

DESAFIOS E AVANÇOS EDUCACIONAIS DO ENSINO REMOTO **Aulas não presenciais: Um panorama dos desafios da Educação** **Tecnológica em tempo de pandemia do COVID-19 no interior do** **Amazonas**

CHALLENGES AND EDUCATIONAL ADVANCES IN REMOTE TEACHING
Non-face-to-face classes: An overview of the challenges of Technological Education
in a time of the COVID-19 pandemic in the interior of Amazonas

Hudnilson Kendy de Lima Yamaguchi  <https://orcid.org/0000-0001-6312-3436>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)

E-mail: hkendy@ifam.edu.br

Klenicy Kazumy de Lima Yamaguchi  <https://orcid.org/0000-0001-7998-410X>

Instituto de Saúde e Biotecnologia – UFAM

E-mail (correspondência): klenicy@gmail.com

Resumo

O estudo híbrido é uma modalidade que combina o ensino online e o presencial. No Amazonas, essa foi uma realidade imposta pela necessidade do afastamento social ocasionado pela pandemia do COVID-19. O objetivo desta pesquisa foi analisar a percepção dos alunos do ensino técnico de nível médio sobre os desafios e avanços da Educação Tecnológica em tempo de ensino remoto no interior do Amazonas. A metodologia de pesquisa consistiu em abordagem mista e exploratória, com aplicação de questionário estruturado contendo perguntas fechadas e abertas, direcionado aos discentes do IFAM *Campus* Coari. Como resultados, verificou-se que os alunos sabem utilizar as ferramentas tecnológicas, mas nem sempre possuem acesso aos equipamentos como o computador e o celular *smatrhphone* de forma individualizada, tampouco acesso à internet. Isso evidencia a diferença socioeconômica e a necessidade de estratégias que possam proporcionar um ensino igualitário independente da questão econômica dos participantes. De forma paralela, pôde-se constatar que os docentes estão buscando ministrar um ensino de qualidade, capaz de minimizar os entraves decorrentes das desigualdades socioeconômicas dos alunos, outra variável comum nos discursos tanto dos professores quanto dos alunos é operacionalização das aulas de forma segura para o cumprimento do calendário escolar do ano letivo de 2020.

Palavras-chave: Híbrido. Ensino. Amazonas.

Abstract

Hybrid model combines presential instruction with online learning. It has been used an alternative to minimize contact with social people caused by COVID-19 pandemic in Amazon state. The aim of this study was to analyze the perception of high school technical students related to the challenges and advances in Technological Education during remote teaching in Amazon countryside. Methodology was qualitative and exploratory approach, with the application of a structured questionnaire with objective and dissertation questions, aimed at students at the IFAM Coari Campus. As a result, it was found that students know how to use technological tools, but they do not always have access to individually equipment computer and cell phone and with access to the internet. This highlights the socioeconomic difference and the need for strategies that can subsidize egalitarian education regardless of the economic issue of the participants. At the same time, it was found that teachers are seeking to promote quality education, capable of minimizing the obstacles resulting from student's socioeconomic

inequalities, another common variable in the speeches of both teachers and students is the operationalization of classes in a safe way to comply with the school calendar for the 2020 school year.
Keywords: Hybrid. Teaching. Amazonas.

Introdução

As ferramentas tecnológicas vêm, ao longo dos anos norteando o ensino como subsídio dos professores e alunos para contribuir com o aprendizado das aulas teóricas, que comumente eram realizadas em um ambiente escolar composto de lousa, projetor e uma sala cheia de estudantes. Essa foi uma realidade vivenciada durante muitos anos e que precisou ser revista devido à pandemia do COVID-19.

Nesse outro cenário, escolas, professores e alunos tiveram que deparar-se com uma ocorrência diferenciada, em que o contato interpessoal da forma tradicional foi impedido como medida de controle sanitário contra a proliferação do coronavírus. (MEDINA, 2020). De uma hora para outra, a busca pelas ferramentas de Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC, passou de metodologia optativa para a base das aulas no período remoto (NHANTUMBO, 2020).

No entanto, segundo as pesquisas na literatura, observa-se que nem todos os atores desse enredo apresentavam estruturas físicas e materiais para lidar com essa nova situação. Dependendo do contexto, essa situação influenciou de forma positiva ou negativa o objetivo escolar relacionado ao aprendizado.

Esse artigo tem como objetivo analisar os desafios e avanços para a Educação Tecnológica em tempo de ensino remoto no interior do Amazonas. Para tanto, foi utilizado como apreciação, um estudo de caso do Instituto Federal do Amazonas, campus Coari, analisando a perspectiva dos alunos do Ensino Médio dos cursos tecnológicos de administração, agropecuária, informática para internet, manutenção e suporte em informática e recursos pesqueiros. Espera-se que com essa reflexão possam ser propostas estratégias para contribuir com o desenvolvimento de metodologias para o ensino e aprendizado na educação tecnológica.

A influência da Covid 19 na educação

O ano letivo de 2020 será marcado na história pela indefinição gerada pela pandemia que assolou o mundo inteiro, a doença infecciosa causada pelo coronavírus. Segundo o *Coronavirus Study Group* – CSG, pesquisadores que vêm estudando o comportamento e a evolução desse microrganismo ao longo da pandemia, afirmam que o vírus é caracterizado de acordo com a sua taxonomia, filogenia e prática estabelecida, e que na prática ele é:

[...] uma irmã dos coronavírus da síndrome respiratória aguda grave (SRAG-CoVs) da espécie coronavírus relacionado à síndrome respiratória aguda grave e o designa como coronavírus da síndrome respiratória aguda grave (SRAG-CoV-2). (GORBALENYA, *et al.* 2020, p. 2).

Após a publicitação da propagação do vírus pelo mundo, por meio da declaração de 11 de março de 2020, emitida pela Organização Mundial da Saúde – OMS, foi instituído no mundo, o estado de pandemia do novo coronavírus (Sars-Cov-2), a partir desta declaração, foram elaborados diversos protocolos de controle sanitário e de

ações de prevenção à contaminação (OPAS, 2020). Entre os setores que sofreram significativas modificações, tem-se a educação.

A partir deste momento, o mundo inteiro trilhou novas formas de conscientizar a população sobre as proporções que a pandemia poderia levar, adotando formas de nível individual e coletivo para o combate ao vírus. (SOUSA JÚNIOR, *et al.* 2020, p. 332).

Esta doença alterou a programação escolar do mundo inteiro, pois os sistemas escolares, a partir dos efeitos da pandemia, viram-se em meio ao dilema de encerrar “as atividades escolares para reduzir o contato e salvar vidas ou manter o funcionamento permitindo que os trabalhadores pudessem manter a economia pessoal e social.” (BURGESS; SIEVERTSEN, 2020, p. 1).

A educação, em um contexto global, foi comprometida. De acordo com dados da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO, as escolas foram fechadas em mais de 190 países, deixando mais de 1,57 bilhão de crianças, adolescentes e jovens sem aulas presenciais. Esses dados refletem em mais de 90% da população estudantil de todo o mundo (UNESCO, 2020).

No Brasil não foi diferente, o Ministério da Educação – MEC emitiu diversos atos normativos, levando em consideração as observações da Organização Mundial da Saúde - OMS e do Ministério da Saúde, adotando medidas de enfrentamento à pandemia provocada pelo novo coronavírus - Covid-19, das quais a Portaria MEC nº 617/2020, de 3 de agosto de 2020 (BRASIL, 2020c), que regulamenta as atividades das instituições de ensino mantidas pela União, das instituições de educação superior mantidas pela iniciativa privada e órgãos federais de educação (BRASIL, 1996), além dos serviços nacionais de aprendizagem mantidos pelo sistema federal de ensino (BRASIL, 2011).

Este ato normativo, Portaria MEC nº 617/2020, autorizou as instituições supracitadas a suspenderem as aulas presenciais ou substituí-las por atividades não presenciais nos cursos de educação profissional técnica de nível médio em andamento até 31 de dezembro de 2020. Para tanto, as instituições que, de acordo com o Art. 3º da Portaria Nº 617/2020 (BRASIL, 2020a), optassem pelas atividades não presenciais, deveriam organizar-se, atendendo as prerrogativas recomendadas.

As instituições que optaram pela continuação das atividades escolares no período de pandemia tiveram que mediar as atividades não presenciais, fazendo uso dos recursos digitais e as TIC, “[...] como uma forma de desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem mediado por tecnologias que permitem a atuação direta do professor e do aluno em ambientes físicos diferentes.” (BRASIL, 2016, p. 6).

De igual sorte, aos cursos técnicos de nível médio foi facultada a mediação via TIC, devendo seguir as diretrizes de reorganização do Calendário Escolar com vista ao cumprimento da carga horária mínima anual (BRASIL, 2020c), e, para a adoção dessa prerrogativa, era necessário que a instituição oferecesse de forma gratuita e plena, os materiais de apoio e a orientação, podendo ser via mídias sociais de longo alcance (*WhatsApp, Facebook, Instagram* etc.) ou semipresenciais, permitindo aos estudantes a continuidade dos estudos, com maior autonomia intelectual (BRASIL, 2020b).

A necessidade do recomeço das atividades escolares

A suspensão das atividades escolares presenciais nas escolas do ensino básico foi uma realidade que impactou e precisou ser revista, objetivando a conclusão do ano letivo de 2020. Entre as opções, houve retomada das aulas com atividades escolares não presenciais para o cumprimento da carga horária mínima de oitocentas horas (BRASIL, 1996; BRASIL, 2020a; BRASIL, 2020c).

Esse foi um dos grandes dilemas enfrentados pelos dirigentes educacionais, apesar das diretrizes recomendadas pelo Ministério da Educação – MEC que estabeleceram critérios de biossegurança, higienização e monitoramento das atividades escolares. Segundo Gutiérrez *et al.* (2020):

[...] a saúde pública, os benefícios e riscos para a comunidade escolar e outros fatores, precisam levar em conta os interesses e manifestações dos estudantes, dos professores e de todos os trabalhadores e profissionais da educação, utilizando as melhores evidências disponíveis, e as políticas das escolas devem ser flexíveis, com estratégias que possam ser revisadas e adaptadas com uma estreita Comunicação entre as autoridades de saúde pública. (GUTIÉRREZ *et al.* 2020, p. 33).

O retorno às atividades escolares foi motivo de discussão entre os pesquisadores educacionais e de saúde pública, no entanto, com normatização autorizando o retorno das aulas (BRASIL, 2020a) a prioridade foi manter a integralidade dos profissionais da educação e dos alunos, adotando as recomendações sanitárias da OMS e distanciamento social. Neste contexto, as TIC apresentara-se como um instrumento pedagógico, viável e seguro, para toda a comunidade escolar.

Os desafios do processo de ensino e aprendizagem em tempo de Pandemia

Baseado nos processos clássicos de ensino e aprendizagem, a escola deve dispor de um universo educacional propício para a aprendizagem, convertendo o ambiente educacional em espaços motivadores e de aprendizagem significativa para os estudantes, buscando contribuir para o desenvolvimento da autonomia dos discentes, fazendo-os participantes do seu processo de conhecimento, pois:

Antigamente o material escolar de um aluno se resumia em cadernos, livros, lápis, canetas e borracha, atualmente foram incorporados outros dispositivos/apetrechos que para eles são tão indispensáveis quanto o caderno e o livro pelos professores. Atualmente, observa-se um novo cenário no qual já é realidade que alguns alunos, adentram nas escolas com um *smartphone* e o inseparável fone de ouvido. Diante desse contexto, nota-se que um novo paradigma surge na educação, o qual exige novas posturas do profissional da educação evidenciando a necessidade de o professor estar preparado para lidar com as novas tecnologias incorporando-as em sua prática pedagógica. (MORAIS; SOUZA, 2020, p. 17).

Nesse contexto, refletiu-se sobre a necessidade da manutenção e continuidade do processo de ensino e aprendizagem, principalmente no cenário de pandemia mundial, onde os “[...] métodos e técnicas utilizados demonstraram sua estreita e necessária

ligação com a existência do próprio homem, o que também de certa forma, conferiu à educação uma característica atemporal.” (LAUER, 2020, p. 2).

Os sistemas escolares adotaram estratégias de ensino híbrido com atividades síncronas e assíncronas, proporcionando um ensino completo aos estudantes com e sem acesso à internet (SILVA; ANDRADE; SANTOS, 2020, p. 4). Segundo Peixoto (2020), para o ensino remoto fomentado pelas aulas não presenciais, é essencial o uso das tecnologias digitais, pois promovem a comunicação segura entre os professores e os alunos.

A adoção de tecnologias foi considerada um fator motivacional para os alunos no processo de aprendizagem, sendo referendada pelas políticas educacionais previstas nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1997). Para tanto, estas tecnologias educacionais foram associadas a planos de trabalhos adaptados à realidade.

O ensino praticado de forma não presencial apresentou-se como uma alternativa viável visando a promoção da aprendizagem, utilizando além dos aparatos tradicionais de ensino, a tecnologia disponibilizada pelo acesso à internet para acesso aos recursos educacionais digitais.

Metodologia

A taxonomia da pesquisa é de natureza aplicada, caracterizada por razões de ordem prática, (GIL, 2018) e decorrente da necessidade de traçar o panorama dos desafios e avanços da Educação Tecnológica, buscando soluções exequíveis e viáveis, em tempos de pandemia, no interior do Amazonas, para subsidiar as tomadas de decisões e a adoção de políticas, além da difusão das constatações levantadas junto à comunidade científica (ANDRADE, 2018; MARCONI; LAKATOS, 2018).

O método utilizado foi o Estudo de Caso com enfoque descritivo, tendo o intuito de conhecer a realidade educacional dos alunos pesquisados (GIL, 2018). O recorte temporal é transversal, considerando o período da pesquisa foi de março a setembro de 2020, representando uma fotografia do período em que foram ministradas aulas no formato de ensino remoto, semipresencial e híbrido, para os alunos dos cursos técnicos de nível médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, *Campus Coari* (MALHOTRA, 2019; COOPER; SCHINDLER, 2016).

O levantamento do cenário escolar do ensino técnico de nível médio no interior do Amazonas teve como referência a percepção dos alunos sobre o processo de ensino e aprendizagem na modalidade de ensino híbrido e a reflexão sobre os dados obtidos por meio de uma análise qualitativa.

Como ferramenta para esta investigação, foi utilizada a aplicação de questionários com perguntas estruturadas, com questões abertas e fechadas. A aplicação dos questionários deu-se de forma presencial, após a retomada das atividades escolares Não Presenciais – APNP para o modelo híbrido, normatizado pela Portaria Nº. 136 – GDG/CCO/IFAM, de 31.07.2020. (IFAM, 2020). Nesta modalidade de ensino, os alunos se deslocavam até ao IFAM, para o recebimento físico dos estudos dirigidos e recebiam orientação das atividades que deveriam ser realizadas, permanecendo na instituição pelo período de 4 horas.

Os sujeitos da pesquisa foram os alunos regularmente matriculados nos cursos presenciais do IFAM *Campus* Coari nas modalidades Técnico de Nível Médio na Forma Integrada, Técnico de Nível Médio na Forma Subsequente e Educação de Jovens e Adultos - EJA – EPT. Para tanto, os discentes foram convidados a participarem de forma opcional.

A primeira etapa do estudo consistiu no levantamento do perfil dos alunos quanto a sua rotina escolar na modalidade de ensino não presencial e os impactos no ensino remoto.

Na segunda etapa, foi solicitado aos alunos que respondessem de forma dissertativa sobre a sua percepção em relação ao processo de ensino e aprendizagem no formato de ensino híbrido. Segundo Muller e Guimarães (2020), essa ferramenta tem por objetivo ampliar a visão dos alunos em relação a sua formação acadêmica por meio de leitura orientada, buscando assim uma postura ativa do aluno, instigando nele o protagonismo no seu processo de ensino aprendizagem.

As perguntas foram estruturadas de forma indutiva, para que os alunos respondessem de forma discursiva, aos seguintes questionamentos: “Você conhece o que é ensino semipresencial/remoto/híbrido?”; “Quais são as dificuldades que você está enfrentado no ensino remoto não presencial?”; “Com as aulas em forma de Estudo Dirigido, os professores apresentaram alguma metodologia de ensino diferenciada?”; “Relate as metodologias de ensino utilizadas pelos professores para o estudo dirigido” e “Como você avalia o seu aprendizado na modalidade de Ensino Dirigido”.

Resultados e discussão

Os debates sobre o ensino remoto convergem para máxima comum, que é o distanciamento social. Assim, verifica-se que o momento é de atenção e redimensionamento das relações humanas, profissionais e educacionais. Apesar da celeridade em minimizar os problemas gerados pela pandemia do coronavírus, deve-se considerar o uso de abordagens que possam contribuir com a área educacional, preservando a qualidade e o comprometimento com o ensino e com a aprendizagem dos discentes.

Os impactos no ensino que esse momento está causando ainda não podem ser mensurados e, para tanto, pesquisas sobre como os envolvidos desse processo estão lidando durante o período remoto são úteis e contribuirão para o melhor acompanhamento e desenvolvimento do ensino remoto.

No levantamento dos dados dos alunos dos cursos técnicos de nível médio do IFAM *campus* Coari, participaram 419 alunos, distribuídos nos 5 cursos, a saber: Agropecuária, Administração, Informática para Internet, Manutenção e Suporte em Informática e Recursos Pesqueiros.

Na caracterização, os discentes eram 56,6% do gênero feminino (N=237) e 43% do masculino (N=182), estes alunos estão integrados nas seguintes modalidades de ensino: Integrado 87,1% (N=365); Subsequente 7,9% (N=33) e Proeja 5,0% (21). Quanto à faixa etária, verificou-se um grupo predominante de adolescentes, com idade entre 16 e 17 anos (N=58,0%), e variação entre 14 e 45 anos de idade. Os resultados da análise podem ser visualizados na Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização dos discentes (N=419).

Questão	Variável	Frequência	%	Descrição Gráfica
1) Qual é a modalidade de Ensino que você estuda no IFAM campus Coari?	integrado	365	87,1	
	subsequente	33	7,9	
	proeja	21	5,0	
2) Você sabe usar os recursos tecnológicos?	Computador	364	86,9	
	Celular <i>smartphone</i>	413	98,6	
	Pesquisa na internet	410	97,9	
	Redes sociais	417	99,5	
3) Como você avalia o sinal de internet na sua casa?	Ótimo (consigo assistir vídeos)	113	27,0	
	Bom (consigo baixar arquivos)	212	50,6	
	Regular (consigo acessar aplicativos)	9	2,1%	
	Não tenho acesso à internet	85	20,3	
4) Quantas horas por dia você dedica para estudar em casa?	4 horas	44	10,5	
	2 horas	171	40,8	
	1 hora	118	28,2	
	Não sei responder	60	14,3	

Fonte: Dados primários (2020).

Verificou-se que a maioria dos discentes sabe utilizar os recursos tecnológicos, o que contribui para a efetividade do processo de ensino-aprendizagem utilizando as TIC. Esse é um dado importante, pois para que ocorra o processo de ensino-aprendizagem, deve-se haver um intercâmbio de informações e possibilitar que a aprendizagem se desenvolva. Para Sousa *et al.* (2020):

Antes de qualquer ação pedagógica mediada pelas tecnologias, devemos estar conscientes do fim (objetivos) intentado por aquela prática. A simples justificativa da inovação não pode balizar as ações pedagógicas do professor em sala de aula ao se utilizar das novas tecnologias no trabalho didático (SOUSA, *et al.* 2020, p. 70).

Em relação à qualidade do sinal de internet, verificou-se que a maioria considerava boa ou ótima, perfazendo cerca de 78% dos analisados. No entanto, também se evidenciou que a quantidade de estudo em casa apresentou uma quantidade inferior de horas de estudo em comparação com as atividades no período regular. Apenas 10,5% afirmaram que estudam 4 horas diariamente, enquanto o maior percentual (69%) estudam 1 ou 2 horas. Essas alterações no comportamento são explicadas por Santos Junior e Monteiro (2020), e, segundo os autores:

As rotinas dos estudantes foram modificadas e para muitos o tempo agora é dividido com outras atividades. Porém, precisa-se refletir sobre a necessidade de adaptação dos alunos a esse novo momento, bem como aos impactos que tais mudanças podem causar, inclusive, nas condições emocionais de cada sujeito. (SANTOS JUNIOR; MONTEIRO, 2020, p. 14).

Assim, verifica-se que a pouca quantidade de horas dedicadas para o estudo pode ser relacionada às demais atividades que os discentes desempenham em suas residências.

Na análise da infraestrutura tecnológica aplicada como ferramenta para o ensino, os resultados foram positivos e podem ser visualizados na Tabela 2. Cerca de 68% dos participantes afirmaram que possuem um local apropriado para estudar. Adequar-se da melhor maneira é uma das formas de avançar no campo educacional durante os períodos atípicos, como é o caso deste tempo de pandemia (GUTIÉRREZ *et al.* 2020, p. 86).

Tabela 2 - Infraestrutura pessoal tecnológica de apoio ao ensino (N=419)

Variável	SIM	NÃO	Descrição Gráfica																		
Você tem um local adequado para estudar em casa?	284 (N=68%)	135 (N=32%)	<table border="1"> <caption>Dados do Gráfico de Barras</caption> <thead> <tr> <th>Questão</th> <th>SIM</th> <th>NÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Você tem um local adequado para estudar em casa?</td> <td>284</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>Você possui computador em casa?</td> <td>190</td> <td>229</td> </tr> <tr> <td>Você tem internet no seu computador?</td> <td>146</td> <td>273</td> </tr> <tr> <td>Você possui celular smartphone?</td> <td>311</td> <td>108</td> </tr> <tr> <td>Você tem internet no seu celular disponível para estudar?</td> <td>362</td> <td>57</td> </tr> </tbody> </table>	Questão	SIM	NÃO	Você tem um local adequado para estudar em casa?	284	135	Você possui computador em casa?	190	229	Você tem internet no seu computador?	146	273	Você possui celular smartphone?	311	108	Você tem internet no seu celular disponível para estudar?	362	57
Questão	SIM	NÃO																			
Você tem um local adequado para estudar em casa?	284	135																			
Você possui computador em casa?	190	229																			
Você tem internet no seu computador?	146	273																			
Você possui celular smartphone?	311	108																			
Você tem internet no seu celular disponível para estudar?	362	57																			
Você possui computador em casa?	190 (N=45,3%)	229 (N=54,7%)																			
Você tem internet no seu computador?	146 (N=34,8%)	273 (N=65,2%)																			
Você possui celular <i>smartphone</i> ?	311 (N=74,2%)	108 (N=25,8%)																			
Você tem internet no seu celular disponível para estudar?	362 (N=86,4%)	57 (N=13,6%)																			
Total	419	100%																			

Fonte: Dados Primários, 2020.

Analisando os equipamentos disponíveis, embora os discentes soubessem manusear, conforme foi verificado na questão 2, pôde-se verificar que nem sempre esses recursos são disponíveis para o uso dos discentes. Apenas 45% possuem computador em casa e 74% possuem um celular tipo *smartphone*. Além disso, a quantidade de discente que afirmou possuir internet por meio desse objeto tecnológico foi maior em comparação com o uso de internet no computador. Assim, pode-se verificar que as pesquisas ocorrem mais por meio desse recurso.

De acordo com Leal, Miranda e Nova (2017), além das características pessoais e habilidades profissionais dos docentes, ao se optar por uma determinada técnica,

deve-se levar em consideração as condições físicas, os conteúdos que vão ser trabalhados, o tempo disponível e, principalmente, as características do grupo de alunos (LEAL; MIRANDA; NOVA, 2017, p. 56).

Quanto à equidade do acesso a computadores e internet, os resultados são corroborados por pesquisas que indicam que o acesso à rede mundial de computadores é limitado no cenário brasileiro, apresentando um dos maiores índices de exclusão, onde “[...] cerca de 120 mil alunos não têm acesso à Internet o que demanda políticas específicas de acesso a equipamentos e dados.” (ARRUDA, 2020, p. 271), e de acordo com os dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE, somente 28,3% dos estudantes do Brasil possuem acesso a computadores com internet nas escolas, e a média de conexão dos países pertencentes à OCDE é de 55,9% (CRAIDE, 2018).

Neste contexto, as desigualdades socioeconômicas de nossos alunos são evidenciadas pelas dificuldades de acesso à tecnologia. Esta distribuição desproporcional de renda em níveis abissais que ocorre no Brasil (PIRES; CARVALHO; XAVIER, 2020), limitam o acesso das pessoas com menor poder aquisitivo, que de forma direta vulnerabiliza o processo de adequação das aulas presenciais em as aulas remotas mediadas pelas TIC. (CASTILHO; SILVA, 2020).

No campo de análise da pesquisa, o retorno das atividades não presencial se deu de forma híbrida, sendo mediada com uso de TIC, em que os alunos estão de forma quinzenal recebendo orientações para os conteúdos e exercícios para serem realizados durante o intervalo entre as orientações. De forma paralela, os professores são incentivados a realizarem vídeos e acompanhamentos por meio de ferramentas tecnológicas.

A segunda etapa da pesquisa analisou as atividades de ensino que foram realizadas na modalidade híbrida. Foi questionado aos discentes qual a sua compreensão sobre o ensino híbrido; quais as dificuldades desta modalidade de ensino associadas ao uso das TIC e o acesso à internet; por fim foi solicitado que os alunos relatassem as dinâmicas metodológicas de ensino utilizadas pelos professores no período da pesquisa. Os resultados das questões dissertativas foram agrupados por similaridade e podem ser visualizadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Perspectiva dos alunos em relação ao estudo híbrido.

Questões	Respostas	Frequência
Você sabe o que é ensino híbrido? (N=419)	Ensino híbrido é a metodologia que combina o aprendizado online e offline	47,50%
	Eu não sei o que é ensino híbrido	23,60%
	O conceito de ensino híbrido é a mesclagem de duas formas de aprendizagem, a presencial e a online	19,60%
	O ensino híbrido utiliza a internet para o aprendizado	5,50%
	A metodologia do ensino híbrido está baseada no estudo remoto	3,80%
Relatem as dinâmicas de ensino utilizadas pelos professores neste período de pandemia? (N=419)	Entrega de material impresso em forma de Estudos dirigidos, sendo entregue a cada 15 dias.	92,10%
	Interação dos professores com os alunos via <i>WhatsApp</i> , áudios, videoaulas, apostilas, documentos complementares e livros digitais	6,90%
	Estudos dirigidos, videoaulas, arquivos em PDF, trabalhos em grupo, trabalhos discursivos e trabalhos pelos livros didáticos, virtuais ou não	1,00%

Quais são as dificuldades que vocês estão enfrentando no ensino remoto? (N=419)	Estudar sozinho, sem o auxílio dos professores para tirar dúvidas quando elas surgem	51,30%
	A minha maior dificuldade é a falta de concentração em estudar em casa, pois existem várias distrações ao redor que dificultam o estudo em casa	20,80%
	Falta de aparelhos eletrônicos (celular, computador)	9,10%
	Pouca interação via web dos professores com os alunos	7,60%
	Materiais disponibilizados incompletos e difíceis de compreender	4,30%
	Crises de doenças psicológicas (como ansiedade e depressão)	3,60%
	Adaptação ao ensino não presencial	3,30%

Fonte: Dados Primários, 2020.

As aulas não presenciais foram realizadas em consonância com as diretrizes previstas na Resolução CNE/CEB 5/2020 (BRASIL, 2020b), utilizando as TIC para orientar os alunos como uma alternativa viável para o retorno seguro das atividades não presenciais na rede Federal. Analisando a perspectiva dos discentes, verificou-se que 67% sabem conceituar o que seria um estudo híbrido, onde há o consórcio entre o estudo presencial e o remoto.

A principal dificuldade no estudo híbrido descrita foi a adaptação por não terem de forma direta a presença física do professor em sala de aula (51,30%), seguido da dificuldade em adaptar-se a um ambiente não escolar para estudar. Estes dados estão em consonância e explicam o fato de os discentes terem uma quantidade de horas de estudo baixa, como constatado na questão 4 da tabela 1.

A pesquisa verificou ainda que os alunos estão sendo acompanhados e orientados por meio de estudo dirigido e TIC, principalmente as mídias sociais de longo alcance como: *WhatsApp*, *Facebook*, *Instagram*, e *e-mail*, atendendo as diretrizes regulamentadoras de retorno as atividades escolares, durante a pandemia (BRASIL, 2020b, p. 14).

Apesar de ser uma alternativa viável e segura neste período de pandemia, “[...] esta modalidade de ensino não possui o mesmo nível de qualidade do ensino presencial” (OLIVEIRA; LISBÔA, 2020, p. 24). Outra variável limitante do processo de ensino e aprendizagem de qualidade, na modalidade não presencial é levantada por Nhantumbo (2020), que associa as dificuldades de adaptação dos alunos neste período de aulas remotas: à limitação em estudar sem acompanhamento, à insegurança e até mesmo à falta de domínio dos alunos no uso das diferentes plataformas digitais.

Embora nesta pesquisa não tenha sido preponderante, outra dificuldade reportada na literatura relaciona-se com a diferença socioeconômica dos alunos quanto à utilização de tecnologias digitais. Segundo Silva, Andrade e Santos (2020), fica evidente por meio da limitação ao acesso à internet, a diferença econômica das diferentes classes sociais para participação e interações nas atividades remotas, utilizando aparelhos de celular tipo *smartphones* e computadores. Essa problemática é recorrente nos trabalhos publicados sobre essa temática e reflete a realidade brasileira.

Na presente pesquisa, os discentes informaram que usam aparelhos telefônicos de terceiros (pais, avós, vizinhos, amigos) não garantindo a interação de maneira direta entre professor e aluno como no ensino presencial, mas suprimindo a necessidade básica. Para tanto, o uso de estudo dirigido em que os discentes recebem o material

impresso minimizou as dificuldades reportadas por outros trabalhos que descrevem que a ausência de objetos tecnológicos acaba sendo excludente para participação dos discentes.

A adoção de tecnologias na educação como ferramenta didática é um caminho sem volta, que ficará presente no ambiente educacional, mesmo com o retorno das aulas presenciais normalizadas (SILVA; ANDRADE; SANTOS, 2020). O uso dessas práticas pedagógicas mediadas por tecnologias torna-se uma necessidade perante o cenário educacional em que vivemos, sendo a solução encontrada pelas instituições de ensino para a continuidade das atividades escolares (RIBEIRO JUNIOR *et al.* 2020).

Por meio desses resultados e corroborados pelos estudos afins, constata-se que essa modalidade de ensino híbrido traz grandes desafios para todos os participantes desse processo (ARRUDA, 2020). Os professores, em sua grande maioria, não estavam preparados para o trabalho com plataformas digitais, e os alunos, embora tenham afinidade com tecnologias digitais, sentem o impacto da aplicação deste instrumento como uma ferramenta de auxílio para o ensino, desta forma todos estamos nos adaptando a essa nova realidade (MARQUES, 2020).

Diante dos desafios relacionados à utilização das ferramentas tecnológicas digitais e aulas híbridas, faz-se necessário superar as dificuldades e adequar-se a essa nova conjuntura, minimizando os impactos causados, sejam eles sociais, econômicos e/ou psicológicos, buscando um ensino de qualidade que permita a inclusão de todos os alunos de forma eficiente e igualitária.

Conclusão

Ao traçar o panorama da Educação Tecnológica em tempo de pandemia, constatamos que o ensino híbrido com o uso de TIC, adotado no interior do Amazonas, minimizou os impactos das aulas não presenciais e está possibilitando o cumprimento da carga horária mínima, para o ano letivo de 2020 e tanto os professores quanto os alunos estão buscando adaptar-se a essa nova realidade de ensino.

Este “novo normal” para a educação, traz novos desafios, para o processo de ensino e aprendizagem, onde os professores necessitam adaptar as aulas presenciais, em atividades pedagógicas de ensino não presenciais, promovendo um ensino igualitário, eficiente e de qualidade.

Os alunos da Educação Tecnológica, ainda estão se adaptando a utilização destas ferramentas tecnológicas como apoio à aprendizagem. A instabilidade da internet e o não acesso a ferramentas individualizadas como o computador e o celular tipo *smartphone*, são entreses que dificultam o processo de ensino e aprendizagem nesta modalidade de ensino.

E apesar de todos os desafios em desenvolver uma educação de qualidade no interior do Amazonas, esses resultados corroboram com as pesquisas dessa temática, robustecendo de forma positiva a discussão sobre a efetivação da utilização das TIC no processo de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia, apresentando-se como uma alternativa viável e segura para o desenvolvimento das aulas e os desafios enfrentados pelos alunos da Educação Tecnológica no interior do Amazonas, mesmo com todas as adversidades socioeconômicas impostas pelo COVID-19.

Referências

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

ARRUDA, Eucídio Pimenta. Educação Remota Emergencial: Elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **EmRede-Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1, p. 257-275, 2020.

BRASIL, Lei nº 12.513, de 26 de out. de 2011. **Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego - PRONATEC**, Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12513.htm. Acesso em: 19 de set. 2020.

BRASIL, Lei nº 9.394, de 20 de dez. de 1996. **Diretrizes e Bases da Educação nacional**, Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 19 de set. 2020.

BRASIL. **Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020c**. Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília-DF. Seção 1 - 19/8/2020.

BRASIL. **Portaria Nº 376, de 3 de abril de 2020a**. Dispõe sobre as aulas nos cursos de educação profissional técnica de nível médio, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. Diário Oficial da União, Brasília-DF. DOU nº 148, 04.08.2020, Seção 1, p. 36.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB 1/2016**. Diário Oficial da União, Brasília-DF. 3 de fevereiro de 2016, Seção 1, p. 6 - 7.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB 5/2020b**. Diário Oficial da União, Brasília-DF, 4 de maio de 2020. DOU nº 83, Seção 1, p. 63. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/sumula-do-parecer-cne/cp-n-5/2020-254924735>. Acesso em: 20 set. 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 126 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

BURGESS, Simon; SIEVERTSEN, Hans Henrik. **Schools, skills, and learning: The impact of COVID19 on education**. VOX. p. 1 - 4. 2020. Disponível em: <https://voxeu.org/article/impact-covid-19-education>. Acesso em: 28 set. 2020.

CASTILHO, Mara Lucia; DA SILVA, Cláudio Nei Nascimento. A COVID-19 e a educação profissional e tecnológica: um panorama das ações de acompanhamento e



enfrentamento da pandemia nos Institutos Federais. **Revista Nova Paideia-Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, v. 2, n. 3, p. 18-34, 2020.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de pesquisa em administração**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

CRAIDE, Sabrina. **Estudo mostra que Brasil tem pouca conectividade nas escolas**. Agência Brasil – Brasília, 2018. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2018-01/estudo-mostra-que-brasil-tem-pouca-conectividade-nas-escolas>. Acesso em: 2 out. 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo-SP. editora Atlas, 2018.

GORBALENYA, A. *et al.* E. **Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus – the species and its viruses, a statement of the Coronavirus Study Group**. Disponível em: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.07.937862v1>. Acesso em: 29 ago. 2020.

GUTIÉRREZ, Adriana Coser *et al.* **Contribuições para o retorno às atividades escolares presenciais no contexto da pandemia Covid-19**. Rio de Janeiro-RJ. Editora Fiocruz, 2020.

IFAM, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Portaria nº. 136 – GDG/CCO/IFAM, de 31.07.2020. **Retorno das Atividades Pedagógicas Não Presenciais – APNP**, Coari-AM, 2020.

LAUER, Pedro. HOMESCHOOLING COMO ALTERNATIVA EM TEMPOS DE PANDEMIA. **Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc São Miguel do Oeste**, v. 5, p. e24585-e24585, 2020.

LEAL, Edvalda Araújo; MIRANDA, Gilberto José; CASA NOVA, Silvia Pereira de Castro (org.). **Revolucionando a sala de aula: como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem**. 1ª ed. São Paulo-SP. Editora Atlas, 2017.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 7. ed. Porto Alegre - RS. Editora Bookman, 2019.

MARCONI, MDA; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. 8 Edição. São Paulo-SP. Editora Atlas, 2018.

MARQUES, Ronualdo. A resignificação da educação e o processo de ensino e aprendizagem no contexto de pandemia da COVID-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 3, n. 7, p. 31-46, 2020.



MEDINA, Maria Guadalupe *et al.* Atenção primária à saúde em tempos de COVID-19: o que fazer?. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00149720, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2020.v36n8/e00149720/pt/>. Acesso em: 22 set. 2020.

MORAIS, Agnes Priscila Martins; SOUZA, Priscila Franciely. Formação docente continuada: ensino híbrido e sala de aula invertida como recurso metodológico para o aprimoramento do profissional de educação. **Devir Educação**, Lavras-MG. Edição Especial – Ago., p. 10-32, 2020. Disponível em: <http://devireducacao.ded.ufla.br/index.php/DEVIR/article/view/235/135>. Acesso em: 15 ago. 2020.

MULLER, Saullo Mendes; GUIMARÃES, Lucas Peres. O estudo dirigido como estratégia de ensino da origem da vida no ensino médio. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 2, p. 1 - 11, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2071/1712>. Acesso em: 19 set. 2020.

NHANTUMBO, Telma Luis. Capacidade de resposta das instituições educacionais no processo de ensino-aprendizagem face à pandemia de covid-19: impasses e desafios. **Educamazônia-Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, v. 25, n. 2, jul-dez, p. 556-571, 2020.

OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro; LISBÔA, Eliene Soares dos Santos; SANTIAGO, Nilza Bernardes. Pandemia do Coronavírus e seus Impactos na Área Educacional. **Pedagogia em Ação**, v. 13, n. 1, p. 17-24, 2020. Disponível em: <http://200.229.32.43/index.php/pedagogiacao/article/view/23750>. Acesso em: 2 out. 2020.

OPAS, Organização Pan-Americana da Saúde. Principais informações. **Folha informativa COVID-19 - Escritório da OPAS e da OMS no Brasil**. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em: 19 set. 2020.

PEIXOTO, Anderson Gomes. **Formação de professores para a cultura digital: mediação pedagógica com as tecnologias digitais da informação e comunicação em oficinas de ensino**. 2020. 140 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

PIRES, Luiza Nassif; CARVALHO, Laura; XAVIER, Laura de Lima. COVID-19 e desigualdade: a distribuição dos fatores de risco no Brasil. **Experiment Findings**, 2020.

RIBEIRO JUNIOR, Manoel Cícero, *et al.* Ensino remoto em tempos de covid-19: aplicações e dificuldades de acesso nos estados do Piauí e Maranhão. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 3, n. 9, p. 107-126, 2020.

SANTOS JUNIOR, Verissimo Barros dos; MONTEIRO, Jean Carlos da Silva. Educação e covid-19: as tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. **Revista Encantar-Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, p. 01-15, 2020.

SANTOS JUNIOR, Verissimo Barros; MONTEIRO, Jean Carlos da Silva. Educação e COVID-19: As tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. **Revista Encantar-Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, p. 01-15, 2020.

SILVA, Douglas dos Santos; ANDRADE, Leane Amaral Paz; DOS SANTOS, Silvana Maria Pantoja. Alternativas de ensino em tempo de pandemia. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. 1-17, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7177/6592>. Acesso em: 15 set. 2020.

SOUSA JÚNIOR, João Henriques *et al.* Da Desinformação ao Caos: uma análise das Fake News frente à pandemia do Coronavírus (COVID-19) no Brasil. **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 2 COVID-19, p. 331, 2020.

SOUSA, Ana Paula Ribeiro *et al.* A educação e as novas tecnologias de informação e comunicação no contexto da pandemia do novo coronavírus: o professor “r” e o esvaziamento do ato de ensinar. **Revista Pedagogia Cotidiano Resignificado**, v. 1, n. 04, p. 53-72, 2020. Disponível em: https://rPCR.com.br/index.php/revista_rPCR/article/view/3/3. Acesso em: 14 ago. 2020.

SOUSA, Ana Paula Ribeiro de *et al.* A educação e as novas tecnologias de informação e comunicação no contexto da pandemia do novo coronavírus: o professor “r” e o esvaziamento do ato de ensinar. **Revista Pedagogia Cotidiano Resignificado**, v. 1, n. 04, p. 53-72, 2020. Disponível em: https://rPCR.com.br/index.php/revista_rPCR/article/view/3/3. Acesso em: 14 set. 2020.

UNESCO, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Reabrir as escolas: quando, onde e como? **Resposta À Covid-19**. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/reabrir-escolas-quando-onde-e-como>. Acesso em: 19 set. 2020.



Recebido: 07/10/2020

Aprovado: 09/12/2020

Como citar: YAMAGUCHI, H. K. L.; YAMAGUCHI, K. K. L. Aulas não presenciais: Um panorama dos desafios da Educação Tecnológica em tempo de pandemia do COVID-19 no interior do Amazonas. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC)**, v. 6, Ed. Esp. Desafios e avanços educacionais em tempos da COVID-19, e146120, 2020.

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

