

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

THIAGO HENRIQUE CINCO

PANDEMIA DE COVID-19 E O USO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA
2020

THIAGO HENRIQUE CINCO



PANDEMIA DE COVID-19 E O USO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências – Polo UAB do Município de Barueri, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Me Rodrigo Ruschel Nunes

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

MEDIANEIRA
2020



TERMO DE APROVAÇÃO

PANDEMIA DE COVID-19 E O USO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

Por
Thiago Henrique Cinco

Esta monografia foi apresentada às 14 h 30 minutos do dia **12 de setembro de 2020** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – Polo de UAB do Município de Barueri, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **Aprovado**.

Prof. Me. Rodrigo Ruschel Nunes
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientador)

Prof Dr. Ismael Laurindo Costa Junior
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof. Ricardo Sobjak
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

Dedico a minha esposa Daniela

AGRADECIMENTOS

A minha esposa Daniela, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante minha vida.

A meu orientador professor Prof. Me Rodrigo Ruschel Nunes pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço a todos os professores disponibilizaram seu tempo para responder ao questionário, permitindo a obtenção dos dados apresentados neste trabalho.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Ensino de Ciências, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grato a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Educar verdadeiramente não é ensinar fatos novos ou enumerar fórmulas prontas, mas sim preparar a mente para pensar.”

(ALBERT EINSTEIN)

RESUMO

CINCO, Thiago Henrique. **Pandemia de COVID-19 e o uso de tecnologias na educação**. 2020. 48 f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020.

A pandemia de COVID-19 obrigou a adoção de medidas de isolamento social mundialmente, promovendo o fechamento de instituições de ensino. Com incertezas da duração do distanciamento, recorreu-se ao uso de tecnologias para a continuidade remota das aulas em carácter emergencial, a fim de reduzir o prejuízo no ano letivo. O objetivo deste trabalho foi avaliar as percepções dos professores de ensino básico quanto ao uso das tecnologias durante o ensino remoto emergencial, avaliando o perfil dos docentes e experiência no período, bem como a perspectiva sobre o ensino remoto comparativamente com o ensino presencial. Para tal, disponibilizou-se um questionário online entre maio e junho de 2020. No total, foram obtidas 128 respostas de professores do ensino básico de diversas regiões brasileiras e com diferentes graus de experiência profissional. A análise dos dados sugere que, apesar das dificuldades, os professores estão cumprindo o calendário escolar, porém estes relatam um aproveitamento parcial dos estudantes nas aulas remotas. Assim, sugere-se que os objetivos de ensino estão sendo atingidos apenas parcialmente, provavelmente por conta do carácter emergencial da situação. Para aprimoramento da prática, é necessária a atualização profissional dos docentes quanto ao uso de tecnologias, e maiores investimentos em infraestrutura tecnológica (equipamentos e internet).

Palavras-chave: COVID-19, Pandemia, Educação, Tecnologias, Ensino a distância

ABSTRACT

CINCO, Thiago Henrique. **COVID-19 pandemic and the application of technologies on education**. 2020. 48 f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020.

The COVID-19 pandemic forced the adoption of social isolation measures worldwide, promoting the closure of educational institutions. With uncertainties regarding the duration of the distance period, the use of technologies was used for the remote continuation of classes on an emergency basis, in order to reduce the loss in the school year. The aim of this work was to evaluate the perceptions of basic education teachers regarding the use of technologies during emergency remote teaching, evaluating the teachers' profile and experience in the period, as well as the perspective on remote compared to presential teaching. To this end, an online questionnaire was available between May and June 2020. In total, 128 responses were obtained from primary school teachers from different Brazilian regions and with different degrees of professional experience. The analysis of the data suggests that, despite the difficulties, teachers are complying with the school calendar, but they report a partial efficiency of students in remote classes. Thus, it is suggested that the teaching objectives are being only partially achieved, probably due to the emergency nature of the situation. To improve the practice, it is necessary to update the professors professionally regarding the use of technologies, and greater investments in technological infrastructure (equipment and internet).

Keywords: COVID-19, Pandemic, Education, Technologies, Distance Education

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Perfil da abordagem sobre tecnologias voltadas a educação durante o curso de licenciatura. Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).	22
Figura 2 – Perfil da abordagem sobre o ensino a distância durante o curso de licenciatura. Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).	22
Figura 3 – Utilização de recursos tecnológicos em aulas presenciais por professores que participaram da pesquisa. Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).	23
Figura 4 – Mapeamento sobre a experiência prévia com aulas a distância (EaD) anterior a pandemia de COVID-19 dos 128 professores que responderam a pesquisa. Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).	24
Figura 5 – Principais dificuldades relatadas pelos professores durante o ensino a distância. Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).	27
Figura 6 – Dinâmica de aulas a distância durante o ensino remoto emergencial causado pelo distanciamento social imposto pela pandemia de COVID-19. Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).	30
Figura 7 – Principais plataformas digitais utilizadas por professores durante o ensino remoto emergencial causado pelo distanciamento social imposto pela pandemia de COVID-19. Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).	32
Figura 8 – Mapeamento da porcentagem de presença das turmas, segundo os professores que participaram da pesquisa, durante o ensino remoto emergencial causado pelo distanciamento social imposto pela pandemia de COVID-19. Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).	33
Figura 9 – Mapeamento da percepção geral dos professores com seus alunos durante o ensino remoto emergencial causado pelo distanciamento social imposto pela pandemia de COVID-19. Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).	33
Figura 10 – Mapeamento do grau de satisfação dos professores com o aproveitamento durante o ensino remoto emergencial causado pelo distanciamento social imposto pela pandemia de COVID-19. Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).	35

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Perfil dos professores que responderam ao questionário disponibilizado via <i>Google Forms</i> . No total, foram recebidas 128 respostas. Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).	21
Quadro 2 – Uso de tecnologias e o nível de dificuldade para preparar e executar a aula segundo os professores participantes do questionário. Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).	25

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 USO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO	13
2.2 ENSINO A DISTÂNCIA	15
2.3 COVID-19 E SEU IMPACTO NA EDUCAÇÃO	16
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	19
3.1 LOCAL DA PESQUISA	19
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	19
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	19
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	19
3.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	20
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
4.1 – MAPEAMENTO DO PERFIL DOS PROFESSORES.....	21
4.2 – MAPEAMENTO DA PERCEPÇÃO E EXPERIÊNCIA DOS PROFESSORES DURANTE A PANDEMIA.....	26
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS	38
APÊNDICE(S)	41

1 INTRODUÇÃO

No final de 2019, a China divulgou o surgimento de um novo vírus capaz de causar Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), sendo altamente contagioso e com grande risco de óbito a pessoas com mais de 60 anos. Em 11 de março de 2020, 210 países já apresentavam casos da doença conhecida como “COVID-19”, sendo declarada como “pandemia” pela Organização Mundial da Saúde. Por ser um vírus novo, não há tratamento ou vacina específico, sendo recomendado o isolamento social para conter o crescimento do número de casos, que pode colapsar sistemas de saúde pelo mundo. Apesar do baixo risco de evolução para casos graves em crianças, as escolas foram forçadas a interromper suas atividades, pois os estudantes podem ser vetores de transmissão do vírus. Como a duração do isolamento social é indeterminada, existe a preocupação de prejudicar o ano letivo dos estudantes, sendo necessária a formulação de estratégias que permitam contornar a situação. Assim, o uso de tecnologias tem sido recorrido para permitir a continuidade das aulas remotamente em carácter emergencial.

A tecnologia de informação e comunicação (TIC) refere-se à pluralidade de tecnologias em transmitir informações na comunicação moderna, sendo utilizadas de várias maneiras e em diversos ramos. Na educação, por exemplo, as TICs têm sido apontadas como importantes apoiadoras do processo educacional, possibilitando diferentes formas de disponibilizar o conhecimento. Em contrapartida, alguns aspectos dificultam seu uso no cotidiano escolar, especialmente relativos a problemas quanto a infraestrutura, tais como quantidade insuficiente de máquinas e equipamentos em mal estado de conservação, internet de baixo desempenho e alto custo no Brasil, além das barreiras existentes devido aos diversos graus de analfabetismo, dentre eles, o tecnológico. Por fim, outro ponto a ser considerado desfavorável ao uso das TICs na educação é referente a formação dos docentes, onde os assuntos relativos ao uso de tecnologias na educação muitas vezes não são integrados durante a formação nos cursos de licenciatura.

O ensino a distância (EaD) é uma modalidade educacional que faz proveito do uso das TICs na mediação didático-pedagógica, permitindo que as atividades educacionais ocorram mesmo quando estudantes e professores estão em locais e tempos diferentes. É importante ressaltar que a metodologia educacional utilizada no

ensino a distância deve ser singular, possuindo um modelo pedagógico próprio que adapte as particularidades desta modalidade, sendo distinto do ensino presencial. Deve-se levar em conta diversos aspectos do contexto pedagógico que requerem planejamento, não somente levando em conta apenas o uso da TICs, mas também a utilização de métodos que permitam a colaboração mútua de professores e alunos, visando um melhor aproveitamento. Com isso, o planejamento do EaD geralmente requer um longo processo de preparação, planejamento e realização, tendo em vista que espera-se que as atividades, avaliações e respostas sejam fornecidas em um curto período, pois acredita-se que esse tempo influenciará o processo de ensino-aprendizagem. Em adendo, além do planejamento metodológico para o público alvo específico, o sucesso de um curso a distância depende do estabelecimento prévio da estrutura dos ambientes virtuais de aprendizagem, bem como estar em constante atualização de novas tecnologias que facilitem a navegação e a comunicação por alunos quanto professores no ambiente de aprendizagem.

Apesar das facilidades e dinamismo do ensino a distância quanto ao seu oferecimento em espaços e tempos distintos entre alunos e professores, essa modalidade apresenta alguns desafios. Durante o EaD, os alunos possuem maior autonomia no seu processo de aprendizagem, o que requer grande autodisciplina, contudo, esse contexto pode passar a sensação de individualismo e solidão para alguns alunos. Nesse aspecto, é importante que ocorra o feedback por parte dos estudantes, permitindo adaptar e melhorar os conteúdos disponibilizados no curso. Outro ponto importante é referente ao papel do professor no ensino a distância, que deve apontar ao estudante como obter conhecimento, não somente “revelar o desconhecido” (AMARILLA, 2011). Contudo, cabe ao professor saber utilizar metodológicas pertinentes ao contexto educacional virtual, de forma a tirar o melhor proveito das tecnologias disponíveis.

Tendo em vista as dificuldades encontradas no ensino a distância e a necessidade emergencial de seu uso durante o período de distanciamento social, o presente estudo tem como objetivo avaliar as percepções dos professores de ensino fundamental e médio quanto ao uso da tecnologias durante o período, analisando o perfil do professor, sua percepção sobre essa experiência, bem como a perspectiva sobre a qualidade dessa forma de ensinar de forma comparativa ao ensino presencial.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 USO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

A tecnologia pode ser definida como um conjunto de conhecimentos científicos ou empíricos diretamente aplicáveis na produção ou na melhora de bens ou serviços, estando relacionada aos impactos socioeconômicos de uma comunidade (REIS, 2003). A tecnologia está ligada diretamente com o conhecimento científico, podendo-se dizer que os termos de tecnologia e ciência são inseparáveis, sendo um instrumento que nos permite modificar o mundo (VAZ et al., 2009). A etimologia da palavra “tecnologia” vem do grego “*techné*”, que refere-se a técnica ou saber fazer, e “*logia*”, que remete-se a razão do saber fazer. Sendo assim, a tecnologia engloba tanto o conhecimento técnico, quanto o conhecimento científico.

Atualmente, pode-se dizer que vivemos em uma sociedade “tecnologizada”, pois constantemente no cotidiano ocorrem situações que o uso da tecnologia é inevitável. Com essa interferência em todos os aspectos da vida moderna, é relevante considerar que a tecnologia também afetará a educação (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008). A tecnologia na educação não deve se referir somente em relação de modernização estrutural do ambiente escolar, como a aquisição de computadores, mas também está relacionada a introdução em projetos pedagógicos, nas relações entre professor e aluno e na própria concepção de educação, que deve visar o desenvolvimento o senso crítico e que possam se integrar ao mundo em constante evolução (CURSINO, 2017).

Em especial, a tecnologia de informação e comunicação, ou TIC, trata-se do uso das tecnologias para auxiliar na comunicação em geral, como o uso de computadores, celulares e tablets. Por essa funcionalidade, as TICs são frequentemente associadas à educação (ALBINO; SOUSA, 2016, SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2015, PASSERO et al, 2016, FRANÇA, 2010). Contudo, impacto das TICs na educação é bastante debatido. Muitos autores apontam que as TICs têm um papel positivo no âmbito educacional, possibilitando novas maneiras de interação e compreensão (FRANÇA, 2010), além de melhorar o processo de ensino-

aprendizagem por despertar o interesse dos alunos, que estão cada vez mais envolvidos com tecnologias no dia-a-dia (SOUZA;SOUZA, 2013).

Por outro lado, para alguns autores, o uso de TICs na educação ainda enfrenta muitos problemas, como a falta de domínio e conhecimento de tecnologia por parte dos professores, o que deve principalmente por lacunas na formação de professores pois, na maioria das vezes, os cursos de licenciatura não abordaram práticas pedagógicas utilizando novas tecnologias, apesar de usar em diversos momentos na universidade (SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2015). Outro ponto interessante abordado pelos mesmos autores é em relação ao currículo escolar que, por serem muito tradicionais, dificulta a integração produtiva e viável de integrar as TICs em sala de aula (SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2015). Sendo assim, o uso de tecnologias em salas não é garantia de maior qualidade de ensino, pois requer uma transformação por parte dos professores quanto a sua capacidade de experimentar novos modos de ensino (GUEDES et al, 2008).

O primeiro ponto relevante problemático em relação ao uso de tecnologias na educação é em relação à infraestrutura. São relatados em diversas escolas, principalmente em instituições públicas, a gestão deficiente de equipamentos, como computadores quebrados, sucateados ou aguardando manutenção (OLIVEIRA; ARAUJO, 2014). O acesso dos alunos a salas de informática também por vezes é restrito, além da falta de conexão à internet, ou possuir internet de baixa qualidade (OLIVEIRA; ARAUJO, 2014). Silva (2011) aponta que escolas que utilizam computadores sem acesso a rede perdem em desempenho, sendo que a conexão à internet tem um efeito positivo no aprendizado.

Outro fator limitante para o uso de TIC na educação refere-se à realidade socioeconômica brasileira. Segundo Silva (2011), o Brasil apresenta analfabetismo em 9,6% da população com 15 ou mais anos. Frente as TICs, também é possível apontar a necessidade de um “letramento digital”, surgindo um novo tipo de analfabetismo, o analfabeto digital, o que gera um quadro de exclusão (OLIVEIRA et al., 2007). O quadro de exclusão digital afeta diversas esferas da sociedade, sendo mais agravado em países mais pobres com grande desigualdade social (DEMO, 2005). Na educação, segundo Demo (2005), dados da UNESCO apontam que cerca de 60% dos docentes nunca navegaram na internet. Para os alunos de comunidades mais carentes, a exclusão digital também afeta principalmente pela falta de computadores em casa e, muitas vezes, na própria escola. Como medida mitigatória

para inclusão destes estudantes, muitas vezes recebem doações de equipamentos sucateados, além de cursos de informática mais baratos ou encurtados (DEMO, 2005).

Outro ponto em relação a exclusão digital refere-se ao acesso da internet no Brasil. Apesar de ocupar a quinta posição do ranking mundial em número de usuários de internet, percebe-se a existência significativa de uma parcela da população brasileira que nunca acessou a internet, principalmente entre as classes econômicas mais baixas (classes C, D e E) e pessoas na faixa etária acima dos 60 anos (SILVA, 2015). Além do aspecto social preocupante é que, apesar do alto custo da internet no país, o desempenho da internet no Brasil é baixo (KNIGHT, 2014). Isso se deve principalmente a velocidade da internet no Brasil, sendo que em 2013 apresentou valores 75% aquém da média global, e o percentual de usuários com velocidade acima de 10 mbs foi de 10% e, segundo Knight (2014), há uma relação proporcional entre velocidade e eficácia de sua utilização. Em relação ao ensino, mesmo em espaços educacionais com acesso à internet, professores e estudantes pouco utilizam as redes durante o processo de ensino e aprendizagem (KENSKI, 2015). Para Kenski (2015) parte disso se deve a resistência de alguns educadores com novas tecnologias.

2.2 ENSINO A DISTÂNCIA

O ensino a distância (EaD) pode ser definido como um sistema tecnológico de comunicação bidirecional, que pode substituir a interação em sala de aula pelo uso sistemático de recursos didáticos com apoio de tutoria que permite uma aprendizagem independente e flexível aos alunos.

Ao contrário do que se pensa, o EaD no Brasil vem de longa data. O primeiro registro foi em 1923 e ocorreu por rádio, onde a Fundação da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro transmitia programas com cursos de literatura, radiotelegrafia e telefonia, línguas e outros (KENSKI, 2002). Em 1942, o Instituto Universal Brasileiro oferecia ensino a distância de supletivo e cursos profissionalizantes por correspondência. Já na década de 70 o ensino a distância começou a ser transmitido na televisão, tendo início no surgimento no Projeto Saci – Sistema Avançado de Comunicações Interdisciplinares, com programas educativos com diversos objetivos (KENSKI, 2002).

Em 1996, surge o TV escola, que tem a finalidade de auxiliar na formação de professores e fornecer material de apoio com vídeos educativos e programas televisivos (KENSKI, 2002). Mais recentemente, a internet ampliou as possibilidades de ensino a distância, se popularizando principalmente em cursos de ensino superior (VEIGA et al., 1998).

Como aspecto positivo, o EaD pode promover o acesso à educação para muitas pessoas, pois rompe barreiras como distância e a falta de disponibilidade para vivenciar uma rotina educacional presencial, pois permite maior flexibilidade aos estudantes (NONATO; SALES, 2015). Sendo assim, o ensino a distância pode ser considerado como uma ferramenta de inclusão social, sendo que pode trazer motivação aos estudantes por estimular sua autonomia quanto a qualidade e ritmo de estudo, respeitando o estilo, tempo e método de aprendizagem único de cada aluno (RIBEIRO, 2011). Por outro lado, a falta de contato imediato com o professor pode trazer insegurança aos alunos, além de ser necessário de um apoio do material muito bem elaborado, tendo em vista o princípio de autonomia dos estudantes (RURATO et al., 2004).

O EaD no ensino básico tem sido amplamente debatido, pois acredita-se que, nesse nível, não substituirá a experiência escolar presencial, pois trabalhos indicam que pode afetar o desempenho acadêmico. O Ministério da Educação homologou a validação de diretrizes para o ensino a distância para o ensino médio nas Diretrizes Curriculares Nacionais em 2018, permitindo que até 30% da carga horária em cursos noturnos, 20% nos diurnos e 80% no ensino de jovens e adultos (EJA) possa ser realizado a distância. Contudo, a legislação atual não contempla o ensino a distância no ensino infantil e fundamental. Um dos aspectos negativos certamente seria a ausência de contato integral com colegas e professores, pois é na escola que se aprende a viver em sociedade e a se relacionar com outras pessoas (PÁTIO, 2019). Além disso, para alunos mais carentes, a escola é um local onde há possibilidade de alimentação.

2.3 COVID-19 E SEU IMPACTO NA EDUCAÇÃO

É de conhecimento geral que o contato diário e presencial é importante para o processo educacional, pode ser considerada a melhor maneira de lecionar o conteúdo programático, além de ser uma exigência por lei previsto no inciso I do Art. 24 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (DE OLIVEIRA; SOUZA, 2020). Contudo, no dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a nova doença viral COVID-19 como pandemia global e, para reduzir a disseminação, medidas de distanciamento social foram anotadas em todo o mundo (DE JESUS PEREIRA et al., 2020). Apesar do baixo risco de evolução para casos graves em crianças e jovens, as instituições de ensino foram forçadas a interromper suas atividades (ANDERSON et al., 2020), pois os estudantes podem ser vetores de transmissão do vírus (CASCELLA et al., 2020).

Segundo Senhoras (2020), no período entre 28 de março e 26 de abril de 2020, 1,7 bilhão, ou 90% dos estudantes em todo o mundo encontravam-se em situação de fechamento de instituições de ensino. A fim de reduzir perdas acadêmicas e pedagógicas, no dia 17 de março de 2020, o Ministério da Educação publicou Portaria nº 343 que dispunha sobre o uso das aulas a distância por meio de TICs em substituição às disciplinas presenciais durante a pandemia de COVID-19 (DE JESUS PEREIRA et al., 2020). Contudo, como apontado por Da Silva Monteiro (2020), o novo cenário da educação trouxe várias incertezas quanto a organização do calendário escolar, como lidar com estudantes sem acesso a internet, entre outras.

O fechamento das escolas por conta da pandemia teve como consequência a necessidade de adoção de métodos educacionais não utilizados por muitos professores em sala de aula, que foram obrigados a buscar alternativas inovadoras para a continuação das aulas (PEDROSA, 2020). Há grande preocupação quanto a transposição didática com os novos recursos utilizados pelos professores que, na maior parte dos casos, nunca tiveram experiência com ensino a distância (DA SILVA MONTEIRO, 2020).

Os impactos da pandemia na educação evidenciaram ainda mais assimetrias já existentes na sociedade, pois o amplo acesso às TICs de pessoas de maior poder econômico que usufruem do ensino privado têm menores impactos por conseguir dar continuidade educacional via ensino a distância (VAN LANCKER; PAROLIN, 2020). Diferentemente, famílias com piores condições econômicas têm acesso limitado às tecnologias de informação e comunicação, o que pode comprometer a continuidade

dos estudos a um curto prazo, ou seja, durante pandemia, e mesmo a um médio prazo, após a pandemia (SENHORAS et al., 2020)

Para de Jesus Pereira e colaboradores (2020), a escola tem papel fundamental na pandemia, pois pode auxiliar os estudantes a compreenderem melhor o momento que estão vivendo, e o ensino a distância oferece uma alternativa para contornar a situação e evitar que os alunos sofram prejuízo acadêmico.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

Segundo Gil (2009), o presente trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo descritiva de levantamento, pois foram recolhidas informações da população de interesse.

Conceituando, a pesquisa qualitativa tem como o objetivo avaliar aspectos da realidade não quantificáveis, visando na compreensão e explicação de dinâmicas de relações sociais (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009). O tipo de pesquisa qualitativa é descritivo, pois tem como objetivo descrever características de um determinado grupo ou fenômeno, além de estabelecer relações entre fatos e variáveis. No caso da pesquisa descritiva de levantamento, é caracterizada pela obtenção de dados e informações por meio de interrogação direta de pessoas que são o objeto da pesquisa (GARCES, 2010).

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população avaliada foram professores de ensino fundamental II e médio de todo o Brasil que passaram a lecionar por ensino a distância devido a necessidade de isolamento social a partir de março de 2020 por conta da pandemia de COVID-19. No total, houve 128 participantes.

3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS - QUESTIONÁRIO

O instrumento de coleta de dados selecionado foi o questionário. Segundo Barbosa (1998), o questionário é um dos instrumentos mais utilizados em pesquisas educacionais pelo fácil acesso de manter informações e de alta confiabilidade. Os

questionários utilizam instrumentos simples, como formulários (físicos ou digitais), podendo ser aplicados individualmente ou em grupos de maneira presencial ou a distância. Pode ser desenvolvido para avaliar atitudes, opiniões, comportamentos, entre outras questões. As questões do questionário podem ser apresentadas de maneira objetiva (múltipla escolha, sim e não, respostas numéricas) ou abertas (dissertativas).

Para a avaliação das percepções dos professores sobre o uso de tecnologias durante o período de isolamento social na pandemia de COVID-19, foi desenvolvido um questionário online (APÊNDICE A) via plataforma *Google Forms* como instrumento de coleta de dados. O formulário esteve disponível para resposta entre 21 de maio de 2020 a 21 de junho de 2020, sendo divulgado em grupos de professores nas redes sociais *Facebook* e *WhatsApp*.

O questionário foi construído contendo 20 questões objetivas, que objetivaram abordar o perfil dos profissionais e as experiências quanto ao uso da tecnologia no ensino a distância.

3.4 ANÁLISES DOS DADOS

Os dados obtidos foram tabulados em planilhas, organizados e interpretados graficamente para uma melhor visualização e análise dos resultados obtidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 – MAPEAMENTO DO PERFIL DOS PROFESSORES

O mapeamento do perfil dos professores que participaram da pesquisa encontra-se no Quadro 1.

É professor de qual disciplina?		Possui Licenciatura?		Ano de formação na Licenciatura ou Pós Graduação		Leciona para qual grau?		Você leciona em que estado?		É professor da rede....		Há quanto tempo atua como professor?	
Ciências	34	Sim	51	< 1990	12	Ensino Fund. II	54	SP	97	Privada	47	< 1 ano	1
Ciências e Biologia	10	Sim, e possuo especialização, mestrado ou doutorado	67	1990-1995	7	Ensino Médio	45	CE	5	Pública	56	1-3 anos	10
Biologia	20	Não respondeu	5	1995-2000	5	Ambo s	28	PR	9	Pública e Privada	25	5-7 anos	10
Química	9	Não possuo Licenciatura	3	2000-2005	18			SC	2			3-5 anos	13
Física	4	Não, mas sou mestre ou doutor	2	2005-2010	28			BA	8			7-10 anos	19
Outros	54			2010-2015	29			MS	6			10 anos ou mais	75
				2015-2020	14								

Quadro 1 – Perfil dos professores que responderam ao questionário disponibilizado via Google Forms. No total, foram recebidas 128 respostas.

Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).

Segundo o Quadro 1, a maioria dos professores que respondeu a pesquisa (67,5%) estão relacionados com disciplinas de ciências – ciências, biologia, física e química. A maior parte também possui licenciatura (92%), com experiência de ensino acima de 7 anos (73%). Não houve diferença quanto a rede de ensino (pública e particular), nem ao grau lecionado (fundamental e médio). Os professores participantes lecionam principalmente no estado de São Paulo (75%).

Em seguida, avaliou-se o perfil dos professores quanto a abordagem durante o curso de licenciatura sobre ensino a distância (Figura 1) e uso de tecnologias voltadas para a educação (Figura 2).

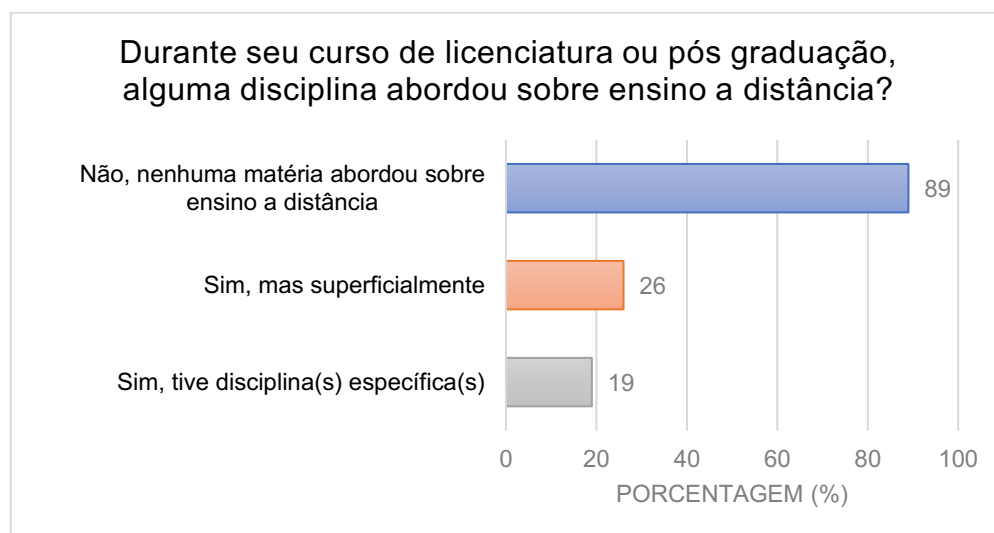


Figura 1 - Perfil da abordagem sobre tecnologias voltadas a educação durante o curso de licenciatura.

Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).

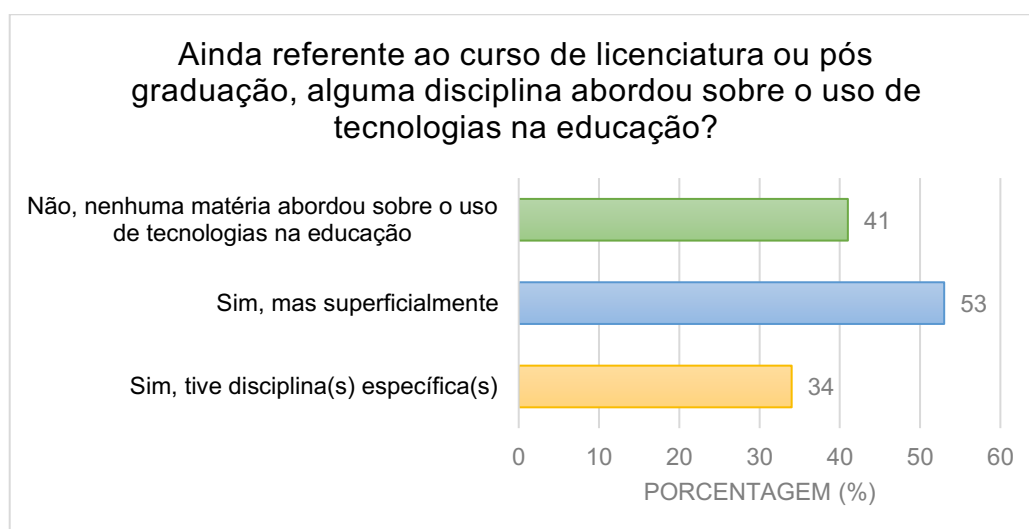


Figura 2 - Perfil da abordagem sobre o ensino a distância durante o curso de licenciatura.

Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).

O uso de tecnologias foi abordado na licenciatura de maneira superficial para grande parte dos docentes (41,4%), porém vários relatam que nenhuma matéria havia abordado sobre o assunto (32%). Ainda em relação a formação profissional, a maioria

dos professores (83%) afirma que não foi abordado em nenhuma matéria sobre ensino a distância. Provavelmente esses dados estão relacionados com o fato de que a maioria dos professores participantes leciona a mais de 10 anos (Quadro 1), sendo que o uso de TICs vem sendo valorizado mais recentemente.

A implementação de disciplinas específicas nos cursos de licenciatura é importante para a contextualização de novos professores no uso de tecnologias voltada a educação, porém é importante também a atualização de professores já formados, especialmente os de educação básica, sendo relevante para a atualização destes profissionais (RODRIGUES, 2016). Segundo Dorneles e Nascimento (2012), a inserção de disciplinas no currículo que abordem o uso de TICs voltado para a educação deve ser incentivado para que os futuros professores estejam preparados para que, posteriormente, possam aplicar metodologias envolvendo tecnologia nas escolas. Para tal, os cursos de licenciatura devem incluir na formação de professores abordagens que permitam domínio de ferramentas computacionais como apoio para desenvolverem atividades docentes, e que sejam também capazes de criar ambientes de aprendizagem que auxiliem a assimilação e produção de conhecimento (DORNELES; NASCIMENTO, 2012).

A recorrência do uso de recursos tecnológicos foi também avaliada no presente trabalho (Figura 3).

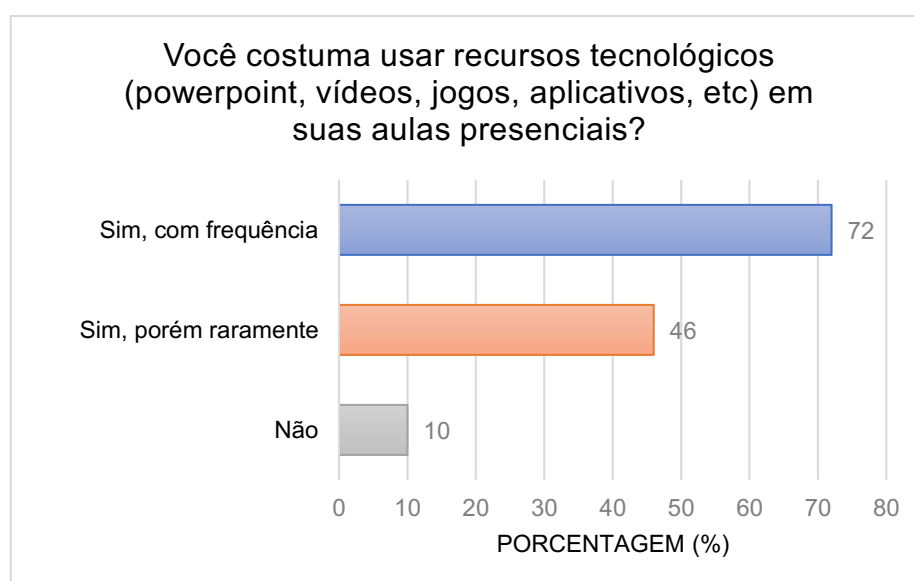


Figura 3 - Utilização de recursos tecnológicos em aulas presenciais por professores que participaram da pesquisa. Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).

Quanto ao uso de tecnologias na educação, a maioria dos professores que responderam à pesquisa afirma que utilizavam com frequência (56,3%) ou esporadicamente (35,9%) recursos tecnológicos em suas aulas presenciais. O uso de tecnologias em sala de aula auxilia na aprendizagem, pois permite trabalhar com as múltiplas linguagens de ensino, permitindo acessar diferentes métodos de ensinar, informar e persuadir (FANTIN, 2012). Segundo Fantin (2006), é importante que os professores tenham em sua formação a orientação sobre o uso de TICs durante o ensino muito além de uma forma passiva, mas também utilizarem as tecnologias de forma ativa e crítica, de forma que contribua ainda mais para o ensino e na formação de cidadania dos estudantes.

Por fim, foi rastreado a experiência prévia com ensino a distância. O resultado encontra-se exposto na Figura 4.

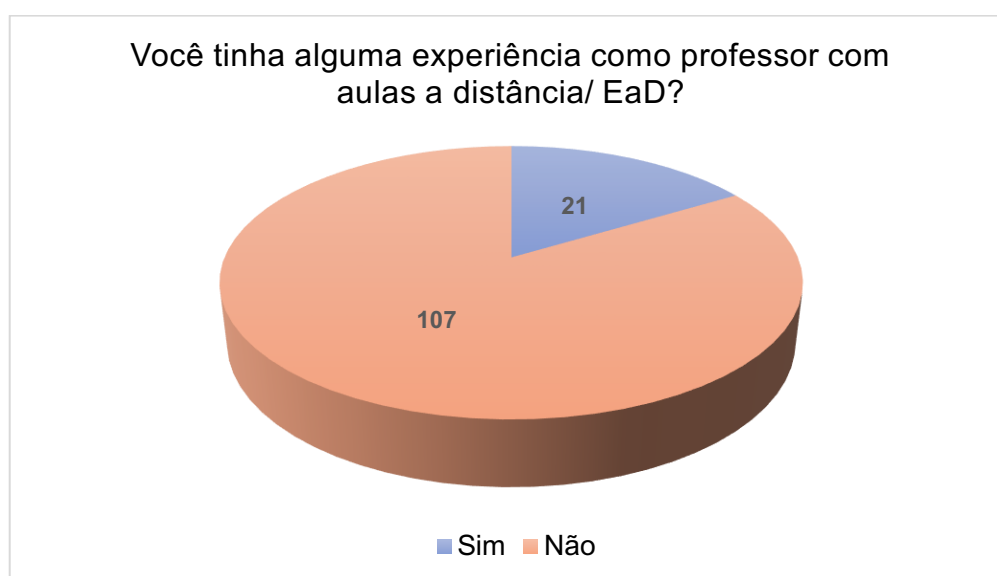


Figura 4 - Mapeamento sobre a experiência prévia com aulas a distância (EaD) anterior a pandemia de COVID-19 dos 128 professores que responderam a pesquisa. Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).

A maioria (83,6%) dos docentes não possuía experiência anterior com aulas a distância, e nem tiveram uma disciplina específica para EaD durante o curso de licenciatura (64,8%).

Como apontado por Nascimento e Carnielli (2007), o ensino a distância apresenta diversas diferenças quanto ao ensino presencial, não somente pela distância física, mas também em relação a práticas docentes e o material didático.

Sendo assim, relacionando os dados de uso de tecnologias durante as aulas presenciais e a experiência com ensino a distância, pode-se dizer que, apesar de terem certos elementos em comum, certamente se trata de universos educacionais diferentes, e que os professores que participaram deste trabalho têm consciência desta distinção.

4.2 – MAPEAMENTO DA PERCEPÇÃO E EXPERIÊNCIA DOS PROFESSORES DURANTE A PANDEMIA

Segundo os dados coletados no formulário, todos os professores participantes afirmam que passaram a lecionar exclusivamente por ensino a distância após o início da pandemia. Com isso, pretendeu-se avaliar, por meio do questionário, como que está sendo esta nova experiência de ensino, e sob a ótica dos docentes. Os resultados estão expressos no Quadro 2 e Figura 5.

A escola ofereceu algum suporte (como tutoriais e guias) para trabalhar na plataforma digital/online?		Você sentiu dificuldade em trabalhar na plataforma digital?		Quanto ao tempo de preparação de aula...	
Sim, recebi treinamento antes do início das aulas a distância	29	Muita dificuldade	9	A preparação de aulas a distância demanda mais tempo do que as aulas presenciais	110
Sim, mas o treinamento foi dado após o início das aulas a distância	20	Um pouco de dificuldade	35	A preparação de aulas a distância demanda tempo semelhante ao das presenciais	17
Não	8	Não, nenhuma dificuldade	13	A preparação de aulas a distância demanda menos tempo do que as presenciais	1

Quadro 2 - Uso de tecnologias e o nível de dificuldade para preparar e executar a aula segundo os professores participantes do questionário.

Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).

Observa-se no Quadro 2 que, na maioria dos casos (58,6%), os professores receberam treinamento apenas após o início das aulas, o que tende a ser problemático, considerando que a maioria não possuía experiência prévia com esse tipo de ensino (Figura 4). Apesar disso, muitos relataram que sentiram apenas um pouco de dificuldade (59,6%) em trabalhar na plataforma digital, possivelmente porque grande parte já fazia uso de tecnologias nas aulas presenciais (Figura 3). Por outro lado, grande parte (85,9%) declararam que o tempo de preparação de aulas para o ensino remoto está sendo maior do que o de aulas presenciais.

O treinamento ou suporte para o uso do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) é importante, pois é através desta ferramenta que será intermediado o processo de ensino-aprendizagem. É interessante que o professor tenha domínio do Ambiente Virtual de Aprendizagem frente a dinâmica espaço-temporal desta modalidade de ensino, permitindo que desenvolva aulas utilizando recursos digitais disponibilizados pela plataforma escolhida (CAMACHO et al., 2020). Sendo assim, é necessário que as instituições de ensino bem como alunos e professores tenham preparo para utilização destes ambientes virtuais, bem como condições tecnológicas e pedagógicas (CAMACHO et al., 2020). É importante ressaltar também que, como o ensino a distância durante o início da pandemia de COVID-19 ocorreu no meio do ano letivo e foi caráter emergencial, é de se esperar que muitas instituições de ensino demoraram para se adaptar as novas condições e, provavelmente, por isso a maioria dos professores relatou que recebeu o treinamento após o início das aulas. Por fim, a maioria dos professores sentiu pouca ou nenhuma dificuldade para trabalhar na plataforma educacional, provavelmente pelo fato de que a maioria apresenta interface amigável e de fácil utilização (GONÇALVES, 2020).

Verificou-se também as principais dificuldades que os docentes estão enfrentando frente ao ensino a distância (Figura 5).

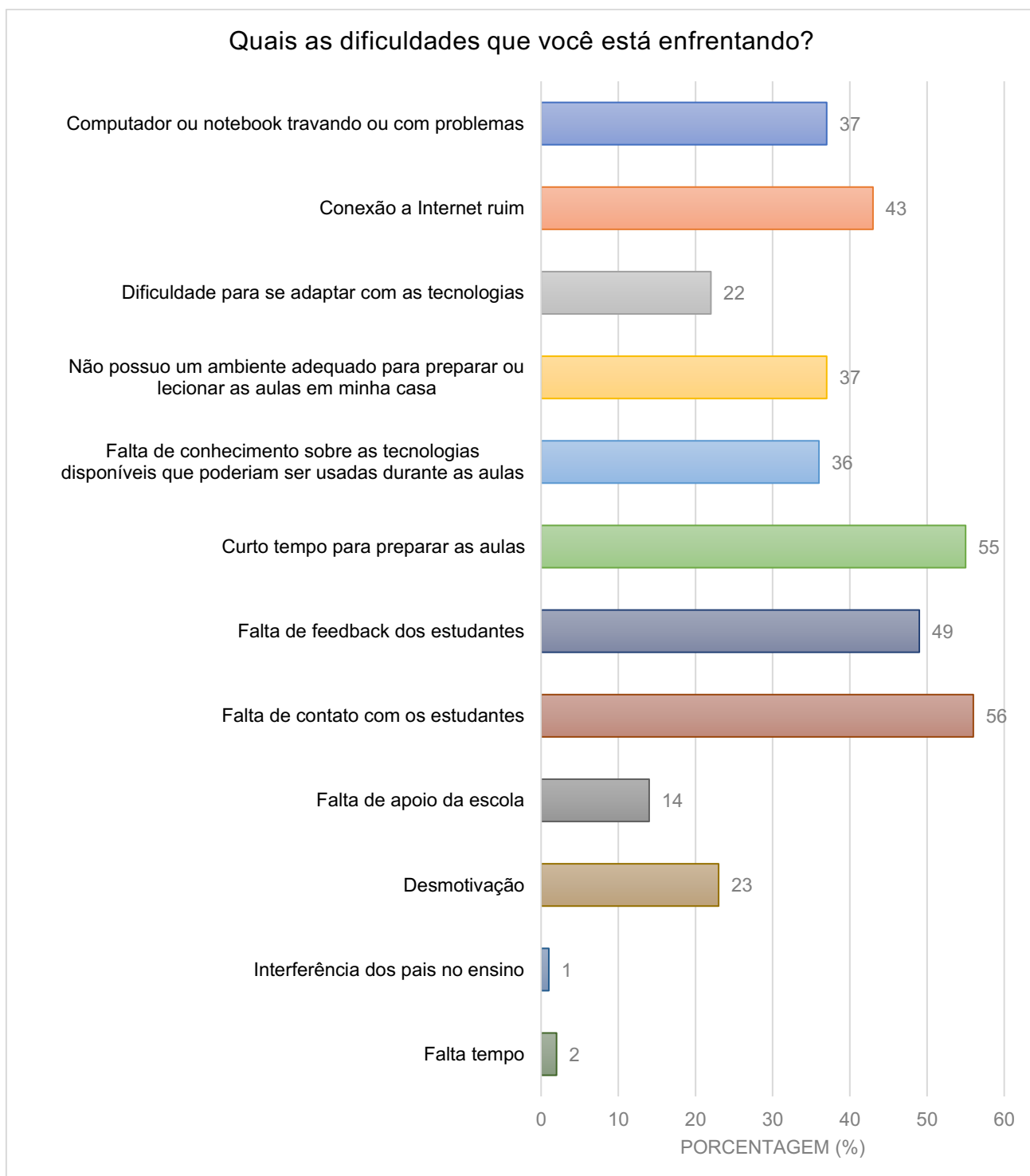


Figura 5 – Principais dificuldades relatadas pelos professores durante o ensino a distância.

Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).

Segundo dados coletados, a maioria dos docentes aponta como maior dificuldade o curto tempo de preparação de aulas (43%) e a falta de contato (43,8%)

e feedback (38,3%) dos estudantes. Além disso, foram citados também problemas de infraestrutura, como computadores travando ou com defeito (28,9%), problemas de conexão de internet (33,6%) e a falta de um ambiente adequado para conduzir ou preparar as aulas (28,9%). Parte dos docentes declara também dificuldade em se adaptar as tecnologias (17,2%) ou falta de conhecimento sobre as TICs (28,1%). Foram relatados também desmotivação (18%) e falta de apoio da escola (10,9%).

Primeiramente, em relação aos problemas técnicos ou de infraestrutura – como falha na conexão com a internet e travamento de computadores – são questões que afetam diretamente no ensino, pois podem impedir que as aulas sejam realizadas ao vivo, ou entregues no prazo correto. Segundo Knight (2014), a velocidade de conexão à internet está intimamente relacionada com sua qualidade e, no Brasil, os valores encontram-se muito abaixo em comparação com outros países do mundo. Para Van Nuland e colaboradores (2020), a falta de acesso à internet de alta velocidade dificulta que professores e estudantes em acessar os materiais que os auxiliem no ensino e em sua aprendizagem, respectivamente. Além disso, muitos professores ainda declararam que não possuem um ambiente adequado para a preparação ou execução de aulas digitais como, por exemplo, um escritório ou um ambiente particular, podendo ser interrompido por membros da família, o que pode prejudicar no desempenho. É importante novamente salientar que a mudança do ensino presencial para o ensino remoto pode ser desafiadora mesmo para aqueles professores com grande experiência, pois trata-se de modalidades distintas, cada qual com sua dificuldade particular. Assim, há diversos relatos de professores que, diante das dificuldades técnicas com computador e internet no início da quarentena frente a mudança de ambiente de aprendizagem, mostraram a fragilidade diante dos alunos durante aulas ao vivo (RODRIGUES, 2020).

A fragilidade emocional também foi algo abordado na presente pesquisa, onde os professores relataram desmotivação e falta de apoio da escola. Deve-se lembrar que o contexto da pandemia e o isolamento social causam, por si só, um aumento de estados emocionais negativos, pois diante do crescente número de óbitos, há medo de contaminação própria ou de familiares e amigos. O trabalho de Santos (2020) com professores de Portugal mostra que os sentimentos negativos são bastante comuns, além de serem relatados casos de ansiedade e dificuldade para dormir. Segundo o autor, tal aspecto não somente interfere na vida pessoal de cada docente, mas também atrapalha de forma negativa em seu desempenho e qualidade do ensino.

Além disso, os professores também se sentem pressionados quanto ao preparo de material didático e das aulas, que é diferenciado do ensino presencial, o que causa angústia. Como demonstrado na Figura 5, a falta de tempo e o curto tempo de preparo das aulas também foi uma das dificuldades citadas entre os professores que participaram da pesquisa executada no presente trabalho.

Por se tratar de um ambiente educacional diferenciado, o tipo de comunicação com os estudantes também é distinto. Para os professores que participaram da pesquisa, a falta de feedback e contato com os alunos é uma dificuldade que está sendo enfrentada durante o ensino remoto emergencial. Este aspecto também foi relatado por Santos (2020), onde é citado que mesmo durante uma aula online por videoconferência, alguns aspectos da comunicação são perdidos (por exemplo, observar a feição dos estudantes). Além disso, a falta de interação e a baixa participação dos alunos dá a sensação de que as aulas são “monólogos digitais” (SANTOS, 2020). Segundo Costa (2010), durante a aprendizagem por meios eletrônicos há maior demanda de concentração e mais desgaste de funções cognitivas, como a atenção, o que pode acarretar um empobrecimento da experiência de ensino-aprendizagem (SANTOS, 2020).

A pesquisa realizada no presente trabalho também investigou quais as principais dinâmicas que estão sendo adotadas no ensino a distância durante a pandemia de COVID- 19 (Figura 6).

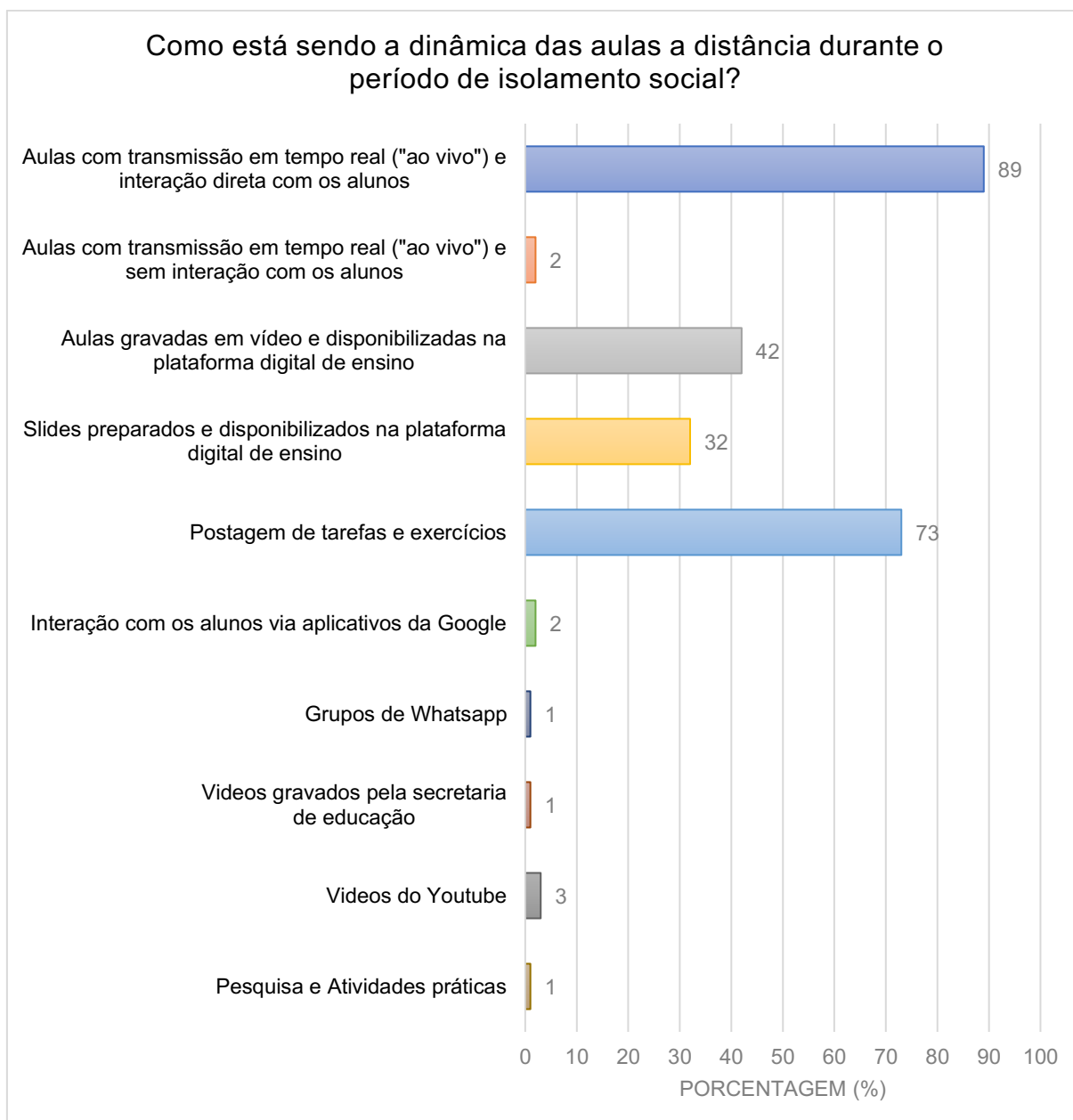


Figura 6 - Dinâmica de aulas a distância durante o ensino remoto emergencial causado pelo distanciamento social imposto pela pandemia de COVID-19.

Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).

Segundo os dados obtidos da pesquisa, as aulas com transmissão em tempo real ("ao vivo") e com interação direta com os alunos (89%) e a postagem de tarefas e exercícios (72%) são as principais dinâmicas utilizadas pelos professores durante o período em questão, seguido de postagem de aulas gravadas (62%) e disponibilização de slides na plataforma digital de ensino (32%). Considerando que esta pergunta no questionário permitia a seleção de vários itens, pode-se dizer que certamente tais atividades não necessariamente são excludentes, e diversas

estratégias podem ser utilizadas pelos professores para a execução de atividades de ensino. Segundo El Khatib (2020), as aulas com transmissão em tempo real por videoconferência permitem uma interação mais autêntica entre alunos e professores no ambiente virtual por facilitar a comunicação. Por outro lado, como dito anteriormente, trabalhos apontam que as aulas por videoconferência demandam uma maior atenção e concentração dos estudantes (EL KHATIB, 2010), o que pode acarretar uma baixa produtividade em aulas longas. Sendo assim, é papel do professor utilizar diferentes recursos tecnológicos que permitam a interação com os estudantes, e não somente lecionar aulas em formato tradicional.

A postagem de tarefas e exercícios deve ser utilizada em paralelo com as aulas com transmissão simultânea, pois permite aos alunos fazer uma auto verificação do conhecimento e direcionamento do estudo, tal como é feito em aulas presenciais com a lição de casa. Os slides e aulas gravadas podem servir de material de apoio nos estudos e na execução dos exercícios.

O resultado sobre as principais plataformas digitais utilizadas durante o período está exposto na Figura 7.

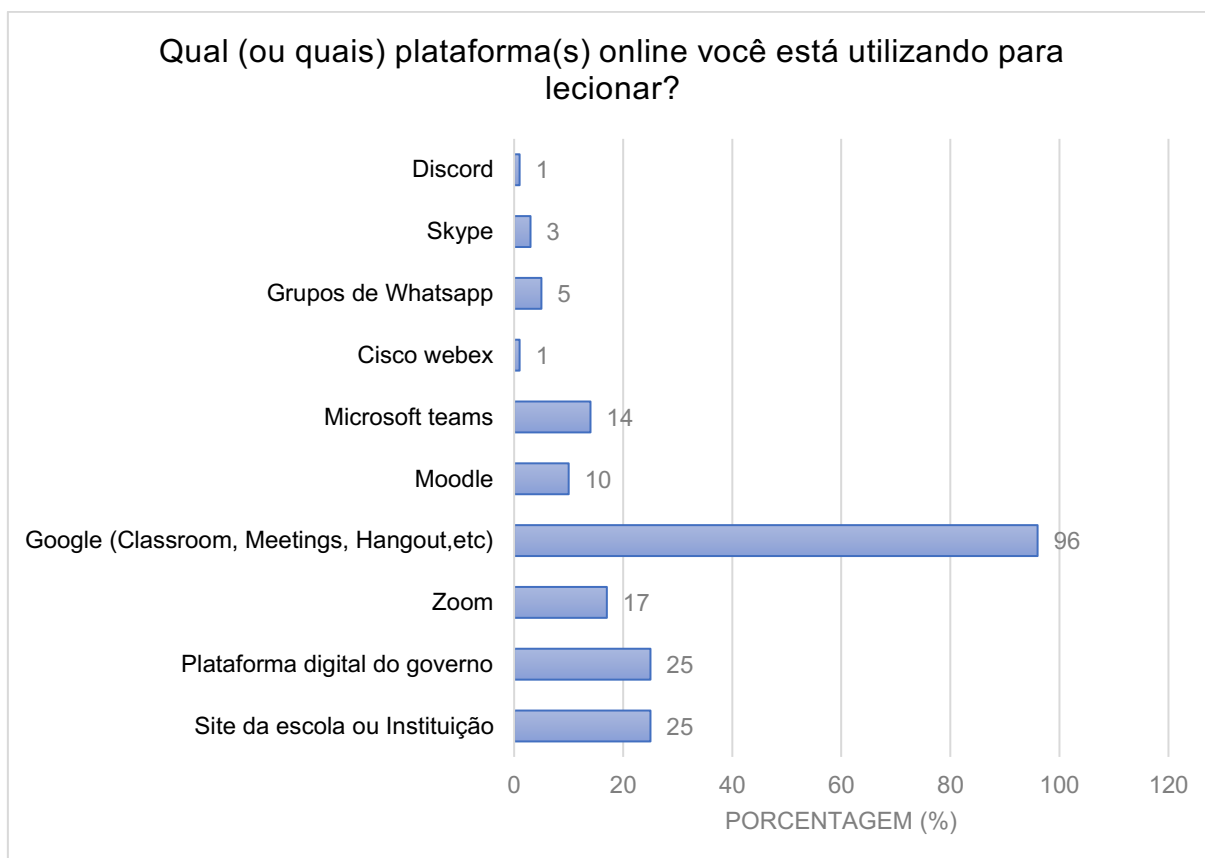


Figura 7 - Principais plataformas digitais utilizadas por professores durante o ensino remoto emergencial causado pelo distanciamento social imposto pela pandemia de COVID-19.

Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).

Como é possível observar na Figura 7, a maioria dos professores está utilizando como plataforma online as ferramentas do *Google* (71,1%), seguido do uso de plataformas digitais da própria instituição ou do governo (ambas com cerca de 20%). Vale citar também o uso do *Moodle* (10%), *Microsoft Teams* (13%) e *Zoom* (18%).

É possível observar que as plataformas que permitem aulas com transmissão ao vivo foram os mais utilizados (como *Google* e *Zoom*), seguido de plataformas específicas de cada colégio particular ou público. Contudo, a plataforma do *Google* foi a mais utilizada provavelmente por se tratar de uma interface gratuita e sem limitação de tempo durante uma aula em tempo real, além de disponibilizar a criação de salas de aula, que permitem a interação com o professor por vídeo ou chat (JAYAMARAN et al., 2020). Além disso, a plataforma do *Google* traz recursos interessantes que facilitam o dia-a-dia dos professores, tais como estabelecer prazos para entregas de trabalhos e monitorar o progresso de cada aluno (RAMZAN; PARVEEN, 2020). O

Zoom e o *Skype*, que também são plataformas para videoconferência, ficam em desvantagem por trazerem recursos limitados em suas versões gratuitas, como tempo e número de participantes (RAMZAN; PARVEEN, 2020).

A percepção dos professores sobre a condução das aulas também foi avaliada quanto a porcentagem de presença das turmas (Figura 8) e o aproveitamento dos alunos (Figura 9), sob a ótica dos docentes.

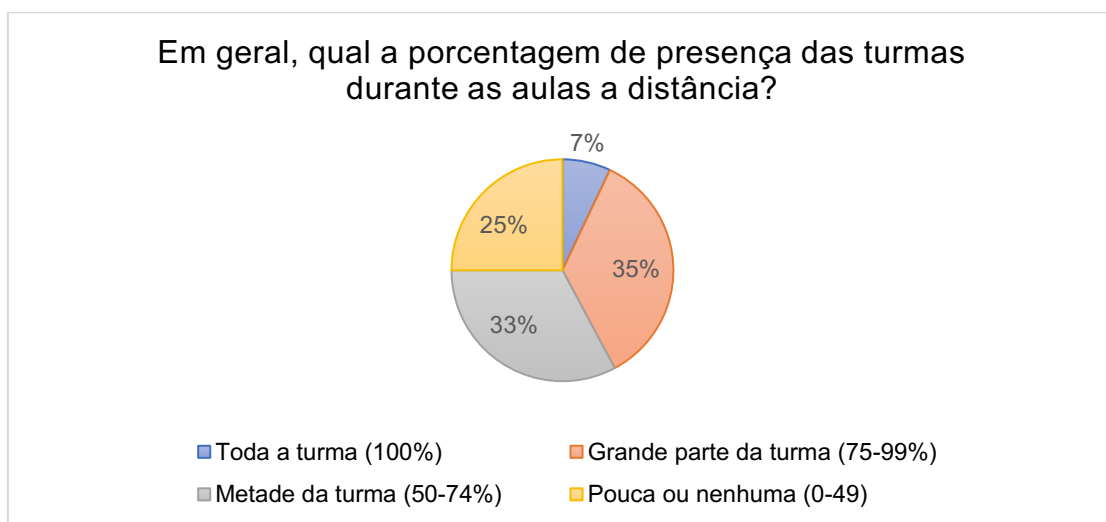


Figura 8 – Mapeamento da porcentagem de presença das turmas, segundo os professores que participaram da pesquisa, durante o ensino remoto emergencial causado pelo distanciamento social imposto pela pandemia de COVID-19.

Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).

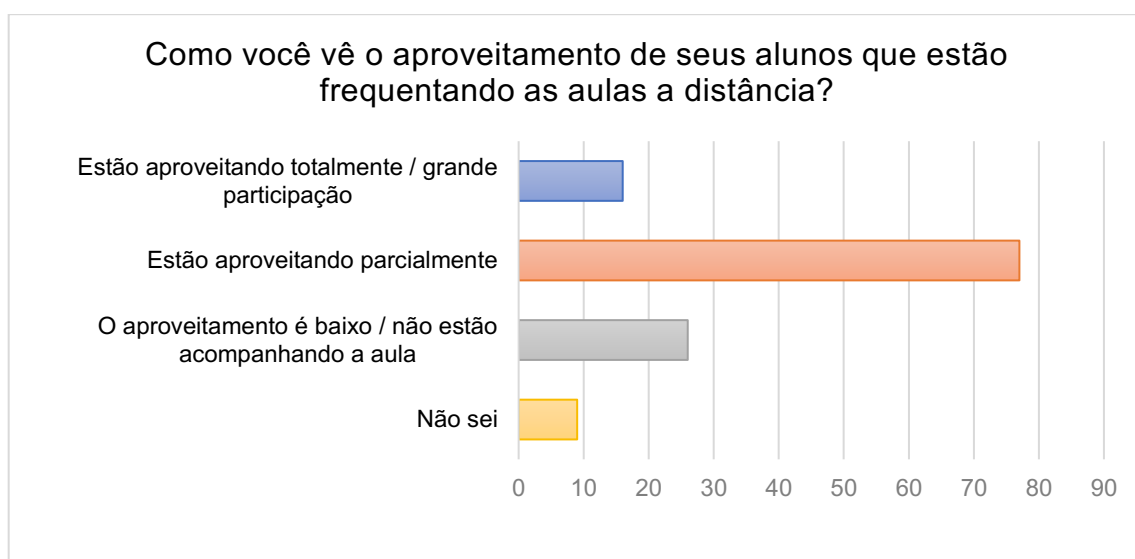


Figura 9 – Mapeamento da percepção geral dos professores com seus alunos durante o ensino remoto emergencial causado pelo distanciamento social imposto pela pandemia de COVID-19.

Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).

No geral, os docentes relataram que grande parte (35%), ou ao menos metade da turma (33%) estão presentes nas aulas remotas (Figura 8), contudo, para 60,2% dos participantes da pesquisa, o aproveitamento está sendo apenas parcial (Figura 9). Os docentes provavelmente aferiram tal porcentagem de presença por meio de “chamada” no início das aulas online ao vivo, ou pela entrega dos trabalhos propostos.

Um estudo realizado por Maia e Dias (2020) com estudantes universitários no início da quarentena aponta os alunos perturbações psicológicas, tais como depressão, ansiedade e estresse, em relação a períodos anteriores normais. Mesmo que os estudantes estejam em idades não consideradas como grupo de risco, o estudo aponta que acompanhar as notícias sobre o aumento do número de casos positivos e óbitos por COVID-19 contribuiu para os efeitos psicológicos negativos (MAIA; DIAS, 2020). Tal fator pode ocasionar uma baixa participação ou motivação por parte dos estudantes em participar das atividades propostas da escola.

Outro ponto relevante a ser abordado é referente ao acesso a tecnologias por parte dos estudantes. Segundo Arruda (2020), dependendo da região, há maior percentual de jovens estudantes acima dos 14 anos com acesso à internet – por exemplo, em 2018, 93% dos alunos da região sudeste do Brasil afirmam ter acesso a rede e, em contrapartida, apenas 71% dos estudantes na região Norte tem acesso à internet. Sendo assim, este é um fator crítico para a participação efetiva, pois o aluno não pode acessar ao material ou se conectar com o professor. Contudo, é importante lembrar que o relato dos professores que metade da turma ou mais alunos estão presentes nas aulas pode ser devido ao fato de que a maioria dos professores que participaram desta pesquisa lecionam em São Paulo (75%), o que corrobora com a uma participação relativamente satisfatória. Além disso, é interessante apontar que 92% dos estudantes tem acesso a internet por meio do celular (ARRUDA, 2020), o que pode prejudicar o desempenho dos estudantes, uma vez que as ferramentas disponíveis nos aplicativos móveis nem sempre são as mesmas que existentes no modo para computador.

Por fim, foi mapeado o grau de satisfação dos docentes quanto ao próprio aproveitamento durante as aulas (Figura 10).

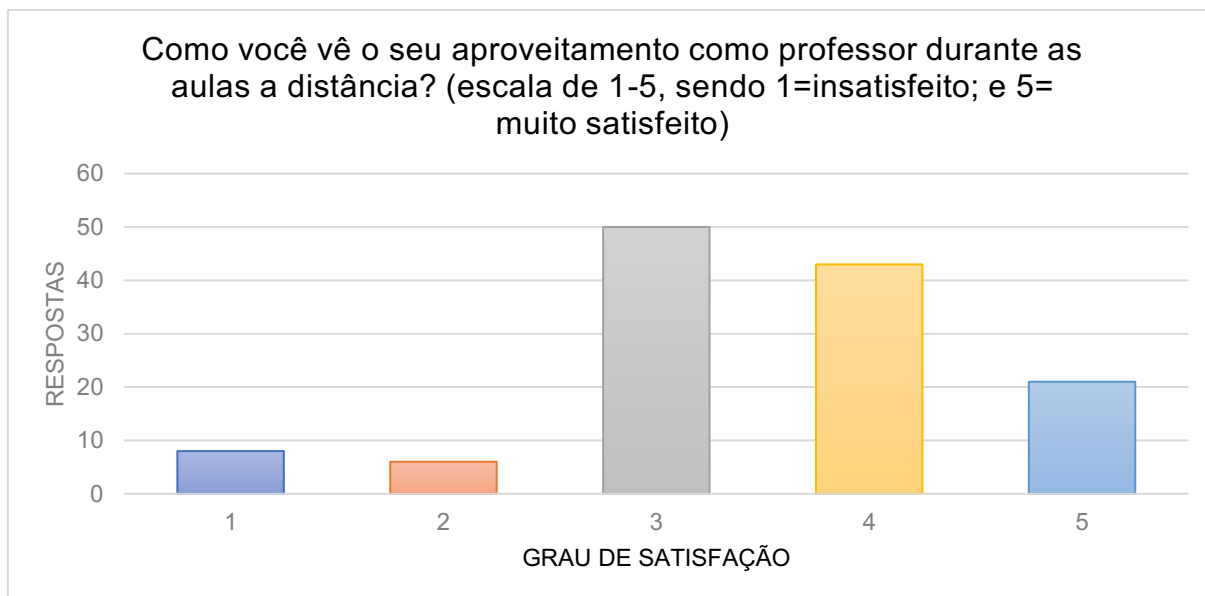


Figura 10 – Mapeamento do grau de satisfação dos professores com o aproveitamento durante o ensino remoto emergencial causado pelo distanciamento social imposto pela pandemia de COVID-19.

Fonte: Thiago Henrique Cinco (2020).

Quando questionados sobre o grau de satisfação de desempenho dos professores, a maioria (89,1%) relatou estar médio-bom (Figura 10) com o próprio aproveitamento. O resultado provavelmente reflete que os docentes estão conseguindo cumprir com a entrega de material didático, preparo de aulas e apresentação por videoconferência, contudo, como relataram que os estudantes estão aproveitando parcialmente as aulas a distância, pode-se dizer que os objetivos de ensino estão sendo limitados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do trabalho apontam que, apesar das dificuldades técnicas e psicológicas, os professores estão conseguindo realizar suas disciplinas. Contudo, os docentes relataram que cerca de metade da turma está participando das atividades propostas, e a maioria acredita que os estudantes estão aproveitando apenas parcialmente as aulas a distância. Sendo assim, pode-se concluir que, provavelmente, os objetivos de ensino estão sendo atingidos parcialmente. Entretanto é importante ressaltar que as medidas de aulas a distância foram emergenciais para reduzir a taxa de contágio e óbitos pelo vírus e, ao mesmo tempo, continuar com o ano letivo. É latente que modalidade de ensino precisa ser aprimorada. Para isso, proponho que seria interessante o oferecimento de um curso de formação continuada aos professores para o desenvolvimento de habilidades e competências que irão gerar um melhor uso de recursos tecnológicos, que são diferentes dos disponíveis em sala de aula presencial.

As tecnologias mostraram-se aliadas ao ensino durante este período conturbado, porém fica claro que é necessário investir na qualificação de docentes para o uso de TICs no ensino. Além disso, seria interessante maior investimento em equipamentos e internet de alta qualidade pelas instituições de ensino, o que permitiria uma maior eficácia no seu uso.

Por fim, as tecnologias aplicadas a educação merecem uma maior atenção não somente neste caso particular do ensino a distância emergencial, mas também servem de grande auxílio durante as aulas presenciais, ou ainda, futuramente, em modelos de educação híbrida de educação (presenciais e a distância), o que pode trazer benefícios como personalização e uma maior flexibilização dos estudos.

REFERÊNCIAS

ALBINO, R.; SOUZA, C. A de. **Avaliação do nível de uso das TICs em escolas brasileiras: uma exploração dos dados da pesquisa “TIC Educação”**. Revista Economia & Gestão, v. 16, n. 43, p. 101-125, 2016.

AMARILLA FILHO, P. **Educação a distância: uma abordagem metodológica e didática a partir dos ambientes virtuais**. Educação em Revista, v. 27, n. 2, p. 41-72, 2011.

ANDERSON, R. M. et al. **How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic?**. The Lancet, v. 395, n. 10228, p. 931-934, 2020.

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

BARBOSA, E. F. **Instrumentos de coleta de dados em pesquisas educacionais**. Educativa, out, 1998.

BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e novas tecnologias**. Editora Ibpx, 2008.

CASCELLA, M. et al. **Features, evaluation and treatment coronavirus (COVID-19)**. In: Statpearls [internet]. StatPearls Publishing, 2020.

CAMACHO, A. C. L. F. et al. **A tutoria na educação à distância em tempos de COVID-19: orientações relevantes**. Research, Society and Development, v. 9, n. 5, p. e30953151-e30953151, 2020.

COSTA, E. **Avaliação da integração de plataformas e-learning no ensino secundário**. 2010. 335 f. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – Universidade Salamanca, Salamanca, 2010.

CURSINO, A. G. **Contribuições das tecnologias para uma aprendizagem significativa e o desenvolvimento de projetos no Ensino Fundamental I**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2017.

DE JESUS PEREIRA, A.; NARDUCHI, F.; DE MIRANDA, M. G. **BIOPOLÍTICA E EDUCAÇÃO: os impactos da pandemia do COVID-19 nas escolas públicas**. Revista Augustus, v. 25, n. 51, p. 219-236, 2020.

DA SILVA MONTEIRO, S. **Inventar educação escolar no brasil em tempos da COVID-19**. Revista Augustus, v. 25, n. 51, p. 237-254, 2020.

Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Estabelece a regulamentação da Educação a **Distância**. Acesso em em 21 de junho de 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=65251-decreto9057-pdf&category_slug=maio-2017-pdf&Itemid=30192> Acesso dia 19 de julho de 2020.

DEMO, P. **Inclusão digital-cada vez mais no centro da inclusão social**. Inclusão social, v. 1, n. 1, 2005.

DE OLIVEIRA, H. do V.; DE SOUZA, F. S. **Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: reflexões educacionais em tempos de pandemia (COVID-19)**. Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 2, n. 5, p. 15-24, 2020.

DORNELES, D. M ; DO NASCIMENTO CHAVES, L. M. **A formação do professor para o uso das TICS em sala de aula: uma discussão a partir do projeto piloto UCA no Acre**. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, v. 5, n. 2, p. 71-87, 2012.

FANTIN, M. Crianças, cinema e mídia-educação: olhares e experiências no Brasil e na Itália. 2006.

FANTIN, M. **Dimensões da formação cultural e da mídia-educação na Pedagogia**. EntreVer-Revista das Licenciaturas, v. 2, n. 3, p. 264-280, 2012.

FRANÇA, T. B. A. **A gestão educacional e as novas TICs aplicadas à educação**. Anuário da Produção Acadêmica Docente, São Paulo v. 4, n.8, 2010. Disponível em: <<http://sare.anhanguera.com/index.php/anudo/article/view/2826/1120>>. Acesso dia 10 de julho de 2020.

GARCES, S. B. B. **Classificação e tipos de pesquisas**. Universidade de Cruz Alta–Unicruz, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, V. **COVIDados a inovar e a reinventar o processo de ensino-aprendizagem com TIC**. Revista Pedagogia em Ação, v. 13, n. 1, p. 43-53, 2020.

GUEDES, A. T.; MEHLECKE, Q. T. C.; COSTA, J. S. **As percepções dos professores sobre o ensino a distância: uma reflexão sobre as teorias pedagógicas e a EaD**. RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 6, n. 1, 2008.

JAYARAMAN, R. et al. **Web-Based Platforms for Virtual Learning**. Biotica Research Today, v. 2, n. 5 Spl., p. 184-186, 2020.

EL KHATIB, A. S. **Aulas por Videoconferência: Uma solução para o distanciamento social provocado pela COVID-19 ou um grande problema?** Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=3614176>>. Acesso dia 3 de agosto de 2020.

KENSKI, V. M. **O desafio da educação a distância no Brasil**. Revista Educação em Foco, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2002.

KENSKI, V. M. **Educação e internet no Brasil**. Cad Adenauer, v. 16, n. 3, p. 133-150, 2015.

KNIGHT, P.T. **A internet no Brasil**. Braudel Papers, v. 48, 2013.

VAN LANCKER, W.; PAROLIN, Z. **COVID-19, school closures, and child poverty: a social crisis in the making**. The Lancet Public Health, v. 5, n. 5, p. e243-e244, 2020.

MAIA, B. R.; DIAS, P. C. **Ansiedade, depressão e estresse em estudantes universitários: o impacto da COVID-19**. Estudos de Psicologia (Campinas), v. 37, 2020.

NASCIMENTO, F. P. do; CARNIELLI, B. L. **Educação a distância no ensino superior: expansão com qualidade?**. ETD-Educação Temática Digital, v. 9, n. 1, p. 84-98, 2007.

NONATO, E. do R. S.; SALES, M. V. S. **Educação superior pública a distância na bahia: avanços e contradições**. Revista da FAEEBA-Educação e Contemporaneidade, v. 24, n. 44, 2015.

OLIVEIRA, C. A.; DE AZEVEDO, S. P.. **Analfabetismo Digital Funcional: perpetuação de relações de dominação?**. Revista Brasileira de Lingüística, v. 15, n. 2, p. 101-112, 2007.

OLIVEIRA, C.L. de A. P; ARAUJO, L. J. S. **Inclusão digital na Escola Pública: o Curso Aluno Integrado em Alagoas**. 2014. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/hotsite/20-ciaed/pt/anais/pdf/359.pdf>>. Acesso dia 19 de julho de 2020.

PASSERO, G.; ENGSTER, N. E. W.; DAZZI, R. L. S. **Uma revisão sobre o uso das TICs na educação da Geração Z**. RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 14, n. 2, 2016.

PEDROSA, G. F. S. **O uso de tecnologias na prática docente em um pré-vestibular durante a pandemia da COVID-19**. Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 2, n. 6, p. 86-91, 2020.

PÁTIO, R (2019). **A implementação da educação a distância no ensino básico**. Disponível em: <<https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/educacao-a-distancia-no-ensino-basico/>>. Acesso dia 20 de julho de 2020.

RAMZAN, S. I.; PARVEEN, S. **Effectiveness of social media platforms in remote learning during lockdowns**. International Journal of Reflective Research in Social Sciences. v. 3, m 1, p. 04-08, 2020.

REIS, D. R. **Gestão da Inovação Tecnológica: As relações Universidade-Empresa**. São Paulo: Manole, 2003

RODRIGUES, J. V. F. C. **Formação inicial de professores no uso das TICs para o ensino de biologia da universidade federal do Amazonas**. Revista Amazônica de Ensino de Ciências, 2016.

RODRIGUES, M. da S. **Relações entre produtos audiovisuais e educação: mídia e ensino durante a pandemia de COVID-19**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

RIBEIRO, C. F. **Educação a distância**. Revista Científica da Ajes, v. 2, n. 5, 2011.

RURATO, P.; BORGES GOUVEIA, L.; BORGES GOUVEIA, J. **Características essenciais do ensino a distância**. Consultado em, v. 1, 2004.

DOS SANTOS, H. M. R. **Os desafios de educar através da Zoom em contexto de pandemia: investigando as experiências e perspectivas dos docentes portugueses**. Práxis Educativa, v. 15, p. 1-17, 2020.

SENHORAS, E. M. **Coronavírus e Educação: Análise dos Impactos Assimétricos**. Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 2, n. 5, p. 128-136, 2020.

SILVA, Â. C. da. **Educação e tecnologia: entre o discurso e a prática**. Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação, v. 19, n. 72, p. 527-554, 2011.

SILVA, S. P. **Políticas de acesso à Internet no Brasil: indicadores, características e obstáculos**. Cadernos Adenauer xvi, nº3: Internet e sociedade. Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer, p. 151-171, 2015.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. **Unidade 2–A pesquisa científica**. Métodos de pesquisa, v. 1, p. 31, 2009.

SOARES-LEITE, W. S.; DO NASCIMENTO RIBEIRO, C. A. **A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios**. Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación, v. 5, n. 10, p. 173-187, 2012.

DE SOUZA, I. M. A.; DE SOUZA, L. V. A. **O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola**. Revista Fórum Identidades, 2013.

VAN NULAND, S. et al. **COVID-19 and its effects on teacher education in Ontario: a complex adaptive systems perspective**. Journal of Education for Teaching, p. 1-10, 2020.

VAZ, C. R.; FAGUNDES, A. B.; PINHEIRO, N. A. M. **O surgimento da ciência, tecnologia e sociedade (CTS) na educação: uma revisão**. Anais do I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, Curitiba, 2009.

VEIGA, R. T. et al. **O ensino a distância pela internet: conceito e proposta de avaliação**. XXII Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação, v. 22, 1998.

APÊNDICE A

Questionário para o Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Ensino de Ciências – EaD UTFPR, por meio de um questionário, objetivando avaliar o uso de tecnologias por professores de ensino fundamental II e média durante aulas a distância por conta da pandemia de COVID-19.

Questionário disponibilizado via *Google Forms* Data: 21/05/2020 -21/06/2020

Caro (a) Professor (a),
Você está sendo convidado(a) para participar de uma pesquisa intitulada "Pandemia de COVID-19 e o uso de tecnologias na educação".

No final de 2019, a China divulgou o surgimento de um novo vírus capaz de causar Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), sendo altamente contagioso e com grande risco de óbito a pessoas com mais de 60 anos. Em 11 de março de 2020, 210 países já apresentavam casos da doença conhecida como "COVID-19", sendo declarada como "pandemia" pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020). Por ser um vírus novo, não há tratamento específico ou vacina, sendo recomendado o isolamento social para conter o crescimento do número de casos, que pode colapsar sistemas de saúde pelo mundo.

Apesar do baixo risco de evolução para casos graves em crianças, as escolas foram forçadas a interromper suas atividades, pois os estudantes podem ser vetores de transmissão do vírus. Como a duração do isolamento social pode ser de meses, existe a preocupação de afetar o ano letivo dos estudantes, sendo necessária a formulação de estratégias que permitam contornar a situação. Assim, o uso de tecnologias tem sido recorrido para permitir a continuidade das aulas.

Este questionário é destinado a professores do ensino básico, em especial ciências e/ou Biologia, que, devido a quarentena, estão lecionando aulas à distância.

Esses dados são anônimos e sigilosos, coletados para fins acadêmicos para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) realizado na Especialização em Ensino de Ciências da UTFPR sobre o uso de tecnologias na educação e o impacto da pandemia de COVID-19. Os dados serão avaliados de maneira coletiva.

Caso haja interesse, os dados finais podem ser divulgados.

Agradeço desde já sua participação,

Thiago Henrique Cinco

1. É professor de qual disciplina? *

- Ciências
- Biologia
- Ciências e Biologia
- Química
- Física
- Outro:

2. Possui Licenciatura? *

- Sim
- Sim, e também possuo especialização, mestrado ou doutorado
- Não
- Não, mas sou mestre ou doutor

3. Ano de formação na Licenciatura ou Pós Graduação (Especialização, MBA, Mestrado, Doutorado) *

- Anterior a 1990
- 1990-1995
- 1995-2000
- 2000-2005
- 2005-2010
- 2010-2015
- 2015-2020
- Não possuo Licenciatura

3. Leciona para qual grau? *

- Ensino Fundamental II
- Ensino Médio

4. Você leciona em que estado? *

- Acre
- Amazonas
- Alagoas
- Amapá
- Bahia
- Distrito Federal
- Ceará
- Goiás
- Maranhão
- Mato Grosso do Sul
- Minas Gerais
- Paraná
- Pará
- Paraíba
- Pernambuco
- Piauí
- Rio de Janeiro
- Rio Grande do Sul
- Rio Grande do Norte
- Rondônia
- Roraima
- Santa Catarina
- São Paulo
- Tocantins

5. É professor da rede.... *

- Pública
- Privada
- Pública e Particular

6. Há quanto tempo atua como professor? *

- Menos de 1 ano
- 1-3 anos
- 3-5 anos
- 5-7 anos
- 7-10 anos
- 10 anos ou mais

7. Você costuma usar recursos tecnológicos (powerpoint, vídeos, jogos, aplicativos, etc) em suas aulas presenciais? *

- Sim, com frequência
- Sim, porém raramente
- Não

8. Durante seu curso de licenciatura ou pós graduação, alguma disciplina abordou sobre ensino a distância? *

- Sim, tive disciplina(s) específica(s)
- Sim, mas superficialmente
- Não, nenhuma matéria abordou sobre ensino a distância

9. Ainda referente ao curso de licenciatura ou pós graduação, alguma disciplina abordou sobre o uso de tecnologias na educação? *

- Sim, tive disciplina(s) específica(s)
- Sim, mas superficialmente
- Não, nenhuma matéria abordou sobre o uso de tecnologias na educação

10 Após o início da pandemia de COVID-19.... *

- As aulas continuaram normalmente, de maneira presencial
- As aulas continuaram, porém parcialmente presencial, parcialmente a distância
- As aulas estão sendo exclusivamente a distância

11. Você tinha alguma experiência como professor com aulas a distância/ EaD? *

- Sim
- Não

12. Como está sendo a dinâmica das aulas a distância durante o período de isolamento social? *

- Aulas com transmissão em tempo real ("ao vivo") e interação direta com os alunos
- Aulas com transmissão em tempo real ("ao vivo") e sem interação com os alunos
- Aulas gravadas em vídeo e disponibilizadas na plataforma digital de ensino
- Slides preparados e disponibilizados na plataforma digital de ensino
- Postagem de tarefas e exercícios
- Outro

13. Qual (ou quais) plataforma(s) online você está utilizando para lecionar? *

- Site da escola ou Instituição
- Plataforma digital do governo
- Zoom

- Google (Classroom, Meetings, Hangout,etc)
- Skype
- Discord
- Moodle
- Outro

14. A escola ofereceu algum suporte (como tutoriais e guias) para trabalhar na plataforma digital/online? *

- Sim, mas o treinamento foi dado após o início das aulas a distância
- Sim, recebi treinamento antes do início das aulas a distância
- Não

15. Você sentiu dificuldade em trabalhar na plataforma digital? *

- Muita dificuldade
- Um pouco de dificuldade
- Não, nenhuma dificuldade

16. Quais as dificuldades que você está enfrentando? *

- Computador ou notebook travando ou com problemas
- Conexão a Internet ruim
- Dificuldade para se adaptar com as tecnologias
- Não possuo um ambiente adequado para preparar ou lecionar as aulas em minha casa
- Falta de conhecimento sobre as tecnologias disponíveis que poderiam ser usadas durante as aulas
- Curto tempo para preparar as aulas
- Falta de feedback dos estudantes
- Falta de contato com os estudantes
- Falta de apoio da escola
- Desmotivação
- Outro:

17. Quanto ao tempo de preparação de aula... *

- A preparação de aulas a distância demanda mais tempo do que as aulas presenciais
- A preparação de aulas a distância demanda tempo semelhante ao das presenciais
- A preparação de aulas a distância demanda menos tempo do que as presenciais

18. Em geral, qual a porcentagem de presença das turmas durante as aulas a distância? *

- Toda a turma (100%)
- Grande parte da turma (75-99%)
- Metade da turma (50-74%)
- Pouca ou nenhuma (0-49)

19. Como você vê o aproveitamento de seus alunos que estão frequentando as aulas à distância? *

- Estão aproveitando totalmente / grande participação
- Estão aproveitando parcialmente
- O aproveitamento é baixo / não estão acompanhando a aula

- Não sei

20. Como você vê o seu aproveitamento como professor durante as aulas a distância? *

Insatisfeito 1 2 3 4 5 Satisfeito