as tecnologias digitais que professores de ciências e biologia utilizaram no ensino remoto emergencial? Quais ferramentas foram utilizadas nesse período para promover a participação e interação entre professores e alunos nas disciplinas de ciências e biologia da educação básica?

E quais as dificuldades e vantagens foram mencionadas pelos professores diante da utilização das TDIC? A fim de compreender os desafios e possibilidades dos professores de ciências e biologia frente a essa nova demanda de ensino.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Investigar as TDIC utilizadas no ensino remoto por professores de Ciências e Biologia, participantes do projeto residência pedagógica Biologia do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UTFPR campus Santa Helena, evidenciando as dificuldades e possibilidades do uso das TDIC durante o ensino remoto.

2.2 Objetivos específicos

- Levantar quais TDIC foram utilizadas pelos professores participantes do projeto residência pedagógica Biologia, em suas aulas de ciências e biologia durante o ensino remoto.
- Evidenciar as dificuldades enfrentadas pelos professores ao utilizar as ferramentas digitais no processo de ensino e aprendizagem das disciplinas de ciências e biologia da educação básica.
- Evidenciar as possibilidades e vantagens em trabalhar com as ferramentas digitais no processo de ensino e aprendizagem das disciplinas de ciências e biologia da educação básica.
- Apresentar quais as ferramentas digitais que proporcionaram maior interação entre professores e alunos, nas disciplinas de ciências e biologia da educação básica.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Ensino Remoto Emergencial

No Brasil, o início de 2020 foi marcado por um surto de uma doença infecciosa, denominada de COVID-19, causada pelo novo coronavírus, (SARS-CoV-2), identificado pela primeira vez em dezembro de 2019, em Wuhan, na China (OPAS, 2021).

Devido a rapidez com que o vírus se espalhava e consequentemente com o rápido crescimento no número de casos, essa infecção foi caracterizada como um surto, de modo que no Brasil, no dia 3 de fevereiro de 2020, foi declarada emergência em de saúde pública, por meio da Portaria nº 188 do Ministério da Saúde. Nesse cenário, a OMS declarou em 11 de março de 2020 a pandemia¹ de Covid-19 e instituiu as medidas essenciais a serem adotadas para a prevenção e enfrentamento do surto, que incluíam desde a higienização das mãos com água e sabão, uso de álcool em gel, utilização de máscara, e principalmente o distanciamento social, a fim de evitar aglomerações (OLIVEIRA; LUCAS; IQUIAPAZA, 2020).

A pandemia da Covid-19 tornou-se um dos grandes desafios do século XXI, visto que, atingiu mais de 100 países e territórios nos cinco continentes, afetando direta ou indiretamente desde a saúde até a economia da população, gerando impactos no mundo todo (BRITO *et al.*, 2020). Assim, o ritmo urbano se transformou, ruas e lugares de encontro público se esvaziaram, aulas e diversas atividades foram suspensas, o comércio fechou as portas e pessoas se viram sem trabalho do dia para a noite (MARQUES *et al.*, 2020).

Diante desta situação, um dos setores que teve que se adequar a situação emergencial foi o educacional, pois devido as medidas sanitárias e o distanciamento social a fim de evitar a proliferação do vírus, os órgãos reguladores nacionais optaram por interromper as aulas presenciais, de modo que a continuidade do ano letivo se deu por meio de atividades online, ou seja, pelo ensino remoto (RONDINI; PEDRO; DUARTE, 2020).

¹ Disseminação de uma doença que alcança o mundo todo, isso ocorre quando há uma epidemia em uma região, mas que se espalha globalmente, atingindo todo o planeta.

A partir desse contexto, o termo Educação a Distância (EaD) surgiu em quase todos os setores educacionais, gerando uma confusão conceitual (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020). O termo EaD segundo Souza et al. (2020), possui currículo próprio pensado e articulado para ocorrer fora das salas físicas por todo o período do curso ou ano letivo, conforme esclarece o trecho a seguir:

Na Educação a Distância as videoaulas são gravadas, há grande flexibilidade de tempo, há o professor responsável pelo conteúdo e o tutor virtual que interage com os estudantes na plataforma operacional adotada pela instituição de ensino. As atividades e os materiais didáticos são padronizados. O ensino a distância ocorre durante o curso todo, metodologia própria para o ensino a distância e todas as atividades dos estudantes são registradas no ambiente de aprendizagem virtual automaticamente (SOUZA *et al.*, 2020, p. 3).

Mas a modalidade de ensino em vigor desde o início do ano de 2020, não é a EaD mas sim, Ensino Remoto Emergencial, que difere da educação a distância, pois trata-se de uma alternativa temporária para o ensino durante a pandemia, conforme destaca Behar (2020):

O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância não podem ser compreendidos como sinônimos. [...] O termo “remoto” significa distante no espaço e se refere a um distanciamento geográfico. O ensino é considerado remoto porque os professores e alunos estão impedidos por decreto de frequentarem instituições educacionais para evitar a disseminação do vírus. É emergencial porque do dia para noite o planejamento pedagógico para o ano letivo de 2020 teve que ser engavetado (BEHAR, 2020).

Portanto, o objetivo principal nessas circunstâncias não é recriar um novo modelo educacional, mas fornecer acesso temporário aos conteúdos e apoios educacionais, de maneira a minimizar os efeitos do isolamento social nesse processo (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020, s.p.).

O ensino remoto em vigor se constitui de aulas ministradas por professores, em sua maioria no mesmo horário convencional de aula presencial, por meio da utilização de recursos tecnológicos digitais, assim as aulas podem ser ministradas de forma online (SOUZA *et al.*, 2020). Desse modo, a comunicação e interação entre professor e aluno neste modelo, pode ocorrer de duas maneiras, de forma assíncrona, onde a interação não exige a presença simultânea dos participantes, ou de forma síncrona, que ocorre de forma sincronizada, ou seja, é necessário que os participantes se encontrem num mesmo espaço online em tempo real para que haja a comunicação entre si (MOREIRA; BARROS 2020). Dessa forma, a aula síncrona segue os princípios do ensino presencial, com videoaulas, aulas expositivas por sistema de

webconferência, e as atividades ocorrem durante a semana de forma assíncrona, através de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) (COSTA, 2020).

Nota-se então, que o ensino remoto segundo Joye, Moreira e Rocha (2020), assemelha-se à EaD apenas no que se refere ao uso de uma educação mediada pela tecnologia digital. Isso porque ambas modalidades de ensino utilizam as TDIC, contudo, sua inserção em cada uma dessas modalidades se deu de forma muito distinta. Na EaD as TDIC foram inseridas de forma gradativa, à medida em que essa metodologia de ensino e aprendizagem foi se desenvolvendo e se aprimorando, já no contexto do ensino remoto emergencial, essas tecnologias foram introduzidas de forma emergencial como um meio para substituir a interação presencial (CARMO; CARMO, 2020).

3.2 Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDIC)

No Brasil o uso de tecnologias associado a educação não é algo recente, isso porque, as primeiras experiências educativas intermediadas pelas tecnologias ocorreram na Educação a Distância Ead, isso através do rádio e posteriormente da televisão. O rádio passou a ter suas primeiras experiências educativas em 1939 como Instituto Rádio-Monitor, e em 1941 com o Instituto Universal Brasileiro. Dentre essas experiências destaca-se a criação do Movimento de Educação de Base (MEB), destinado a alfabetizar e apoiar a educação de jovens e adultos por meio das escolas radiofônicas. Quanto a utilização da televisão para os fins educativos merece destaque a televisão cultura que em 1969 a fim de provar que era possível transmitir, pela televisão uma aula agradável e eficiente passou a transmitir o curso Madureza Ginásial. Ainda com relação a televisão merecem destaque o Telecurso 2º grau desenvolvido desde 1978, que devido ao grande sucesso, em 1981 foi criado o Telecurso 1º grau, com apoio do MEC e da Universidade de Brasília (UnB), e posteriormente substituído pelo Telecurso 2000 já não mais para o ensino a distância, mas para a transmissão de conhecimentos, e treinamento de pessoas para o universo do trabalho (ÁLTOE; DA SILVA, 2005).

Como visto acima, vivenciamos um período onde as novas tecnologias estão diretamente relacionadas com conhecimentos provenientes da eletrônica, da microeletrônica e das telecomunicações, tecnologias essas, que estão sempre em transformação (KENSKI, 2007). Ainda segundo o autor, não são tecnologias materializadas em máquinas e equipamentos, pois seu principal espaço de ação é o virtual e sua principal matéria-prima é a informação. Se caracterizam por uma nova forma de materialização, isso porque a informação que vinha sendo produzida e difundida ao longo da história da humanidade por suportes atômicos (madeira, pedra, papiro, papel, corpo), atualmente circula pelos bits – códigos digitais universais (0 e 1) (SANTOS, 2009).

Essas tecnologias são conhecidas como Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) ou Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), e embora apresentem terminologia semelhantes, se diferenciam uma da outra. Lima (2012) explica que as TDIC, assim como as TIC dizem respeito a um conjunto de diferentes mídias, diferenciando-se uma da outra pela presença das tecnologias digitais. Grossi e Fernandes (2014) também defendem que as TDIC e as TIC são todas as tecnologias que interferem e mediam os processos informacionais e comunicativos entre as pessoas, são definidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, sendo que a principal diferença entre elas é que nas TDIC as tecnologias são digitais.

Para Gewehr (2016) o conceito de TIC é usado para expressar a convergência entre as telecomunicações e a informática, sendo assim as TIC podem agrupar ferramentas computacionais e mais vinte e cinco meios comunicativos, dentre eles, podemos citar o rádio, a televisão e o vídeo.

Segundo Camargos Júnior (2020), as TDIC são recursos que permitem a convergência de mídias, ou seja, a integração de texto escrito, áudio e vídeo em um mesmo arquivo ou mídia. Sendo assim, nada mais são que, uma categoria pertencente as TIC, que engloba tanto os recursos digitais como recursos analógicos (CAMARGOS JÚNIOR, 2020).

Portanto, nesta pesquisa optou-se por utilizar o termo TDIC, pois devido a pandemia do Coronavírus (Sars-cov-2), as aulas que antes eram

presenciais, agora tiveram que ser adaptadas para plataformas on-line, com isso, passaram a utilizar as TDIC (RONDINI; PEDRO; DUARTE, 2020).

As TDIC podem ser facilmente divididas em ferramentas de comunicação síncronas e ferramentas de comunicação assíncronas. Conforme destaca Oliveira (2018), nas ferramentas síncronas a interação ocorre em horário específico, com os envolvidos reunidos virtualmente no mesmo espaço de tempo, como chat e videoconferência. Já as ferramentas assíncronas segundo o autor não necessitam de simultaneidade para que a comunicação ocorra, por exemplo como o fórum e e-mail.

Dentro da classificação das ferramentas de comunicação síncrona podemos destacar algumas delas, segundo Oliveira, *et al.*, (2017):

- **Videoconferências:** Possibilita a interação entre duas pessoas ou mais em tempo real, através do vídeo e áudio.
- **Chat ou Sala de bate-papo:** Possibilita a comunicação síncrona entre várias pessoas desde que se encontrem conectadas no mesmo momento.
- **Audioconferência:** Possibilita aos participantes ouvir e interagir através de um canal de áudio, pelo qual arquivos, áudios, vídeos ou imagens são transmitidos e estes são recebidos simultaneamente por várias pessoas.
- **Teleconferência:** Possibilita a interação e comunicação através de conferências a distância, realizadas ao vivo, envolvendo também a transmissão e recepção de mídia, com sons e imagens.

Já dentro da classificação das ferramentas de comunicação assíncrona podemos destacar, ainda conforme Oliveira *et al.*, (2017):

- **Portfólio:** É uma coleção de trabalhos realizados por professores e alunos com o objetivo de potencializar a reflexão das práticas, assegurar a construção de novos saberes e possibilitar o desenvolvimento pessoal e profissional dos envolvidos.
- **Blog:** Pode ser considerado como um diário virtual além de possibilitar a interação entre autor e leitor.

- **Fórum:** Possibilita a construção, comunicação e debates de forma coletiva a fim de levantar ideias e reflexões a partir de um tema proposto.
- **E-mail:** Possibilita envio e recebimento de mensagens, textos, imagens, planilhas eletrônicas e compartilhamento de informações.

Dentre as TDIC mais utilizadas no ensino remoto, Silveira (2020) destaca o WhatsApp, Google Classroom, GoogleMeet, Zoom, Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) entre outros.

O **WhatsApp** é um aplicativo multiplataforma que utiliza a internet para envio e recebimento de mensagens instantâneas de maneira gratuita e ilimitada, pelo celular, tablet ou versão web (ALENCAR *et al.*, 2015). Ele possibilita a criação de grupos, onde o usuário pode interagir com várias pessoas ao mesmo tempo, além de proporcionar o compartilhamento de mensagens, fotos, vídeos com uma ou mais pessoas. Uma das vantagens dessa ferramenta é a possibilidade de envio de PDFs, Documentos, planilhas, apresentações de slides, sem a necessidade de usar um aplicativo específico de compartilhamento de arquivos (WHATSAPP, 2021).

Alencar *et al.*, (2015) destaca ainda que, como o WhatsApp é um aplicativo que os alunos utilizam constantemente, torna-se um grande facilitador quando se necessita de uma ferramenta para avisos, compartilhamento de informações e um esclarecedor de dúvidas, tanto por parte dos professores, da instituição ou do aluno.

O **Google Classroom** é uma plataforma que possibilita a criação de uma sala de aula virtual, onde o professor tem autonomia para organizar as turmas e direcionar trabalhos (SCHNEIDER *et al.*, 2020).

A plataforma abriga várias ferramentas ofertando muitas possibilidades a serem exploradas, conforme destacam Schneider *et al.*, (2020, p.1084):

[...] criação de atividades e avaliações, elaboração de documentos compartilhados, armazenamento de arquivos no drive, criação de apresentações em conjunto com o Google Docs, realização de enquetes, chat por vídeo, criação de uma rede para compartilhamento de notícias, compartilhamento de vídeos do Youtube, comunicação e repasse de informações por e-mail,

interação com a turma ou com um aluno individualmente (SCHNEIDER *et al.* 2020, p.1084).

O ambiente virtual possui integração com diversas ferramentas online disponibilizadas pelo próprio google, como: gmail, google drive, google meet, google docs e google forms. Para a sua utilização, é preciso acessar com a conta de e-mail institucional da escola pública cadastrada no banco de dados do google for education. A plataforma está disponível para computadores, smartphones e tablets, através do aplicativo próprio (SOUZA *et al.*, 2020).

O **Google Meet** é uma ferramenta gratuita de chamada de vídeo, não necessita de instalação de quaisquer softwares adicionais ao navegador, se utilizado pelo computador. Também está disponível em diversas plataformas (Android, IOS e MAC) (SANT' ANNA; SANT' ANNA, 2020). O acesso gratuito pode ser feito de formas simples no computador, através do e-mail da google: o gmail. Além disso, o google meet também se encontra disponível para dispositivos móveis, por meio de download do aplicativo google meet (FRANCO *et al.*, 2020).

A criação de videoconferências com o google meet anteriormente era restrito a e-mails institucionais ou corporativos, com no máximo 250 participantes. Em 2020 esta ferramenta obteve uma liberação para criação de videoconferências através de e-mails pessoais do Gmail, com a restrição de 100 participantes no máximo (SANT' ANNA; SANT' ANNA, 2020).

A ferramenta possibilita o compartilhamento da tela pelo professor anfitrião, arquivos elaborados em programas como Word, Excel, Power Point, projeção de sites, sobretudo os voltados para a reprodução de conteúdos audiovisuais. Além disso, disponibiliza a ferramenta de bate-papo, chat e microfone, por meio da qual o professor anfitrião pode se comunicar verbalmente com os alunos, e esses podem interagir também entre si (FRANCO *et al.*, 2020).

O **Zoom** é uma ferramenta de videoconferência, onde a participação ocorre mediante o recebimento de um link gerado pela plataforma e enviado aos discentes (ainda que estes não tenham uma conta no zoom) via e-mail, whatsApp, website da escola, sendo o limite de participações de até 100 pessoas. A ferramenta ainda possibilita o compartilhamento de tela, qualquer tipo de arquivo (documentos, imagens, planilhas, apresentações, áudios,

vídeos), e fornece também a opção de gravar em vídeo as aulas e posteriormente disponibilizá-las, aos estudantes que perderam o encontro virtual ou que desejam assisti-lo novamente (FRANCO *et al.*, 2020).

Os **Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs)** são utilizados na educação a distância como ferramenta de apoio no processo de aprendizagem (MENDONÇA, 2014). Esses ambientes se equiparam aos ambientes presenciais (sala de aula) e são mediados por TDIC (GARCIA; CARVALHO JUNIOR, 2015).

Mendonça (2014) ainda destaca que os AVAs fornecem aos participantes (gestores, professores e alunos) ferramentas para facilitar o compartilhamento de materiais de estudo, manter discussões, coletar e revisar tarefas, registrar notas, promover a interação, permitindo desenvolver as atividades no tempo, espaço e ritmo de cada participante. Esses ambientes virtuais de aprendizagem envolvem não só um conjunto de interfaces para socialização de informação, de conteúdos de ensino e aprendizagem, mas também as interfaces de comunicação síncronas e assíncronas (SANTOS, 2009).

Dois exemplos de ambientes virtuais de aprendizagem destacados por Ribeiro, Mendonça, Mendonça (2007, p.10) são o TelEduc e o Moodle:

O TelEduc e o Moodle são ambientes para EAD que foram desenvolvidos com o enfoque pedagógico baseados na construção contextualizada do conhecimento, ou seja, o aprendizado acontece através da colaboração do conhecimento. Eles armazenam os conteúdos, os acessos e interações realizado durante todo o curso, e permitem que o tutor gere o material a ser disponibilizado aos alunos de maneira livre, podendo ser apresentado em forma de arquivo ou em páginas de hipertexto (RIBEIRO; MENDOÇA; MENDONÇA 2007, p. 10).

Outra ferramenta bastante utilizada no ensino remoto foi o **YouTube** que consiste em uma plataforma de streaming de vídeos, onde os usuários podem fazer seu uso como um consumidor ou criador de conteúdo (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Foi lançado em 2005 e adquirido pela google em 2006, e também pode ser utilizado no contexto da educação, isso porque a plataforma permite a criação de canais que viabilizam a transmissão de lives (ROCHA *et al.*, 2022).

Ainda podemos citar o **Kahoot** e o **Quizziz** que são plataformas que proporcionam um ambiente de gamificação em sala de aula, tornado as aulas mais atrativas. De acordo com Duarte *et al.*, (2021 s.p.):

O Kahoot é uma plataforma de aprendizagem gratuita baseada em games, de origem norueguesa desenvolvida no ano de 2012 por Morten Versvik, Johan Brand e Jamie Brooker, voltado para professores e alunos. Sendo assim, o Kahoot é elaborado para a criação de atividades personalizadas de forma dinâmica e interativa, com base na gamificação, isto é, na utilização de elementos e características presentes no jogo, em especial no jogo digital, com regras e atribuições de pontuação para os alunos que responderem as perguntas de forma correta em curto período de tempo (DUARTE *et al.*, 2021 s.p.).

Já o Quizziz é uma plataforma que possibilita a criação de questionários de uma maneira divertida e motivadora. A avaliação da aprendizagem dos alunos pelo ocorre em tempo real, durante a realização das atividades em sala de aula, ou mesmo enquanto realizam as tarefas em casa, isso porque através das respostas dos questionários, o aluno é informado de imediato se acertou, ou não. A plataforma encontra-se disponível a qualquer aluno que tenha um equipamento eletrônico com acesso à internet (MAGRO; MORAIS, 2018).

Para a elaboração de materiais podemos citar o **Canva**, uma plataforma que possui muitas possibilidades conforme descreve Schneider *et al.*, (2020, p.1084):

O Canva é uma ferramenta utilizada para a produção de materiais como Ebooks, apresentações, templates layouts, pôsteres, desenhos e rascunhos rápidos. Além disso, é um recurso colaborativo que permite a elaboração de materiais visuais e instrumentos diferenciados de ensino-aprendizagem, contribuindo para o uso de mídias digitais na busca de conhecimentos (SCHNEIDER *et al.*, 2020, p.1084).

Assim como o WhatsApp, o **Facebook** é uma rede social muito importante, isso porque a ferramenta possibilita o armazenamento de arquivos, compartilhamento de materiais e chat de bate-papo (SCHNEIDER *et al.*, 2020).

[...] Foi criado em 2004 por Mark Zuckerberg, como rede privada universitária, sendo que no início só podiam criar perfis os alunos das universidades admitidas na rede. Em 2006, com a abertura da rede social a todos os internautas, o Facebook experimentou um período de expansão e, depois de algum tempo de maturação, o seu poder atrativo e catalisador veio a contribuir para que cada vez mais jovens adiram a esta rede social (MOREIRA; JANUARIO, 2020, p.75).

Outras ferramentas bastante interessantes são o **Jamboard** e o **Miro**, pois podem facilmente substituir o tradicional quadro negro/branco utilizado no ensino presencial.

O Jamboard trata-se de um quadro digital colaborativo que possibilita a digitalização em tempo real de textos e desenhos, criação de post-its digitais para explanação de ideias e conceitos de forma criativa e lúdica, e ainda permite que suas produções fiquem salvas na nuvem, podendo ser acessadas posteriormente (VARGHESE, 2016). Já o Miro é “uma plataforma colaborativa que possibilita a elaboração de mapas mentais, diagramas e quadros com notas em tempo real” (SCHNEIDER *et al.*, 2020, p. 1083).

Tendo em vista as diferentes ferramentas que podem auxiliar o professor em sala de aula no processo ensino aprendizagem, fica evidenciado que as TDIC são importantes nesse processo de ensino, pois podem contribuir com a valorização e o desenvolvimento da aprendizagem autônoma, a formação permanente, a pesquisa, o debate, a discussão, o diálogo, o registro e compartilhamento de documentos, a elaboração de trabalhos, a construção da reflexão (pessoal e coletiva) e a construção do conhecimento (LIMA, 2012). Elas permitem o acesso a informações, porém o estudante precisa ser orientado quanto ao uso adequado dessas ferramentas, tanto para realização de ações rotineiras, quanto para realização de tarefas escolares. Sendo assim, a experiência e maturidade dos professores aliadas às habilidades dos alunos no manuseio das TDIC, podem gerar resultados positivos para o ensino, desde que as ações sejam bem planejadas e haja compromisso dos sujeitos nelas envolvidos (ASSUNÇÃO, 2015).

Barbosa *et al.*, (2016) discorrem que, ainda que os professores possam estar abertos a inovação, a falta de preparo e a alegação da falta de tempo, se mostram empecilhos quanto a utilização das ferramentas digitais na sala de aula. Contrapondo essa ideia, Assunção (2015) reforça que muitas vezes, o professor precisa aprender junto com o aluno e, em vez de excluir o uso das TDIC de suas aulas por não ter o conhecimento suficiente para usá-las, deve admitir suas limitações para que juntos professor e aluno construam o conhecimento necessário para explorar esses recursos.

Segundo Lima (2012), o ensinar e aprender com as TDIC não muda as responsabilidades do professor e do aluno, assim como não muda os objetivos

dos programas educacionais, visto que, são recursos didáticos tecnológicos que visam contribuir com a qualidade do ensino e aprendizagem, cabendo aos professores e alunos, avaliar as melhores alternativas e selecionar os recursos mais apropriados.

4. PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

Para realização do presente trabalho de conclusão de curso de licenciatura em ciências biológicas foi escolhida a pesquisa de campo por meio de entrevista qualitativa semiestruturada com professores das disciplinas de ciências e biologia da educação básica, participantes do programa Residência Pedagógica.

4.1 Participantes da pesquisa

A pesquisa foi realizada com três professores das disciplinas de ciências e biologia da educação básica, participantes do programa Residência Pedagógica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Santa Helena. O termo de livre consentimento foi entregue antes de começarem as entrevistas ficando uma cópia para cada participante e outra mantida pela preceptora da pesquisa como registro; em seguida foi explicado como a entrevista iria proceder, ao fim da explicação foi dado início a gravação da entrevista para posterior análise. As participações dos entrevistados ocorreram de forma voluntária e individual por intermédio do google meet. Os dados a respeito da identidade dos sujeitos da pesquisa foram alterados para que se preserve seu anonimato.

O programa Residência Pedagógica (RP) foi instituído pela CAPES através da portaria Nº 38, de 28 de fevereiro de 2018 (BRASIL, 2018.b). De acordo com o art. 1º o programa visa “apoiar Instituições de Ensino Superior (IES) na implementação de projetos inovadores que estimulem a articulação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura, conduzidos em parceria com as redes públicas de educação básica” (BRASIL, 2018.b s.p.). Sendo assim, o público alvo constitui-se de “alunos dos cursos de licenciatura ofertados na modalidade presencial ou no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), por Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas sem fins lucrativos” (BRASIL, 2018.b s.p.).

Entende-se então, que o programa se caracteriza como uma ação que induz o aperfeiçoamento do estágio curricular supervisionado, por meio da imersão do licenciando em uma escola de educação básica, desde que o

licenciando já esteja na segunda metade do curso. É formado por alunos bolsistas, que são denominados de residentes, que sob a orientação do docente orientador pertencente a Instituição e acompanhados pelo professor da educação básica, denominado preceptor, desenvolvem e aplicam atividades nas escolas públicas envolvidas (CAPES, 2020).

Através do programa, as escolas em parceria com a universidades podem trabalhar em conjunto, a fim de proporcionar aos licenciandos uma oportunidade para aprimorar a prática docente, bem como, a troca de aprendizado entre os professores atuantes na profissão e os futuros docentes. Como esclarece o art. 3º da portaria nº 259, de 17 de dezembro de 2019, “o RP tem por finalidade promover a experiência de regência em sala de aula aos discentes da segunda metade dos cursos de licenciatura, em escolas públicas de educação básica, acompanhados pelo professor da escola” (BRASIL, 2019.c s.p.).

O programa a que os professores participantes desta pesquisa estavam vinculados, refere-se a um projeto Residência Biologia de uma universidade pública federal do estado do Paraná desenvolvido no período de 2020. O projeto contou com 1 professora orientadora (da universidade), 3 professores preceptores (das escolas parceiras do projeto) e 24 bolsistas residentes (da universidade). Estando os professores preceptores do Residência Pedagógica abertos a inovação, tanto metodológica quanto na utilização de novas ferramentas para o ensino e aprendizagem, além de estarem dispostos a contribuir com suas experiências em sala de aula, assim, a universidade em conjunto com a escola, possam criar formas de melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, optamos por escolher esses 3 professores do programa Residência Pedagógica como sujeitos da pesquisa.

4.2 Roteiro e entrevista

Frente à necessidade de repensar soluções que beneficiem o processo de aprendizagem durante o período de aulas remotas, a pesquisa de exploratória se organizou na forma de uma entrevista semiestruturada (Roteiro – Apêndice A), que combinam perguntas abertas e fechadas previamente definidas pelo pesquisador, onde o entrevistado tem a possibilidade de discorrer sobre o tema

proposto em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal e pode ir explorando seus interesses de pesquisa ao longo da entrevista (GIL, 2002; BONI; QUARESMA, 2005).

Os dados foram levantados a partir das entrevistas organizadas, e analisados e discutidos com base em referências bibliográficas, seguindo a abordagem da pesquisa qualitativa. De acordo com Flick (2009, p. 23):

Os aspectos essenciais da pesquisa qualitativa consistem na escolha adequada de métodos e teorias convenientes; no reconhecimento e análise de diferentes perspectivas; nas reflexões dos pesquisadores a respeito de suas pesquisas como parte do processo de produção de conhecimento e na variedade de abordagem e métodos (FLICK 2009, p. 23).

Outros pontos importantes destacados por Flick (2009) dizem respeito a constituição e análise de dados provenientes de entrevistas semiestruturadas, e o campo de estudo, que não se baseia em situações artificiais criadas em laboratórios, mas sim, em práticas e interações dos sujeitos na vida cotidiana, características estas da pesquisa qualitativa que se encaixam no objetivo deste estudo.

A grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

4.3 Constituição e análise dos dados

A pesquisa foi realizada e organizada de forma remota através de uma web conferência pelo google meet, individualmente com cada professor, visto que, a ferramenta proporciona ao entrevistador a opção de gravar a chamada, facilitando o levantamento, organização e análise dos dados. O tempo aproximado de cada entrevista foi de 30 minutos. O link da chamada foi disponibilizado via e-mail a cada um dos professores de forma individual.

A entrevista semiestruturada foi dividida em duas partes, sendo que a primeira parte buscava-se conhecer os dados pessoais e profissionais dos professores, como nome, idade, formação acadêmica, profissão, e tempo de experiência em sala de aula. A segunda parte da entrevista consistia em 7

perguntas relacionadas às TIC e as TDIC e às experiências que os entrevistados apresentaram com elas, desde a sua formação, como foi a utilização desses recursos, facilidades e dificuldades que poderiam haver com o uso das tecnologias.

As análises das entrevistas foram baseadas na transcrição das informações fornecidas através das respostas dos entrevistados. A partir disso foram extraídos os dados considerados mais relevantes ao estudo.

A análise dos dados seguiu os pressupostos da análise de conteúdo proposta por Bardin (2011, p. 48) definida como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2011, p.48).

Para a organização da análise, Bardin (2011) destaca que três passos importantes devem ser seguidos, sendo o primeiro denominado pré-análise, onde ocorre a organização do material a ser analisado. Esse primeiro passo ainda se subdivide em mais quatro etapas, sendo a primeira conhecida como leitura flutuante, em que o pesquisador estabelece o primeiro contato com os documentos. A segunda etapa consiste na escolha e demarcação do que será analisado nos documentos. Na terceira etapa ocorre a formulação das hipóteses e objetivos, sendo que as hipóteses podem servir apenas de direção para a análise, e a última que corresponde a referenciação dos índices e elaboração de indicadores que servirão de base e orientarão a interpretação e a preparação formal do material.

O segundo passo apresentado por Bardin (2011), corresponde à exploração do material, fase de análise propriamente dita em que ocorre a aplicação sistemática das decisões tomadas anteriormente de forma aprofundada e sistematizada, cabendo ao pesquisador se orientar constantemente pela questão de pesquisa e pelas hipóteses para não se perder em meio aos dados. Nesta fase ocorreu a codificação e o recorte de cinco unidades de registro, ou seja, temas de análise referentes ao objeto de estudo, que emergiram a partir dos dados constituídos com a entrevista e estão organizadas no quadro 1 a seguir:

Quadro 1. Unidades de Registro referentes aos dados das entrevistas

UR1	Conceito de TIC e TDIC
UR2	TDIC utilizadas no ensino remoto
UR3	Possibilidades/vantagens de utilização das TDIC
UR4	Dificuldades na utilização das TDIC
UR5	Uso das TDIC pós pandemia

Fonte: Autoria própria (2022)

A terceira e última fase diz respeito ao tratamento dos resultados, inferência e interpretação, onde o pesquisador tendo como base os resultados obtidos, irá interpretá-los e validá-los (BARDIN, 2011). De acordo com Ludke e André (2018) os dados provenientes da análise para que possam ser apresentados, o pesquisador terá que rever suas ideias iniciais, repensá-las, ir além da mera descrição e buscar acrescentar algo à discussão já existente. Esta fase consistiu na interpretação e discussão qualitativa dos dados, apresentados na sequência.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados desta pesquisa foram constituídos a partir de uma entrevista semiestruturada realizada com três professores participantes do programa Residência Pedagógica Biologia. A entrevista ocorreu de modo online e individual pelo google meet. Os dados provenientes da pesquisa foram gravados, posteriormente ouvidos e transcritos digitalmente para a análise. Para não revelar o nome dos participantes as respostas dos professores foram organizadas mediante a identificação da letra P seguida de numeração (P1, P2, P3).

5.1 Unidade de Registro 1 (Conceito TIC/TDIC)

Nesta primeira seção serão analisados e discutidos os conhecimentos dos professores entrevistados a respeito das TIC e TDIC. Nesse sentido a primeira questão da entrevista questionou os professores a respeito de seus conhecimentos sobre os conceitos TIC e TDIC. Observou-se com essa questão que ambos os entrevistados não souberam distinguir a diferença entre os termos TIC e TDIC. P1 explica que ouviu falar apenas na sigla TIC, e argumenta que sua falta de conhecimento se deve ao fato de se tratar de algo novo que começou a ser visto e trabalhado durante o tempo da pandemia, ou ainda que poderia ter trabalhado com essas tecnologias, mas não sabia do que se tratavam.

Quanto ao P2, não deixou claro a diferença entre TIC e TDIC, apenas apresentou uma breve definição do que entende pelo conceito, conforme observamos na sequência. E P3, também não deixou claro a diferença entre TIC e TDIC, apenas explicou que já tinha ouvido falar dos termos. Assim, nenhum dos entrevistados dissertou sobre a diferença das siglas, apenas fizeram referência à tecnologia, tecnologia de informação e meios de comunicação, conforme aparecem nos trechos a seguir transcritos da entrevista:

P1: “Eu Ouvi falar só em TIC que são as tecnologias né, para nós são siglas novas, porque a gente começou a mexer com isso meio que a pouco tempo, foi na época da pandemia, antes a gente não trabalhava com isso. Quando as vezes trabalhava e nem sabia...”

Entrevistador: “Então o professor não sabe a diferença entre essas duas siglas?”

P1: Não, Não.”

P2: “São tecnologias da informação e comunicação aplicadas ao ensino. É o uso de ferramentas Tecnológicas como o computador celular, os aplicativos, os simuladores [...].”

P3: “Sim já ouvi falar, são as tecnologias da informação e comunicação, celular, computador, aplicativos [...].”

Ao observarmos as respostas percebemos que embora tenham certa familiarização com os termos, ainda há falta de conhecimento a respeito do seu real significado.

Apesar dos professores mencionarem que as TIC e as TDIC são algo recente, que começaram a ser introduzidas na sala de aula no momento da pandemia, pesquisas sobre o uso das tecnologias na educação já vêm sendo realizadas desde as décadas de 1980-1990 com o avanço da informática. Diversos grupos de pesquisas nacionais e internacionais defendem a inserção das TIC no processo de ensino e aprendizagem para a inovação metodológica e para chamar a atenção da nova geração de alunos conhecida como geração Z, nascidos digitais (SANTOS, 2019).

Com relação ao conhecimento dos professores a respeito das TIC antes do ensino remoto emergencial, as informações se encontram no quadro 2.

Quadro 2. Formação dos professores a respeito do tema TIC.

Professor	TIC estudada na graduação	TIC estudada na pandemia
P1	Não	Sim, na semana de formação continuada
P2	Sim	Sim, na semana de formação continuada
P3	Sim	Sim, na semana de formação continuada

Fonte: Autoria própria (2022)

Conforme observado no quadro 1 o professor P1 foi o único que não estudou o conceito TIC em sua formação, explicou que teve acesso as tecnologias na semana de formação continuada. Já os outros dois entrevistados afirmaram ter acesso as TIC em sua graduação.

P1: “Assim na minha formação a gente não teve isso, nem na graduação, uma que faz muito tempo, e isso é algo mais recente, [...] mas na graduação em si a gente não tinha nada desse conteúdo, nunca tinha ouvido falar.”

P2: “Sim desde a minha graduação a gente ouvia falar sobre os usos das ferramentas tecnológicas e a importância disso.”

P3: “Ouvi falar na graduação, mas naquela época essas tecnologias eram o Datashow, tv pendrive, retroprojeto.”

Ao parar para analisar as respostas dos professores a respeito do estudo das TIC e TDIC durante o período da pandemia, observamos que todos os entrevistados tiveram acesso a essas tecnologias durante o período de formação continuada, que consiste num processo de aprimoramento constante pelo qual um professor passa durante o exercício da profissão. Segundo os professores a formação continuada nada mais é do que uma semana de cursos preparatórios que antecedem o retorno das aulas. Foi nesse período que os professores receberam uma pequena uma preparação para a utilização das tecnologias digitais da informação e comunicação, para o ensino remoto emergencial.

A formação continuada dos professores da educação básica que já lecionam é de extrema importância, pois muitos desses profissionais concluíram os cursos de licenciaturas em épocas nas quais conteúdos teóricos e/ou práticos referentes às tecnologias educacionais não eram abordados, ou ainda boa parte desses profissionais que se graduaram nos últimos anos vivenciaram currículos extremamente teóricos, com pouca ou nenhuma prática referente a utilização das TDIC (CAMARGOS JÚNIOR, 2018).

A qualidade da educação depende, em grande parte, da formação de professores, nesse sentido o autor enfatiza que a utilização das TDIC deve ser abordada nos cursos de formação inicial e continuada para que surjam propostas críticas, inovadoras e significativas nas escolas (CAMARGOS JÚNIOR, 2018).

5.2 Unidade de Registro 2 (TDIC utilizadas no ensino remoto)

Durante o ensino remoto diversas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação foram utilizadas, já que as aulas passaram a ter seus conteúdos e atividades ministrados por meio desses recursos. Nesse sentido uma das questões da entrevista indagou os professores a respeito de quais TDIC foram mais utilizadas nesse período, as informações se encontram abaixo no quadro 2.

Quadro 3. TDIC utilizadas pelos professores durante o ensino remoto

Tecnologia	Professor 1		Professor 2		Professor 3	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
WhatsApp	X		X		X	
Facebook		X	X		X	
Google Meet	X		X		X	

Zoom		X		X		X
Moodle		X		X		X
Google Classroom,	X		X		X	
Yotube	X		X		X	
Quizzis		X	X		X	
Jamboard		X	X			X
Miro		X		X		X
Canva		X	X		X	
Kahoot		X	X		X	

Fonte: Autoria própria (2022)

Conforme os dados apresentados no quadro acima, percebe-se que as TDIC mais utilizadas pelos professores foram, WhatsApp, Facebook, Google Meet, Google Classroom, Yotube, Quizzis, Canva e Kahoot.

Respondendo ao objetivo quatro desta pesquisa, observa-se que o WhatsApp e Facebook foram as duas redes sociais mais utilizadas pelos professores durante o ensino remoto emergencial. Isso se explica pelo fato de que na atualidade as redes sociais são parte integrante da vida dos estudantes, nesse sentido o Facebook é uma das redes sociais mais utilizadas em todo o mundo como um espaço de compartilhamento, interação e discussão de ideias (MOREIRA; JANUÁRIO 2020). O WhatsApp não fica atrás já que “é uma ferramenta extremamente útil para comunicação entre pessoas em espaços físicos diferentes, e que no contexto educacional pode ser uma ótima ferramenta se mediada por alguém, seja professor ou tutor, que direcione o sentido dos grupos e conversas” (ALENCAR *et al.*, 2015 p.793).

Dentre as principais possibilidades destacadas pelos professores em relação à utilização dessas ferramentas podemos citar, a comunicação direta com os alunos e também com seus familiares e responsáveis, envio e recebimento de atividades e esclarecimento de eventuais dúvidas a respeito do conteúdo ministrado durante as aulas.

Com relação ao Facebook, os autores Moreira e Januário (2020) expõem algumas possibilidades de utilização da plataforma, como por exemplo o mural do Facebook que influenciado pelos microblogs, com o tempo foi se aperfeiçoando e atualmente serve como espaço de comunicação e discussão onde se pode alocar textos, vídeos, imagens ou mesmo comentários sobre qualquer assunto. Os autores ainda citam outros recursos da ferramenta que podem ser utilizados pedagogicamente, como explicam a seguir:

[...] Os grupos que são espaços online criados com um objetivo/interesse particular, e que podem ser úteis para estudantes e professores trabalharem de forma colaborativa; os Links que possibilitam a criação de ligações a páginas exteriores ao Facebook; os Eventos que podem ser utilizados para lembrar prazos, encontros, seminários; as Mensagens que possibilitam o registo e envio de mensagens (síncronas e assíncronas) aos utilizadores e que servem como um importante canal de comunicação; as Páginas que permitem interações entre os seus membros, possibilitando a partilha de links; as Notas que possibilitam a colocação de pequenas anotações; e os Comentários que permitem ao utilizador dar a sua opinião sobre uma partilha, disponibilização de recursos, ou mesmo de uma opinião ou questão (MOREIRA; JANUÁRIO, 2020, p. 76).

Nesse sentido, os professores entrevistados corroboram com essas ideias já que utilizam a ferramenta para o esclarecimento de eventuais dúvidas e também para postagem das atividades realizadas pelos estudantes, assim a comunidade de pais também conseguem através dessas postagens acompanhar o desenvolvimento de seus filhos, conforme explicam os depoimentos do P2 e P3:

P2: “Eu usava principalmente para mostrar para os pais o que os alunos vinham produzindo, eu fazia algumas postagens, por exemplo eles me enviavam algumas imagens do que estavam produzindo, ou então as vezes eles faziam alguma prática, tipo aquela da rosa que mudava de cor, que era uma rosa branca e um corante, ai eles faziam a prática gravavam rapidinho ou faziam várias imagens e depois eu postava, e principalmente os pais gostam de ver né, a escola tem o Facebook dela ai a gente faz essas postagens.”

P3: “Alguns alunos entravam em contato pelo Facebook para tirar dúvidas.”

Com relação ao WhatsApp essa ferramenta pode ser um grande aliado quando se trata de educação à distância, já que esse aplicativo proporciona inúmeras facilidades, como por exemplo, se tornar um palco para debates, ou um local para produção textual, proporcionando aulas mais colaborativas (ALENCAR *et al.*, 2015). O autor ainda destaca que o aplicativo pode ser um grande facilitador quando se necessita de uma ferramenta para avisos, compartilhamento de informações ou mesmo esclarecer dúvidas, tanto por parte dos professores, da instituição de ensino ou do estudante. Nesse contexto, Alencar *et al.*, (2015) ainda reforça que o aplicativo é uma ferramenta rápida e eficaz para comunicação entre todas as partes do cenário educacional.

Outras ferramentas citadas pelos três professores foram o Google Meet e o Google Classroom. Segundo os professores, o Google Meet foi utilizado principalmente para a realização das aulas síncronas, durante o ensino

emergencial, e o Google Classroom era utilizado como um meio onde o professor postava notas, atividades, avaliações e materiais para estudo.

O Google Classroom é um ambiente virtual em que o professor tem a possibilidade de organizar as turmas por séries, arquivar e orientar atividades. Além disso, o docente consegue acompanhar o desenvolvimento de cada aluno, acrescentando comentários, quando necessário, e também as notas avaliativas. A plataforma ainda viabiliza ao professor a criar documentos, inserir vídeos do Youtube, câmera do celular ou notebook, apresentações de Power Point, entre outros. O acesso aos materiais e conteúdos disponibilizados na plataforma são exclusivos dos servidores e estudantes devidamente cadastrados e vinculados ao domínio da instituição (SCHNEIDER *et al.*, 2020).

Já o Google Meet é uma ferramenta simples, possui um acesso fácil e sem complexidades na sua utilização. Possibilita o compartilhamento de telas do Power

Point, Word, PDF ou outras janelas do computador com os participantes da sala para apresentar as atividades, documentos, tarefas, vídeos ou interagir via chat com mensagens para os integrantes (SCHNEIDER *et al.*, 2020).

O Youtube também foi uma ferramenta bastante utilizada no ensino emergencial, principalmente para mostrar vídeos ou recortes de vídeos sobre determinado assunto da aula, ou mesmo gravar essas aulas realizadas pelo Google Meet e disponibilizar a gravação na plataforma, para que os alunos que perderam a aula síncrona pudessem rever o conteúdo.

A plataforma viabiliza a criação de seu próprio canal, onde o professor tem a possibilidade em criar atividades periódicas na plataforma e posteriormente armazená-las em seu canal através das playlists, podendo ser específica ao tema de cada aula. Outra característica interessante do Youtube é possibilitar a busca de canais de instituições renomadas, que possuem conteúdo diverso e seguro, proporcionando aos alunos um material de apoio para seus estudos (ROCHA *et al.*, 2022).

Em relação às plataformas de aprendizado baseadas em jogos, os professores citaram principalmente a plataforma Quizzis e a plataforma Kahoot. Segundo eles o objetivo principal da utilização dessas ferramentas foi a revisão dos conteúdos ministrados nas aulas. Schneider *et al.*, (2020) defendem que os jogos digitais estão distribuídos em diversas plataformas e promovem diferentes

experiências, como por exemplo proporcionar um ambiente virtual mais interativo caracterizado por regras, metas, objetivos, resultados e que possibilitam feedbacks aos alunos e professores ao longo de seus desafios.

O recurso Quizziz, por exemplo, oferece ao educador possibilidades de explorar o lúdico na apropriação dos conceitos pelos alunos e pelo professor, sendo que ainda pode ser uma estratégia para avaliação processual (SCHNEIDER *et al.*, 2020).

O Canva também foi outra ferramenta utilizada durante as aulas online, conforme observa-se o depoimento do P2:

P2: “Eu uso o Canva para produção de slides. Esses dias eu fiz um trabalho fiquei bem orgulhosa de mim mesma, eu fiz uma prática com eles na praia, então eu produzi um panfleto com as instruções para aula prática. Já mostrei o canvas para eles, então é um recurso que meus alunos utilizam bastante.”

Segundo Schneider *et al.*, (2020), os materiais visuais produzidos pelo professor auxiliam no engajamento do aluno ao conteúdo e permitem desenvolver o interesse da turma na realização das atividades.

5.3 Unidade de Registro 3 (Possibilidades/vantagens de utilização das TDIC)

Em relação às possibilidades/vantagens da utilização das TDIC na sala de aula, os professores citam principalmente a acesso rápido a informação, aulas mais dinâmicas e interativas, e também citam que se acelerou o processo de informatização das escolas, conforme podemos ver nos relatos abaixo.

P1: “As vantagens é o acesso rápido a informação,[...] vamos supor [...] estávamos falando sobre poríferos, daí o menino já pergunta o que é o que que não é, o que deixa de ser como é que, porque você só falando, fica muito vago né, então com esse acesso à informação e vídeos enfim e nesses materiais, você poderia ampliar teu campo de conhecimento, mostrar pro aluno mais diretamente o que tá acontecendo, porque se não fica algo muito vago, você falava o aluno escutava do outro lado da tela e ficava por isso mesmo.[...] E nesse ponto pelo menos nas minhas aulas foi um avanço muito grande eu me sentia muito mais seguro, e as aulas eram mais dinâmicas.”

P3: “No momento da pandemia era uma necessidade, de fato o ensino remoto durante a pandemia foi válido. Nós precisávamos ficar isolados então era uma questão de saúde pública. Também se acelerou esse processo de informatização das escolas de utilização das tecnologias na sala de aula, isso é um ponto positivo, por que assim foi uma

obrigação sabe... então sentiu-se a necessidade de utilizar isso em sala de aula... e a escola como um todo acabou ganhando nesse sentido”.

Vimos que uma das vantagens citadas pelos professores em relação às TDIC foi o acesso rápido as informações. Essa afirmação corrobora com Valente (2014, p.145), no qual explica que as TDIC “apresentam um dos mais eficientes recursos tanto para a busca, quanto para o acesso à informação, tornando possível utilizar sofisticados mecanismos de busca que permitem encontrar, de modo muito rápido, a informação existente em banco de dados ou na Web”. Valente (2014), explica ainda que a busca ou navegação na internet só terá significado quando há um objetivo estabelecido, segundo o autor “se a informação obtida não é posta em uso, se ela não é trabalhada pelo professor, não há nenhuma maneira de estarmos seguros de que o aluno compreendeu o que está fazendo” (VALENTE, 2014, p. 145). Nesse sentido cabe ao professor estabelecer tais objetivos para que se ocorra a construção do conhecimento.

Silva e Moraes (2014) destacam que dentre as muitas razões da inserção das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, merece destaque o processo de tornar a aula mais atrativa, proporcionar uma maior interação e um trabalho mais colaborativo. Segundo as autoras estas ferramentas estimulam novas experiências, o diálogo, a criatividade a autonomia dos sujeitos de maneira mais colaborativa e compartilhada, em diferentes tempos e espaços.

Kenski (2007) explica que, através dessas tecnologias é possível observar imagem, som e o movimento de uma forma mais realista em relação ao que está sendo ensinado. Quando bem utilizadas, provocam a alteração dos comportamentos de professores e alunos, levando-os ao melhor conhecimento e maior aprofundamento do conteúdo estudado. As novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação, isso porque através dos vídeos, programas educativos na televisão e computador, sites educacionais softwares diferenciados transformam a realidade da aula tradicional, dinamizam o espaço de ensino e aprendizagem, onde anteriormente, predominava o ensino tradicional pautado no quadro, giz, livro e a voz do professor KENSKI, 2007).

Encarados como recursos didáticos, essas tecnologias ainda estão muito longe de serem usadas em todas as suas possibilidades para uma melhor educação (KENSKI, 2007). Segundo Silva e Moraes (2014), as TIDC só serão incorporadas como instrumentos mediadores do processo ensino aprendizagem na prática pedagógica, a partir do momento em que os professores tenham um trabalho formativo com base teórica, em que sejam capazes de repensar suas práticas e experimentar novas possibilidades pedagógicas dessas ferramentas.

Ainda segundo as autoras o uso das TDIC sem o devido planejamento, se torna apenas elemento de reforço de práticas docentes já existentes, como a reprodução e memorização e não contribuem como ferramentas mediadoras de novas experiências de ensino e aprendizagem.

Kenski (2007) discorre que para que as tecnologias possam trazer alterações no processo educativo, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Isso significa que é preciso saber usar de forma pedagogicamente correta a tecnologia escolhida (KENSKI, 2007).

Nesse sentido, a formação continuada citada anteriormente, se torna tão importante, pois é nesse momento que os professores receberão formação adequada quanto ao uso dessas tecnologias.

Outra vantagem citada pelos professores foi a aceleração no processo de informatização das escolas.

Segundo Franco e Spohr (2021), o avanço da utilização das tecnologias durante a pandemia foi muito importante, pois além de ser um meio da escola permanecer ativa, muitas dessas aprendizagens adquiridas irão permanecer futuramente junto a atuação docente:

É inegável o avanço da utilização das tecnologias nas práticas pedagógicas depois de quase um ano e meio de pandemia, desde a necessidade de aquisição de aparelhos atualizados, o domínio de ferramentas digitais, a transposição didática de nossas práticas e a compreensão de que, por mais excludente que seja esse movimento, ainda assim tem sido uma forma da escola se manter, com muitas dificuldades, atuante e presente na vida da comunidade escolar. Muitas das aprendizagens decorrentes dessas mudanças nas formas de ensinar irão perdurar na atuação docente, e isso merece ser ressaltado como algo positivo, visto que não sabemos quando tal revolução poderia acontecer para que as práticas escolares pudessem ser adaptadas aos meios digitais (FRANCO; SPOHR, 2021 s.p).

5.4 Unidade de Registro 4 (Dificuldades na utilização das TDIC)

Embora o processo de utilização das tecnologias digitais da informação e comunicação nas escolas se acelerou durante a pandemia, trazendo consigo muitas possibilidades para a educação, sabe-se que só as tecnologias não são a solução para uma educação de qualidade. Nesse processo muitas dificuldades foram encontradas pelos professores, conforme podemos analisar o relato do P1, onde cita que as dificuldades enfrentadas por ele estavam relacionadas a falta de conhecimento a respeito das TDIC e a falta de uma formação específica sobre o tema.

P1: “Foi colocado para nós algo que era uma novidade, nós não estávamos preparados para isso [...]. Eu particularmente tive muita dificuldade, daí com o tempo a gente foi aprendendo, sempre perguntado aos colegas que tinham mais conhecimento, enfim a gente foi aprendendo com o decorrer do processo.” Nós não tivemos no início mesmo uma formação propriamente dita para esse trabalho, então a gente foi aprendendo e sofrendo ao mesmo tempo né [...].”

De acordo com Costa *et al.*, (2020), uma das dificuldades em manusear as TDIC estaria relacionada a falta de prática, pois os professores muitas vezes durante as aulas presenciais não utilizavam esses recursos, no entanto com a pandemia,

esses profissionais tiveram que começar a utilizá-los em suas aulas, dessa forma, foram aprendendo com o exercício da prática a fazer o uso adequado das TDIC.

Ainda segundo o autor “as vezes os professores têm dificuldades em utilizar recursos tecnológicos porque às vezes não tem formação adequada que os capacitem a saberem com utilizar esses recursos em suas aulas” (COSTA *et al.*, 2020, p.8).

Melo e Silva (2020) explicam que apesar de muitos professores obterem resultados positivos, o receio em utilizar os recursos tecnológicos em suas aulas se deve principalmente à falta de preparo e insegurança. Segundo os autores a maioria dos professores sente a necessidade de trabalhar com algo mais concreto ao seu tempo, a insegurança o torna dependente de livros e cadernos didáticos com aulas preparadas e planejadas para o ano todo, assim tornando-

se dependente das metodologias tradicionais, não acompanha os avanços da educação junto à tecnologia.

De acordo com Joye, Moreira e Rocha (2020), a pandemia da COVID-19 expôs um problema já conhecido, a falta de formação docente para o uso de TDIC na educação. Segundo os autores, o caminho adotado para dar continuidade ao ensino nesse período foi na base do improviso:

No Brasil, o corpo docente parte para o improviso usando redes sociais, fazendo uma produção ineficiente de videoaulas postadas no YouTube; enviando atividades previamente selecionadas dos livros didáticos enviadas através de grupos de WhatsApp, criados pelas gestões escolares; fazendo videoconferências utilizando aplicativos como o Google Meet ou o Zoom Meeting, entre outros, ou recorrendo às redes sociais como YouTube e Instagram, as quais, às vezes, nem sempre são muito eficazes, mas que, neste momento, estão sendo o caminho adotado haja vista o celular está substituindo o computador como objeto de acesso a internet no contexto local (JOYE, MOREIRA, ROCHA, 2020 p.19).

Nesse sentido, Melo e Silva (2020) enfatizam a importância da formação continuada de professores, pois segundo o autor, somente por meio da capacitação do docente é que será possível propiciar aos educandos uma educação de qualidade, o domínio das ferramentas tecnológicas como apoio para melhorar o processo de ensino e aprendizagem e assim, quebrar barreiras e paradigmas, enfrentar os medos e a insegurança e encarar o mundo atual, estar aberto a novos horizontes, a novas metodologias e aceitar o novo.

O professor P2 afirma que uma de suas principais dificuldades foi a falta de conhecimento dos alunos a respeito das tecnologias como ferramentas para o ensino e aprendizagem, e o tempo necessário para auxiliar esses alunos a manusear as ferramentas. Com relação ao professor P3, pode se analisar uma semelhança com as respostas do professor P2, pois afirmou que suas maiores dificuldades estavam relacionadas ao conhecimento dos alunos a respeito das TDIC para o estudo.

P2: “A gente tem a ideia de que essa geração é tecnológica, que eles sabem que eles conhecem as ferramentas. E não, eles conhecem as redes sociais..., mas eles têm muita a dificuldade com as ferramentas.”

P3: “Eles também não têm esse hábito de utilizar essas tecnologias, né, com o intuito de estudo.”

P2: “A maior dificuldade que tive com meus alunos, foi o tempo que eu precisava dedicar, auxiliá-los a utilizar a ferramenta, a conhecer a ferramenta, então eu perdia muitas aulas com isso, para mostrar pra eles como é, como faz, como usa.”

As falas dos professores corroboram com Alves e Faria (2020), que explicam que mesmo que se afirme que as TDIC estão presentes nas mãos dos alunos, não significa dizer que estes tenham domínio total das tecnologias de forma crítica, criativa e produtiva. Ainda segundo os autores, nesse período muitos alunos apresentaram dificuldades em adaptar-se ao ensino remoto, isso por que embora os dispositivos móveis façam parte da sua rotina, são usados principalmente para diversão, comunicação e não para o estudo.

Fora as dificuldades relacionadas a falta de conhecimento a respeito das TDIC no processo de aprendizagem, os professores ainda citam como uma das principais dificuldades o acesso dos alunos as tecnologias, conforme podemos observar nos trechos abaixo retirados da entrevista:

P2: “Eu ainda tenho alunos que estão a margem, eles não têm acesso, eles não têm internet em casa, eles não têm o celular próprio, eu ainda tenho alunos que não fazem ideia do que seja a maioria desses aplicativos, a maioria dessas páginas. E esse com certeza tem uma dificuldade muito grande pra superar.”

P3: “Muitos alunos não tinham o recurso disponível. [...] tem alunos de extrema pobreza que não tem celular quem dirá internet, então o que que acontece, chega ser algo quase que... exigir a utilização dessas tecnologias né, é algo quase que discriminatório, aquele que tem possibilidade de acesso ok, e quem não tem?”

Joye, Moreira e Rocha (2020, p. 24), discorrem que “a Internet ainda não é democratizada para todas as pessoas, e que muitos sequer dispõem de computadores para a realização das atividades domiciliares”. Ainda segundo os autores os alunos sofrem com a exclusão digital, por não terem essas ferramentas à disposição.

Segundo dados apresentados ao portal G1 no ano de 2020 retirados da pesquisa TIC Educação 2019, “39% dos estudantes de escolas públicas urbanas não têm computador ou tablet em casa. Nas escolas particulares, o índice é de 9%. Esses dados mostram o cenário em que a educação entrou na pandemia em 2020. (OLIVEIRA, 2020). Ainda de acordo com Oliveira (2020), mais de 21% dos alunos de escolas públicas só acessam a internet pelo celular. Com relação a esses dados é possível observar uma deficiência no sistema educacional no quesito acesso à educação com interações digitais, com uso de plataformas online, principalmente nas escolas públicas.

Flauzino *et al.*, (2021) acrescenta que para os professores que possuem o acesso a essas tecnologias, a formações promovidas pela escola e mesmo

assim se sentiram inseguros em passar por essa adaptação e realização de suas aulas para o ensino remoto, é difícil dimensionar como isso foi encarado pelos alunos, sabendo da condição de vida da maioria. Segundo os autores Franco e Spohr (2021), sabe-se que muitas famílias perderam suas rendas fixas e a informalidade trouxe consigo uma queda nos ganhos mensais, o que reduziu ainda mais acesso a itens básicos de alimentação, provocando situações de fome. Diante dessa situação, percebe-se que a defasagem nas aprendizagens é apenas uma das tantas situações que assolam os alunos, visto que as preocupações das famílias se voltam para a aquisição de alimentos, e as preocupações com o ensino e meios para o acompanhamento às aulas remotas, acabam por não ser visto como necessidade (FRANCO; SPOHR, 2021).

Diante dessas situações onde o aluno não tem o acesso a essas tecnologias, o professor precisa estar atento e preparado para que esse aluno não seja excluído do processo, conforme observamos a fala do professor P2 em relação aos alunos que não tem acesso a essas tecnologias:

P2: “A gente normalmente oferece atividades alternativas, você não vai ter acesso a internet, mas esse conteúdo você pode encontrar esse material no livro. A gente toma cuidado com isso, para que ele tenha em mãos alguma ferramenta, seja o livro didático, seja a biblioteca da escola. Em sala de aula chamo esse aluno para me auxiliar, atividades no contraturno, então mesmo que em casa eles não tenham acesso as essas ferramentas a escola fornecem meios para que esse aluno possa utilizar essas ferramentas, por meio do contraturno.”

5.5 Unidade de Registro 5 (Uso das TDIC pós pandemia)

Nesta última seção, analisamos e discutimos como está o contexto das TDIC no pós pandemia. Segundo os professores (P1, P2, P3), o WhatsApp, Facebook, Google Classroom, Youtube, Quizzes e Kahoot, ferramentas essas que foram utilizadas durante o ensino remoto, continuam sendo utilizadas hoje no ensino presencial. A única ferramenta dentre as citadas na pesquisa que menos utilizam e Google Meet, isso porque segundo os professores essa ferramenta era utilizada mais no ensino remoto para mediar as aulas, como atualmente o ensino é presencial, o Google Meet foi deixado de lado.

Outro ponto que chamou atenção durante a entrevista foi que segundo os professores atualmente nas salas de aula uma nova tecnologia vem sendo utilizada, o Educatrom, conforme observamos nos depoimentos abaixo:

P1: “É uma tv que tem acoplada nela um computador, teclado, [...] É um pedestal com uma tv plana, como se fosse um microcomputador, conecta o pendrive, acessa internet, acessa tudo.

P2: “É uma televisão interativa, é praticamente um computador porque você tem a tela e em cima da mesa você tem um teclado um mouse, e acoplado a televisão atrás você tem a cpu. Ele tem um pedestal e você pode levar ele pra onde quiser, é muito legal muito bom, maravilhoso.

P3: “Educatron, é um televisor com uma CPU”.

Segundo Fabricio (2020), esse aparelho é um equipamento que auxilia os professores no dia a dia das aulas. Os kits Educatron permitem aulas mais dinâmicas, principalmente nas atividades de ensino a distância.

Cada kit de Educatron é composto por uma Tv 43”, computador, webcam, microfone, teclado com mouse pad e pedestal regulável. O equipamento pode ser usado, entre outras atividades, para apresentação de conteúdo multimídia em sala de aula e para videochamadas com outros professores ou palestrantes (FABRICIO, 2020, s.p).

Ao parar para analisar essa nova tecnologia, observa-se que um aparelho de TV, não é de toda uma novidade nas salas de aula do Paraná, isso porque “em 2007, por meio do Decreto/Lei nº. 6.300, o governo federal criou o PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional) com o intuito de melhorar a qualidade do ensino por meio da sua informatização” (FLÔRES *et al.*, 2015 p. 205). Nesse contexto a TV Pendrive surgiu como um projeto do PROINFO, cujo objetivo buscava-se a inclusão e o acesso de alunos e professores da rede pública estadual às novas tecnologias (FLÔRES *et al.*, 2015).

A TV Pendrive é um projeto que implantou televisores de 29 polegadas – com entradas para VHS, DVD, cartão de memória, pen drive e saída para caixas de som e projetor multimídia – para todas as salas de aulas da rede estadual de educação, bem como um dispositivo pen drive para cada professor (MELO; BERTONCELLO; BERTONCELLO, 2010, p.83).

Diante dessas informações observa-se que o Educatron embora seja uma novidade é apenas uma versão atualizada das antigas TV pendrive, que já naquela época mostrou-se polêmica, conforme evidenciamos na reportagem veiculada pelo jornal Gazeta do Povo, em 24 fev. 2008, no qual relata que os professores da rede estadual defendem o uso da ferramenta como uma forma de reforçar e ilustrar conteúdo. Mas de acordo com o professor de psicologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Américo Walger, citado na mesma

reportagem, discorre que o uso da TV serve apenas para manter a atenção do aluno, não para fazer o aluno pensar, nesse sentido a TV na escola pública teria a finalidade de apenas prender a atenção do aluno (GAZETA, 2008, p. 5 apud TREVISAN *et al.*, 2010).

Outro ponto que merece destaque é que embora o Educatrom tenha sido inserido nas escolas para auxiliar o professor em suas aulas, algumas divergências foram citadas pelos professores, isso porque durante a pandemia a escola em questão já havia conseguido computadores e projetores que já substituem a antiga TV pendrive. Conforme esclarece P2:

P2: “Eu acho que veio tarde, a maioria das escolas vamos dizer assim deu um jeito, ouve APMF, a gente acabou adquirindo comprou projetores, computadores, então assim a maioria das escolas que eu trabalho já tinha, então a gente tá optando ou por um ou por outro, aí tá realocando esses equipamentos.”

P2 ainda crítica o tamanho da TV, isso porque embora seja grande, quando comparada ao número de alunos é relativamente pequena, situação essa já vivenciada com as antigas TV pendrive. P3 cita ainda que prefere utilizar o seu computador, já que contém tudo que precisa, sendo muito mais viável utilizá-lo do que locomover o aparelho de um lado para o outro.

P2: “E outra, essa tv é grande, mas é pequena pro número de alunos que a gente tem em sala, a sala é grande o número de alunos é grande e a televisão acaba sendo pequena”.

P3: “Eu sinceramente prefiro utilizar os projetores que nós temos em sala com o meu computador, porque eu já tenho todo o material que eu preciso ali, eu já tenho internet conectado, pra mim é muito mais viável do que ficar arrastando um aparelho de um lado pro outro da sala”.

Além desses pontos destacados pelos professores não podemos esquecer que a capacitação para o uso dessas tecnologias é um dos passos essenciais para a boa utilização dessas ferramentas em sala de aula. Segundo Araújo e Ribeiro (2014) a escola muitas vezes, recebe as tecnologias como parte dos pacotes de melhoria e transformação na aprendizagem, mas os recursos vêm sem uma instrução, assim, a ausência de investimentos em capacitação torna-se um dos fatores de insucesso do processo de aperfeiçoamento e utilização dessas tecnologias.

Sabe-se que as tecnologias por si só não são a solução para uma educação de qualidade, mas conforme explica Flôres *et al.*, (2015 p. 207) “não

há como negar a importância de se trabalhar com as tecnologias disponíveis no espaço escolar”. Ou seja, mesmo que professores, governo e sociedade, reconheçam a necessidade de utilização dos recursos tecnológicos nas escolas, é uma situação que divide opiniões, sendo assim discutir o seu uso seria uma boa forma de se garantir o direito de escolha e de pensamento diante dessas ferramentas tecnológicas (FLÔRES *et al.*, 2015).

Nesse sentido ainda que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação sejam ferramentas que auxiliem no processo de ensino aprendizagem, não substituem o papel do professor. Diante dessa afirmação Alves e Farias (2020) discorrem que de detentor do conhecimento o professor passa a ser o guia de seus alunos, sendo assim, embora os alunos possuam essas tecnologias em suas mãos, existe um labirinto de informações por vezes desnecessárias e não confiáveis para o aluno acessar, assim cabe ao docente o papel de orientar, questionar, provocar seus alunos, fazê-lo pensar para então construir seu conhecimento com autonomia.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desta pesquisa foi possível averiguar e investigar sobre as TDIC e como essas ferramentas foram utilizadas no ensino remoto pelos professores de Ciências e Biologia, bem como evidenciar as dificuldades e possibilidades do uso dessas ferramentas.

Com base nos dados obtidos a partir das entrevistas foi possível observar que os docentes embora já tenham ouvido falar dos termos TDIC ou TIC durante o ensino remoto ou mesmo em sua graduação, ainda encontram dificuldades ao conceituar e diferenciar os termos.

Com relação às TDIC mais utilizadas pelos professores durante o ensino remoto, foi possível averiguar que o WhatsApp e Facebook foram as duas redes sociais mais utilizadas, isso porque embora essas redes sociais não sejam ferramentas exclusivas para a educação, no momento da pandemia foram os principais canais de comunicação entre alunos e professores.

Quanto as dificuldades apontadas pelos professores a respeito da utilização das TDIC, os docentes citam principalmente a falta de conhecimento a respeito dessas tecnologias, tanto por parte dos professores quanto pelos alunos que embora tenham contato com essas ferramentas, as utilizam principalmente para diversão e não para estudar. Os entrevistados também relatam a falta de uma formação específica sobre essas tecnologias, e isso acaba prejudicando o conhecimento e a utilização dessas ferramentas em sala de aula.

Outra dificuldade enfrentada foi a falta de acesso de vários alunos a essas tecnologias, seja por falta de internet em casa ou pela falta de aparelhos eletrônicos como celular e notebook. Essa situação foi bastante prejudicial aos alunos durante o ensino remoto, porém agora com o retorno as aulas em modo presencial, o professor precisa estar atento e preparado para superar e mediar esse tipo situação, para que esses alunos não sejam excluídos do processo de ensino e aprendizagem.

Com relação as vantagens que as TDIC proporcionaram, os professores citam principalmente o acesso rápido a informação, aulas mais dinâmicas e interativas e a aceleração do processo de informatização das escolas. Esse processo continua a ser desenvolvido, tendo em vista que nas escolas uma

nova tecnologia foi inserida nas escolas do Paraná, um aparelho chamado Educatrom, que auxilia os professores no dia a dia das aulas, tornando as aulas mais dinâmicas e interativas.

Dessa forma mesmo sabendo que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação sozinhas não irão resolver os problemas da educação e nem substituir o papel do professor, é necessário continuar pesquisando sobre o que essas novas tecnologias têm a oferecer à educação, tendo em vista que a busca de aulas mais atrativas, interativas e colaborativas são apenas algumas das razões para a inserção das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Portanto, o professor precisa adquirir mais conhecimento a respeito dessas TDIC e as usar em seu trabalho docente, pois somente mediante esta mudança, as dificuldades apresentadas neste trabalho e muitas outras que possam surgir serão minimizados permitindo a utilização dos potenciais educativos das TDIC.

REFERÊNCIAS

ALVES, E.J. FARIA, D.C. Educação em tempos de pandemia: lições aprendidas e compartilhadas. **Revista Observatório**, Palmas, v. 6, n. 2p. 1-18, abr-jun. 2020.

Disponível em:

<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/9475/17483>. Acesso em: 12 out. 2022.

ALENCAR, G. A et al. WhatsApp como ferramenta de apoio ao ensino. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2015, **Anais...**,

[S.l.], 2015 p. 787- 795. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/300237146_WhatsApp_como_ferramenta_de_apoio_ao_ensino. Acesso em: 18 jul. 2021.

ÁLTOÉ, A; DA SILVA, H. O Desenvolvimento Histórico das Novas Tecnologias e seu Emprego na Educação. In: ALTOÉ, Anair; COSTA, Maria Luiza Furlan; TERUYA, Teresa Kazuko. **Educação e Novas Tecnologias**. Maringá: Eduem, 2005, p. 13-25. Disponível em: <http://files.pedagogiahorizonte.webnode.com/200000156-87d9d88dbc/O%20Desenvolvimento%20Hist%C3%B3rico%20das%20Novas%20Tecnologias%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 24 set. 2021.

ARAÚJO, S. R. L; RIBEIRO, A. M. C. F. As dificuldades encontradas pelos docentes no processo de ensino, a partir do uso dos recursos tecnológicos disponíveis na rede estadual de ensino da Bahia. **Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco**, [S. l.], v. 4, n. 6, 2014.

Disponível em:

<https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/280>.

Acesso em: 11 dez. 2022.

ASSUNÇÃO, M. A. L. TDIC e mediação no processo educativo. In: XIII CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA DA EDUCAÇÃO,

2015,

Educação Tecnologia e a Escola do Futuro. [S.l.: s.n.], 2015. p. 1-12.

Disponível

em:<http://intranet.pe.senac.br/dr/ascom/congresso/anais/2015/arquivos/pdf/comunica>

[caoral/TDICs%20E%20MEDIA%C3%87%C3%83O%20NO%20PROCESSO%20E](http://intranet.pe.senac.br/dr/ascom/congresso/anais/2015/arquivos/pdf/comunica)

[DUCATIVO.pdf](http://intranet.pe.senac.br/dr/ascom/congresso/anais/2015/arquivos/pdf/comunica). Acesso em 09 jul. 2021.

BARBOSA, E. N et al. **Desafios da formação docente para a atuação em EAD.** 2016. Disponível em:

<http://www.abed.org.br/congresso2016/trabalhos/197.pdf>.

Acesso em: 25 jun. 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2011.

BEHAR, P. A. **O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância.** 2020 Disponível em:

<https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/> . Acesso em: 02 jul. 2021.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos**

em Sociologia Política da UFSC, v. 2, n. 1 (3), p. 68-80, 2005.

Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/18027>. Acesso em 20 jul.2021.

BRASIL. a. Portaria Nº 343 de 17 de março de 2020. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, ed.53, p.39, 2020. Disponível

em:<https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/3017/portaria-mec-n-343#:~:text=D.O.U%2018%2F03%2F2020%20%7C,Novo%20Coronav%C3%AADrus%20%2D%20COVID%2D19>.

Acesso em: 24 jun. 2021.

BRASIL. b. Portaria GAB Nº 38, de 28 de fevereiro de 2018. **Diário Oficial da União.** Instui o Programa de Residência Pedagógica. Disponível em:

<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/28022018-portaria-n-38-institui-rp-pdf>. Acesso em: 22 jul. 2021.

BRASIL. c. Portaria Nº 259, de 17 dezembro de 2019. **Diário Oficial da União.** Dispõe sobre o regulamento do Programa de Residência Pedagógica e do Programainstitucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), ed. 245, p.111, 2019.

Disponível em:

http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pibid/2019/portaria259_2019.pdf. Acesso em: 22 de jul. 2021.

BRITO, S. B. P et al. Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século

XXI. **Visaem Debate**, [s.l.], v.8, n.2, p.54-63, 2020. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1103209/2020_p-028.pdf. Acesso em: 16jul. 2021.

CAPES. **Programa de Residência Pedagógica edital Nº 1/2020**. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pibid/2020/edital1_2020rp.pdf. Acesso em: 22 jul. 2021.

CAMARGOS JÚNIOR A. P. de. Competências digitais de professores: Análise e comparação de matrizes do CIEB e da Comissão Europeia. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2020, Maceió. **Anais...** Maceió: Centro Cultural de Exposição Ruth Cardoso, 2020. p. 1-12. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_M D1_S A19_ID140_21022020115356.pdf. Acesso em: 09 jul. 2021.

CAMARGOS JÚNIOR, A. P. de. Formação Docente e uso de Tecnologias TDICs na Educação Básica. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS E ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2018, São Carlos, **Anais...** São Carlos, [s.n.], 2018. p.1-7. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/29/23>. Acesso em: 02 jul. 2021.

CARMO, C. R. S; CARMO, R. de O. S. Tecnologias de informação e comunicação na educação a distância e no ensino remoto emergencial. **Conhecimento & Diversidade**, Niterói, v. 12, n. 28, p. 24-44, 2020. Disponível em: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/article/download/7152/pdf. Acesso em: 15 jul. 2021.

COSTA, H. T. S et al. O uso da Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. In: CONEDU VII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2020, Maceió. **Anais...** Campina Grande, Editora Realize, 2020. p. 1-9 Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/69168>. Acesso em: 14 jul. 2021.

COSTA, K. A. S. da. **EAD Ensino Híbrido e Ensino Remoto Emergencial: Perspectivas Metodológicas**. 2020. Disponível em: <https://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/09/EaD-Ensino-Hibrido-e-Ensino-Didatico-Emergencial.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2021.

DUARTE L. N. et al. O uso da plataforma kahoot no ensino de triângulos: uma experiência de regência. In: VI CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS, 6., 2021. **Anais...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/77039>. Acesso em: 15set. 2022.

FABRICIO, D. **Mais de R\$ 70 mil reais em kits Educatron para 15 colégios de Toledo**. Disponível em: <http://www.douglasfabricio.com.br/2022/07/mais-de-r-70-mil-reais-em-kits-educatron-para-15-colegios-de-toledo/>. Acesso em: 15 out. 2022.

FERREIRA, M. J. M. A. **Novas tecnologias na sala de aula**. Monografia do Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares. Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, Departamento da PROEAD, Sousa, PB, 2014.

Disponível em:

<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/6325/1/PDF%20-%20Maria%20Jos%C3%A9%20Morais%20Abrantes%20Ferreira.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLAUZINO, V. P. et al. As dificuldades da educação digital durante a pandemia de COVID-19. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ed 03, Vol. 11, p. 05-32. 2021. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/educacao-digital>. Acesso em 20 out. 2022.

FLÔRES, A. et al. O USO DA TV PENDRIVE COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S.l.], v. 8, n. 17, p. 202-212, 2017. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/191>. Acesso em: 11 dez. 2022.

FRANCO, M. R; SPOHR, B. C. **Reflexões sobre os desafios do ensino emergencial remoto na educação básica**. Disponível em: <https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/EIE/article/download/15644/10705>. Acesso em 25 out. 2022.

FRANCO, A. P. C. L et al. Ensino Remoto: Análise comparativa do Zoom e do Google Meet no contexto educacional. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE LIGUAGEM E TECNOLOGIA ONLINE, 14., 2020 [S.l.]. **Anais... [S.l.]** 2020. Disponível em: http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/17836. Acesso em: 18 jul. 2021.

GARCIA, V. L.; CARVALHO; JUNIOR, P. M. Educação à distância (EAD), conceitose reflexões. **Medicina (Ribeirão Preto)**, [S. l.], v. 48, n. 3, p. 209-213, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/104295>. Acesso em: 06jul. 2021.

GEWEHR, D. **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs)**

na Escola e em Ambientes não Escolares. Dissertação de Mestrado apresentada ao programa de pós graduação do Centro Universitário UNIVATES, 2016. Disponível em:
<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/1576/1/2016DiogenesGewehr.pdf>. Acesso em: set. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GROSSI, M. G. R.; FERNANDES L. C. B. E. Educação e tecnologia: o telefone celular como recurso de aprendizagem. **EccoS Revista Científica**, n. 35, p. 47-65, set./dez. São Paulo, 2014. Acesso em:
<https://www.redalyc.org/pdf/715/71535318003.pdf>. Acesso em: 07 set. 2022.

HODGES, C et al. Diferenças entre o Aprendizado Online e o Ensino Remoto de Emergência. **Revista da Escola, Professor, Educação e Tecnologia**, v. 2, 2020. Disponível em:
<https://escribo.com/revista/index.php/escola/article/view/17/16>. Acesso em: 02 jul. 2021.

JOYE, C. R; MOREIRA, M. M; ROCHA, S. S. D. Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19. **Research, Society and Development**, [s.l.], v. 9, n. 7, p. 1- 29, 2020. Disponível em:
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4299>. Acesso em: 15 jul. 2021.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias O novo ritmo da Informação.** 2 ed. Campinas, SP: Papirus, 2007.

LIMA, E. H. M. **As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) na prática docente.** 2012. Disponível em:
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1619961/mod_resource/content/1/ARQ_UIVO%20.pdf. Acesso: 17 jul. 2021.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas.** 2ed. São Paulo: EPU, 2018.

MARQUES, R. de C; SILVEIRA, A. J. T; PIMENTA, D. N. **A pandemia de Covid-19: Interações e desafios para a história da saúde e do tempo presente.** 2020. Disponível em:
https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/a-pandemia-de-covid-19_intersecoes-e-desafios-para-a-historia-da-saude-e-do-tempo-presente.pdf. Acesso em: 16 jul. 2021.

MAGRO, H; MORAIS, V. **A utilização de apps na sala de aula # quizizz v kahoot.** 2018. Disponível em:
http://www.cfpor.pt/moodle30/pluginfile.php/1810/mod_resource/content/1/Tutorial_Q_uizz.pdf. Acesso em: 30 set. 2022.

MENDONÇA, G. A. de A. **As tecnologias na educação a distância**. 2014. Disponível em: <http://www.abed.org.br/hotsite/20-ciaed/pt/anais/pdf/115.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2021.

MELO, K. F. D; SILVA, S. A; Formação de professores: uma proposta de pesquisa a partir da reflexão sobre o uso das tecnologias educacionais nas práticas pedagógicas, Inteligência a nova fronteira da ciência brasileira In: Salão do conhecimento, XXV., 2020, Campus Ijuí, Panambi, Santa Rosa e Três Passos, **Anais...** [S.l.] 2020. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaoconhecimento/article/view/18512/17246> Acesso em: 12 out. 2022.

MELO, A. C; BERTONCELLO, L; BERTONCELLO, V. **O Uso da TV Pendrive nas Escolas Públicas**. Iniciação Científica Cesumar, v. 12, n. 1, 2010. Disponível em: <http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/iccesumar/article/view/1609>. Acesso em 11 dez. 2022.

MOREIRA, J. A. J; JANUARIO, S. Redes sociais e educação: reflexões acerca do Facebook enquanto espaço de aprendizagem. In: PORTO, C., e SANTOS, E., orgs. **Facebook e educação** : publicar, curtir, compartilhar [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2014, pp. 67-84. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333742535_Redessociais_e_educacao_reflexoes_acerca_do_Facebook_enquanto_espaco_de_aprendizagem>. Acesso em 09 set. 2022.

MOREIRA, D; BARROS, D. Orientações práticas para a comunicação síncrona e assíncrona em contextos educativos digitais. **Repositório Aberto**, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.2/9661>. Acesso em: 06 jul. 2021.

OLIVEIRA, E. Portal G1, Educação. **Quase 40% dos alunos de escolas públicas não têm computador ou tablet em casa**. 2020. Disponível em: Acesso em 16 out.2022.

OLIVEIRA A, C. de; LUCAS, T. C; IQUIAPAZA, R. A. O que a pandemia de Covid-19 tem nos ensinado sobre a adoção de medidas de precaução? **Texto & Contexto – Enfermagem**, [s.l.], v.29, p.1-15 ,2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072020000100201&script=sci_arttext&tIng=p. Acesso em: 16 jul. 2021.

OLIVEIRA, J. K. C. de. Ambiente virtual de aprendizagem: elementos e ferramentas que influenciam a interação online. **Revista Docência e Cibercultura**. Rio de Janeiro, v. 2, n.2, p.184-196, mai/ago. 2018. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/31393>. Acesso em 09 jul.2021.

OLIVEIRA, A. T. E et al. Ferramentas e estratégias de interação e comunicação na prática da tutoria em EaD. **Evidência**, Araxá, v. 13, n. 13, p.

71-85, 2017. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/231279826.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2021.

OLIVEIRA, M. O. S et al. Ambientação tecnológica e colaboração on-line no ensino remoto emergencial. **Revista Multifaces**, Montes Claros v. 3, n. 1, p. 58-72, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Pedro-Veoso-2/publication/353913662_AMBIENTACAO_TECNOLOGICA_E_COLABORACAO_ON-LINE_NO_ENSINO_REMOTO_EMERGENCIAL/links/611874bf1ca20f6f86226bf0/AMBIENTACAO-TECNOLOGICA-E-COLABORACAO-ON-LINE-NO-ENSINO-REMOTO-EMERGENCIAL.pdf. Acesso em 20 out. 2022.

OPAS (Organização Pan-Americana de Saúde). **Folha informativa sobre COVID-**

19. 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em: 14 jul. 2021.

RIBEIRO, E. N; MENDONÇA, G. A. A; MENDONÇA, A. F. A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EaD. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 13., 2007, Curitiba. **Anais...** Paraná: ABED. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/4162007104526AM.pdf>. Acesso em: 24 set. 2021.

RONDINI, C. A; PEDRO, K. M; DUARTE, C. DOS SANTOS. Pandemia da covid-19 e o Ensino Remoto Emergencial: Mudanças na prática pedagógica. **Interfaces Científicas**, Aracaju, v.10, n.1, p.41-57, 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9085/4128>. Acesso em: 10 jul.2021.

ROCHA, R. C. M et al. Possibilidades na educação durante a pandemia de covid-19: as tecnologias digitais da comunicação e informação (TDICs). **Humanidades & Inovação**, v. 9, n. 5, p. 256-267, 2022. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/4288>. Acesso em: 20 out. 2022

SANT' ANNA, D. de F. F. A; SANT' ANNA, D. V. Google Meet como modalidade de ensino remoto: Possibilidade de prática pedagógica. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E | ENCONTRO DE PESSQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2020, São Carlos. **Anais...** São Carlos, 2020. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1787/1424>>. Acesso: 17 jul. 2021.

SANTOS, A. M. R. **Uso das tecnologias (TIC) de Informação e**

Comunicação na prática de professores de Biologia. 2019. 42. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas), Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Santa Helena, 2019. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/15652>. Acesso em 14 nov. 2022.

SANTOS, E. Educação online para além da ead: um fenômeno da cibercultura. In: CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA, 10., 2009, [S.l.]. **Actas...** [S.l.], 2009. p. 5658-5671. Disponível em: <https://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/xcongreso/pdfs/t12/t12c427.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2021.

SCHNEIDER, E. M et al. O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC): Possibilidades para o ensino (não) presencial durante a pandemia Covid-19. **Revista Científica Educ@ção**, v. 4, n. 8, p. 1071-1090, 2020. Disponível em: <https://periodicosrefoc.com.br/jornal/index.php/RCE/article/view/123>. Acesso em: 28 jun. 2021.

SILVEIRA, S. R. et al. O Papel dos licenciados em computação no apoio ao ensino remoto em tempos de isolamento social devido à pandemia da COVID-19. **Série Educar Prática Docente**, p. 35. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Sidnei-Silveira/publication/342431622_O_Papel_dos_licenciados_em_computacao_no_apoio_ao_ensino_remoto_em_tempos_de_isolamento_social_devido_a_pandemia_da_COVID-19/links/5f72440a299bf1b53efc86aa/O-Papel-dos-licenciados-em-computacao-no-apoio-ao-ensino-remoto-em-tempos-de-isolamento-social-devido-a-pandemia-da-COVID-19.pdf. Acesso em: 20 set. 2021.

SILVA, E. G. M; MORAES D. A. P. **Os desafios da escola paranaense na perspectiva do professor pde.** Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uel_ped_artigo_edina_guardevi_marques_silva.pdf. Acesso em: 10 set, 2022.

SOUZA, C. A. N. et al. Análise da Implementação do Ensino Remoto Emergencial no estado do Paraná. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE LINGUAGEM E TECNOLOGIA ONLINE, 14., 2020 [S.l.],. **Anais...** [S.l.] 2020. Disponível em: > http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/artic le/vi ew/17698/1125613691. Acesso em: 15 jul. 2021.

TREVISAN, A. C. C. et al. TV Pendrive: o que dizem os professores. **Conjectura**, v. 15, n. 2, p. 23-37, 2010. Disponível em: <https://philpapers.org/rec/GORTPO-15>. Acesso em: 11 dez. 2022.

VALENTE, J. A. A comunicação e a educação baseada no uso das tecnologias de digitais de informação e comunicação. 2014. **Revista Unifeso – Humanas e Sociais**, v. 1, n. 1, p.141–166, 2014. Disponível em: <http://unifeso.edu.br/revista/index.php/revistaunifesohumanasesociais/article/viewFile>. Acesso em: 20 set. 2022.

VARGHESE, T. J. Jamboard -the whiteboard, reimagined for collaboration in the cloud. The Keyword, 2016. Disponível em: <https://www.blog.google/products/g-suite/jamboard-whiteboard-reimagined-collaboration-cloud/>. Acesso em: 11 dez. 2022.

WHATSAPP. **Simples. Seguro. Troque mensagens com confiança.** Disponível em: <https://www.WhatsApp.com/>. Acesso em: 22 jun. 2022.

7. APÊNDICE A- Questionário de pesquisa

1ª Etapa: Dados pessoais

Essa entrevista tem como objetivo, analisar quais são as TDIC utilizadas em suas aulas durante o ensino remoto e evidenciar as dificuldades e possibilidades de se utilizar diferentes ferramentas digitais no processo de ensino e aprendizagem em Ciências e Biologia.

Dados

Pessoais

:

Idade:

Formação acadêmica:

Tempo de formação:

Tempo de atuação em sala de aula:

Disciplinas que leciona:

2ª Etapa: TIC e TDIC

- 1) O que você compreende por TIC ou TDIC?
- 2) Antes do ensino remoto emergencial, você alguma vez já tinha ouvido falar ou estudado sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) ou Tecnologia Digital de informação e comunicação (TDIC)? Se sim, por qual Curso de Graduação, Curso de formação continuada, Pesquisa e estudos individuais.
- 3) Durante o período do Ensino Remoto Emergencial você participou de algum curso preparatório para a utilização das TDIC? Se sim, qual o título? O curso foi ofertado pela SEED?
- 4) Dentre as TDIC que eu vou citar, quais você mais utilizou em suas aulas no ensino remoto? WhatsApp, Facebook, Google Meet, Zoom, Moodle, Google Classroom, Youtube, Quizzis, Jamboard, Miro, Canva,

Kahoot. Existe alguma outra TDIC que você utilizou em suas aulas além dessas citadas? Quais?

- 5) Para você quais foram as principais dificuldades enfrentadas na utilização das TDIC? Pode discorrer um pouco sobre?
- 6) Para você quais foram as principais vantagens ou possibilidades que as TDIC proporcionaram no Ensino Remoto?
- 7) Agora que as aulas retornaram ao ensino presencial, quais TDIC você continua utilizando em sala de aula ?