

**João Victor Figueiredo Cardoso  
Rodrigues**



Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
[joaovictor@ufam.edu.br](mailto:joaovictor@ufam.edu.br)

**Selma Maria Silva do Nascimento**



Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
[selmanasc10@hotmail.com](mailto:selmanasc10@hotmail.com)

**Jurandir Moura Dutra**



Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
[jurandirdutra@ufam.edu.br](mailto:jurandirdutra@ufam.edu.br)

# DIAGNÓSTICO DO ACESSO E USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA OFERTAS DE DISCIPLINAS REMOTAS COMO ESTRATÉGIA DE MITIGAÇÃO DA PANDEMIA COVID-19 NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

## RESUMO

A implementação de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na Universidade Federal do Amazonas depende de um diagnóstico que garanta, dentre outras coisas, o acesso pelos alunos e as competências de utilização dos professores. A pesquisa foi realizada entre abril e agosto de 2020, durante a pandemia, por meio de formulário eletrônico, respondido por 681 alunos e 69 professores. Os resultados demonstraram que os alunos possuem acesso aos recursos tecnológicos que garantiriam a continuidade das ações acadêmicas remotamente, apesar da baixa renda familiar. Os professores podem ser divididos em três perfis quanto ao uso das TDIC: explorador, especialista e líder. A implementação das TDIC é um desejo de toda a comunidade acadêmica.

**Palavras-chave:** Cibercultura. Virtualização. Ambiente Virtual de aprendizagem. Inclusão tecnológica.

## DIAGNOSIS OF ACCESS AND USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES FOR OFFERS OF REMOTE DISCIPLINES AS A PANDEMIC COVID-19 MITIGATION STRATEGY AT FEDERAL UNIVERSITY OF AMAZONAS

## ABSTRACT

The implementation of information and communication digital technologies (TDIC) at Federal University of Amazonas depends on a diagnosis that guarantees, among other things, access by students and the teachers skills. The survey was conducted between April and August 2020, during the pandemic, using an electronic form, by 681 students and 69 teachers. Te results showed that students have access to technological resources that would guarantee the continuity of academic actions remotely, despite the low family income. Teachers can be divided into three profiles regarding the TDIC use: explorer, specialist and leader. The implementation of TDIC is a desire of the entire academic community.

**Keywords:** Cyberculture. Virtualization. Virtual learning environment. Technological inclusion.

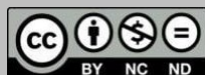
**Submetido em:** 27/11/2020

**Aceito em:** 24/02/2021

**Publicado em:** 26/06/2021



<https://doi.org/10.28998/2175-6600.2021v13n31p800-825>



## 1 INTRODUÇÃO

Desde a notificação do primeiro caso de COVID-19 em Wuhan, China, em dezembro de 2019, o mundo transformou suas relações sociais, principalmente pela necessidade de isolamento social. Imediatamente, todas as escolas e universidades dos países afetados tiveram que interromper as atividades acadêmicas presenciais. De modo a minimizar os impactos causados na educação, muitas instituições adotaram o uso de tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) para dar continuidade às suas atividades remotamente. Assim, ao contrário das experiências planejadas desde o início para serem presenciais,

[...] o Ensino Remoto Emergencial (ERE) é uma mudança temporária para um modo de ensino alternativo devido às circunstâncias de crise. Envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para o ensino que, de outra forma, seriam ministradas presencialmente ou como cursos híbridos, e, que, retornarão a esses formatos assim que a crise ou emergência diminuir ou acabar. O objetivo nessas circunstâncias não é recriar um sistema educacional robusto, mas fornecer acesso temporário a suportes e conteúdos educacionais de maneira rápida, fácil de configurar e confiável, durante uma emergência ou crise. Quando entendemos o ERE dessa maneira, podemos começar a separá-lo do “aprendizado online”. (HODGES et al., 2020, p. 6),

No entanto, esta migração do presencial para o ERE não foi a escolha de todas as instituições, principalmente as universidades públicas brasileiras, em função da perspectiva de que muitos alunos estariam em situação de vulnerabilidade social e não possuiriam computadores e internet em casa, o que, nesta situação de pandemia e isolamento social, seria fundamental para continuidade das atividades. Por outro lado, a decisão de oferta de ERE sem diagnóstico de acesso aos recursos tecnológicos pode ser um fator para ampliar o acesso à educação. Conforme apresentado por Lloyd *et. al.* (2020), entre os fatores que condicionam o acesso à educação de qualidade *online* estão: classe social, raça, etnia, gênero, localização geográfica e tipo de instituição educacional.

A desigualdade ao acesso tecnológico digital na educação em tempos de pandemia foi relatada pelos mais diversos autores, em distintos contextos. Nakata (2020) apresentou que após uma paralisação no sistema educacional na capital do Brasil (Brasília-DF), a decisão do uso de plataformas digitais evidenciou a desigualdade educacional na cidade. Alves (2020) por sua vez, discutiu os desafios da permanência enfrentados por estudantes pretos e pardos do Ensino Fundamental e Médio de uma escola pública do estado de Minas Gerais e as desigualdades étnico-raciais neste contexto de pandemia. Silva *et. al.* (2020) ao avaliar os impactos da pandemia na

população negra no Brasil, destacou as diferenças históricas de acesso a educação em comparação aos brancos, e que neste contexto essas diferenças são potencializadas. Russo *et. al.* (2020) relataram a partir de análises de matérias jornalísticas e artigos de opinião como as desigualdades educacionais já existentes em Quebec/Canadá foram significativamente ampliadas. Como pode ser percebido, este problema não é exclusivo do Brasil, o que foi destacado também por Lloyd (2020) ao apontar as mesmas problemáticas no México, definidas por eles como “brecha digital” na educação.

Os possíveis impactos negativos do uso massivo das TDIC no ensino como política pública educacional já vem sendo discutida desde 2016 por Silva *et. al.* (2020). Os autores destacam que esta metodologia tende a exacerbar as desigualdades já existentes, que são parcialmente niveladas nos ambientes escolares, simplesmente, porque nem todos possuem o equipamento necessário.

Essa fragilidade de grupos minoritários e a desigualdade de acesso aos recursos tecnológicos também foi apontado pelo relatório “A era da interdependência digital” apresentado pelo Comitê Gestor da Internet do Brasil (2020).

As pessoas que não têm um acesso seguro e de baixo custo às tecnologias digitais são esmagadoramente de grupos que já são marginalizados: mulheres, idosos e portadores de deficiência; grupos indígenas; e aqueles que vivem em áreas pobres, remotas ou rurais. Muitas desigualdades existentes - em riqueza, oportunidade, educação e saúde - estão sendo ampliadas ainda mais. (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2020, 35p.)

Por outro lado, os dados da pesquisa TIC Educação 2018 (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2019) apontam que a presença de computadores na residência dos alunos apresenta diferenças relevantes entre aqueles que estudam em escolas públicas (38%) e particulares (72%), além da disparidade entre alunos de escolas públicas – 21% utilizaram o dispositivo móvel como forma exclusiva para acesso à rede – e particulares – apenas 2% utilizaram exclusivamente o telefone celular para acessar a Internet.

Este cenário, apesar de representar a educação básica, pode evidenciar o que poderia estar presente no ensino superior. Portanto, além de não termos uma identificação do perfil de acesso e uso das TDIC pela comunidade acadêmica das universidades públicas, muitas instituições não apresentam corpo de professores capacitado para conduzir com qualidade os processos educativos mediados por tecnologia ou a distância em caráter de urgência. Para a continuidade das ações acadêmicas *online* durante a pandemia é necessário abranger estratégias de ensino,

regras de comunicação, dispositivos, soluções e políticas de apoio à aprendizagem *online* ou híbrida que não fazem parte da cultura da comunidade acadêmica.

Portanto, fez-se necessário realizar um diagnóstico para identificação dos recursos disponíveis aos alunos e professores para cumprimento das exigências requeridas pelas abordagens didáticas com uso das TDIC. Diante dessa situação é importante entender as expectativas e necessidades para definição de uma política institucional para implementação das TDIC nas atividades acadêmicas da Universidade Federal do Amazonas de modo emergencial ou contínuo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Tecnologias digitais no ensino superior

As tecnologias digitais carregam em si várias possibilidades pedagógicas e seu uso no ensino superior reflete os avanços e dificuldades enfrentadas pelos professores, desde o ensino presencial até o ensino remoto emergencial.

O ensino remoto emergencial foi autorizado pelo MEC, por meio da Portaria nº 343, prorrogada até 31 de dezembro de 2020 pela Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020, que “dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - COVID-19”.

Com a adoção do ensino remoto emergencial, os professores precisaram redefinir suas práticas pedagógicas, o que exigiu uma mudança de paradigma, considerando o novo cenário e a atuação docente em plataformas tecnológicas, o uso de recursos digitais durante as aulas, os quais “permitem ampla diversificação metodológica, associação de técnicas, estratégias e outros aplicativos para melhor atendimento as necessidades de aprendizagem dos alunos”. (TAMASHIRO e SANT’ANNA, 2021, p. 15)

Nesse contexto, é preciso considerar os estilos de aprendizagem dos alunos ambientados no ensino presencial. Um desafio tanto para os professores quanto para os alunos. “Os estilos de aprendizagem se definem como maneiras pessoais de processar informação, os sentimentos e comportamentos em situações de aprendizagem”. BARROS *et al*, 2008, p. 90). Assim, há que se considerar como os alunos aprendem e constroem conhecimentos em ambientes virtuais de aprendizagem.

Alguns aspectos importantes foram destacados: “a tecnologia auxiliará o sistema educacional – principalmente os professores – na produção de materiais educacionais,

possibilitando a criação de produtos *taylor made* (feitos sob medida), respeitando as diferenças e os tempos de aprendizagem dos alunos”. (PIVA JÚNIOR, 2013, p. 37),

A perspectiva apresentada pelo autor indica que o uso das tecnologias de forma personalizada, pode ocorrer dentro de condições que atendam ao processo de aprendizagem dos alunos, as quais devem ser consideradas pelos professores, de tal modo que a prática possa repercutir no respeito ao modo como os alunos aprendem.

Desta forma, se faz necessário pensar este cenário, cuja centralidade envolve vários fatores, desde a formação dos professores, que resulta em inovações pedagógicas e promove a aprendizagem dos alunos, por meio das ferramentas que as tecnologias digitais dispõem. De acordo com Bates (2016) existe uma realidade que deve ser considerada em relação às tecnologias e aos alunos na atualidade.

Outro fator que faz com que os alunos sejam um pouco diferentes hoje é sua imersão e facilidade com a tecnologia digital, em particular mídias sociais [...] A maioria dos estudantes vem à universidade ou faculdade imersa em mídias sociais, e grande parte da sua vida gira em torno dessas mídias. (BATES, 2016, p. 66)

Assim, precisamos pensar sobre o fato de que as tecnologias digitais já fazem parte do contexto cultural, estabelecendo novas formas de ser e estar no mundo, e que elas já fazem parte do cotidiano de alunos e professores. Conforme Prensky (2001), os nativos digitais pensam e aprendem, fundamentalmente, de maneira diferente, como resultado de sua imersão em mídias digitais. Esperam usar as mídias sociais em todos os outros aspectos da sua vida.

Nesse contexto, precisamos considerar o planejamento de atividades que promovam e mobilizem habilidades sociais, cognitivas, criativas, éticas, que motivem os alunos a utilizar os recursos tecnológicos, de modo que atinjam patamares superiores de aprendizagem neste processo. Portanto, torna-se importante a discussão sobre a atuação de professores neste cenário, considerando as mudanças culturais em uma sociedade permeada pelas tecnologias digitais.

[...] É essencial, porém, que tenhamos consciência de que sua integração à educação já não é uma opção; estas tecnologias já estão no mundo, transformando o mundo, transformando todas as dimensões da vida social e econômica; cabe ao campo educacional integrá-las e tirar de suas potencialidades comunicacionais e pedagógicas o melhor proveito (BELLONI, 1999, p.104).

Partindo desse princípio, observa-se, então, a necessidade de repensar a relação entre educação e a tecnologia, uma vez que as TDIC já estão no mundo, promovendo mudanças substanciais no comportamento humano. Portanto, mais do que enfatizar seu

uso é necessário promover sua integração aos conteúdos curriculares, pensá-las pedagogicamente.

Portanto, discutir o uso das tecnologias digitais no ensino superior nos remete ao processo de ensino aprendizagem, no centro de uma discussão que imprime a necessidade de refletir sobre as mudanças em curso, a partir das tecnologias digitais, evidenciando que sua inserção no espaço universitário, já não se constitui uma escolha, mas deve ser discutido com os professores para que processos de inovação pedagógica se concretizem neste cenário.

### 3 METODOLOGIA

O estudo consiste em uma pesquisa exploratória por "possuir o objetivo de reunir dados, informações, padrões, ideias ou hipóteses sobre um problema ou questão de pesquisa com pouco ou nenhum estudo anterior" (BRAGA, 2007, p. 25).

Este trabalho buscou responder à problemática dessa pesquisa por meio de uma abordagem quali-quantitativa com adoção de estatística descritiva. Gatti (2002) considera que quantidade e qualidade não estão totalmente dissociadas na pesquisa, na medida em que de um lado a quantidade é uma tradução, um significado que é atribuído à grandeza com que um fenômeno se apresenta e do outro lado ela precisa ser interpretada qualitativamente, pois sem relação a algum referencial não tem significação em si.

Algumas das características da pesquisa quantitativa em educação são: obedecer a um plano pré-estabelecido, com intuito de enumerar ou medir eventos; utilizar a teoria para desenvolver as hipóteses e as variáveis da pesquisa; empregar o instrumental estatístico para a análise dos dados; ter questionários elaborados com questões fechadas, testes e *checklists* como instrumento para coleta de dados (MARCONI e LAKATOS, 2006).

Utilizamos o questionário como instrumento de coleta de dados que pode ser definido como "a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas e situações vivenciadas". (GIL, 2006, p. 128),

A pesquisa foi realizada de 23 de abril de 2020 a 31 de agosto de 2020, período em que as atividades presenciais estavam suspensas e anterior ao início das atividades remotas emergenciais.

Para a realização do diagnóstico foram aplicados questionários por meio do *Google Forms* aos alunos e professores da Universidade Federal do Amazonas, visando avaliar as condições efetivas de produção, manejo e acesso a conteúdos digitais.

O questionário dirigido aos estudantes avaliou, além de dados do perfil social e econômico, os indicadores de acessibilidade às TDIC dentro e, especialmente, fora dos *campi* da UFAM.

O questionário dirigido aos professores, por sua vez, baseou-se em avaliar o envolvimento profissional, recursos digitais, ensino e aprendizagem, avaliação, capacitação e promoção da competência digital dos alunos. Este formulário foi adaptado a partir do DigCompEdu - Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores - disponível em: [https://area.dge.mec.pt/download/DigCompEdu\\_2018.pdf](https://area.dge.mec.pt/download/DigCompEdu_2018.pdf) (LUCAS e MOREIRA, 2018).

Os links para acesso aos formulários foram amplamente divulgados no site da Universidade e nas redes sociais institucionais e a validação das respostas foi realizada por meio de análise da distribuição normal do tempo de resposta. Além disso, foi inserida ao longo do formulário uma pergunta de validação, que consistiu em indicar qual opção deveria ser assinalada. Os entrevistados que não assinalaram a resposta indicada foram retirados das análises dos dados por entendermos que não estavam respondendo com atenção e suas respostas não poderiam ser validadas.

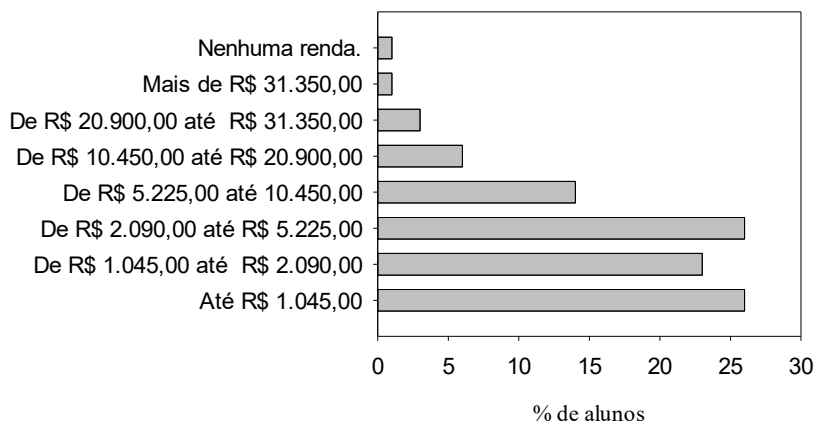
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Diagnóstico dos alunos

Participaram da pesquisa 681 alunos, dentre os quais 33 responderam erroneamente à pergunta de validação e foram retirados da pesquisa, resultando em 648 alunos participantes. A maioria dos participantes foi do sexo feminino, com 68% do total e aproximadamente 51% dos entrevistados tem até 21 anos de idade, e 27% estão entre a faixa etária de 22 e 25 anos. A maioria dos alunos (61%) se autodeclararam pardos, seguido de brancos com 30%. Somente 1% se autodeclarou indígena. Todos declararam o idioma Português como língua materna, entretanto 33% fala alguma língua indígena. Em relação ao estado civil, 92% dos alunos são solteiros e 88% residem em casa ou apartamento com a família.

Em relação à renda familiar (Gráfico 1), 81% ganha até 5 salários mínimos (R\$ 5.225,00), sendo que 26% ganha até 1 salário mínimo. Apenas 15% declararam participar de algum programa social de distribuição de renda.

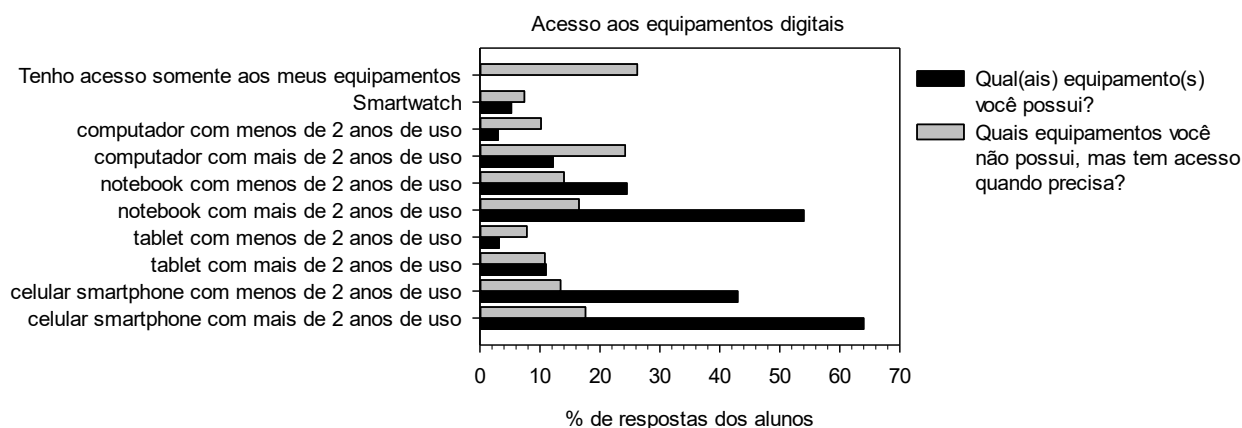
**Gráfico 1: Renda familiar dos alunos entrevistados**



Quando perguntado quais equipamentos eletrônicos relacionados às TDIC (Gráfico 2), 100% informou possuir celular *smartphone*, sendo que destes 63,4% possuem um celular com mais de 2 anos de uso. Além disso, 78% possuem *notebook*, sendo 54% com mais de dois anos de uso. Quando perguntado quais equipamentos que não possuem, mas quando precisam têm acesso, somando, 65% dos alunos afirmaram ter acesso a computadores e *notebooks*, independente do tempo de uso. Considerando a faixa etária dos alunos, podemos compará-los aos resultados observados com os professores na pesquisa TIC Educação 2018, em que 98% possuem conexão por meio de celular. Além disso, apesar de 81% possuir uma renda familiar de até 5 salários mínimos, a limitação financeira não se mostrou um impedimento para acesso e posse de equipamentos eletrônicos que oportunizassem a participação e desenvolvimento das atividades de disciplinas oferecidas remotamente. É interessante observar que, de acordo com o cenário apresentado pelo PNAD (IBGE, 2009), podemos considerar que os alunos da UFAM podem apresentar similaridade à realidade socioeconômica de outras instituições públicas do Norte e Nordeste, permitindo assim que as medidas exitosas adotadas nestas instituições possa ser replicada nas demais com grande chances de sucesso.

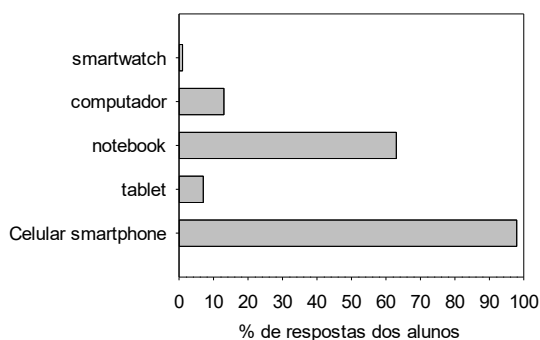


**Gráfico 2: Posse e acesso aos equipamentos digitais por categoria**



Quanto à acessibilidade à internet (Gráfico 3) foi possível perceber que a maioria usa o celular *smartphone* como o principal dispositivo para acesso (51%). Além disso, 80% dos alunos fazem uso do *wi-fi* da própria casa, seguido de 17% que faz uso de dados móveis, e apenas 3% faz uso de *wi-fi* fora de casa. Estes dados demonstram o comportamento de uso dos alunos, que, apesar de fazerem uso majoritário do celular para acessar a internet, não dependem em sua maioria, de dados móveis, pois 80% utilizam *wi-fi* em casa. Portanto, se consideramos o percentual de alunos que possuem *wi-fi* em casa e o acesso e posse dos equipamentos eletrônicos, a ampliação do uso de tecnologias como ferramentas didáticas em disciplinas na Universidade poderia ser implementada, pois não haveria a desigualdade digital nas proporções apontadas por outros autores. No entanto, para fins de política institucional, deverá ser pensado tanto a implementação e ampliação do uso das tecnologias, assim como a inclusão e equidade de acesso para a menor parte da comunidade acadêmica que ainda não tem acesso, de forma a não ser prejudicada.

**Gráfico 3: Equipamentos utilizados para acessar a internet**



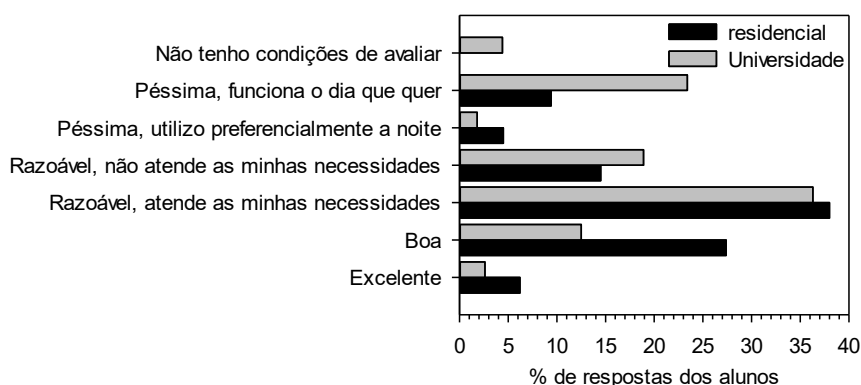
É interessante observar também que em relação à qualidade da internet que os alunos fazem uso (Gráfico 4), 71% fizeram uma avaliação positiva, com 33%

considerando boa ou excelente. Estes resultados diferem da percepção de outros trabalhos, como por exemplo, apresentado por Appenzeller *et. al.* (2020) em que os principais problemas identificados pelos alunos na disciplina remota foram internet instável e/ou acesso exclusivo por redes móveis. Os autores discutem ainda que as atividades com maior dificuldade de acompanhamento pelos alunos eram transmitidas por webconferências e *meetings* virtuais.

Portanto, é esperado que nesta modalidade de ensino as atividades síncronas sejam majoritárias quando comparado com a modalidade a distância, o que exige uma melhor qualidade de internet para que o alunos consigam participar com efetividade.

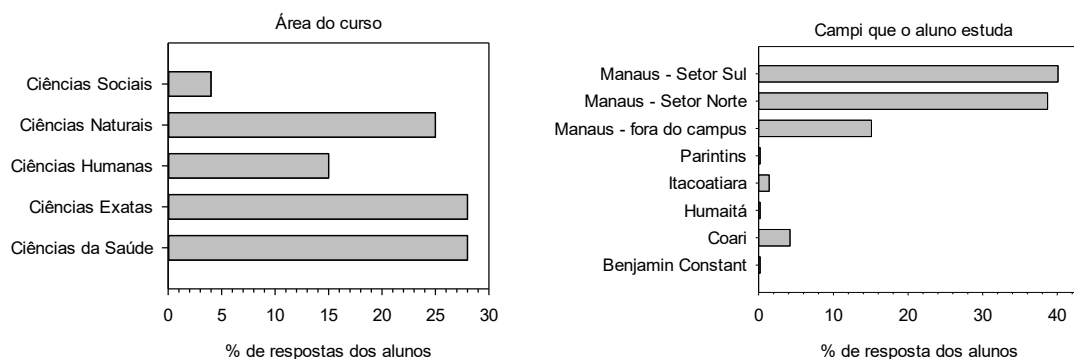
Em relação à internet utilizada na Universidade, 36% afirmam que atende à necessidade e 25% afirmaram ser péssima, dividindo entre os que afirmam que funciona o dia que quer ou que utilizam preferencialmente a noite. Quando avaliada a frequência de uso, 94% afirmaram acessar diariamente a internet.

**Gráfico 4: Qualidade da internet utilizada em sua casa e no campus da Universidade**



Quando avaliado o perfil dos alunos, (Gráfico 5), foi possível perceber que a distribuição dos participantes representa todas as unidades acadêmicas. Em relação à área de conhecimento dos alunos a distribuição foi similar, exceto para Ciências Sociais, que representou apenas 4% das respostas. Quanto ao local de funcionamento dos cursos e espaços mais frequentes que os alunos utilizam, foi observada uma similaridade entre o percentual de respostas dos alunos do setor sul e setor norte do campi universitário (40% e 39% respectivamente). Os alunos da cidade de Manaus, dos cursos fora do campus universitário (sede) representam 15% das respostas, e 6% são dos alunos dos campi localizados no interior do estado.

**Gráfico 5: Área do curso e local de estudo dentre os campi da Universidade**



O perfil de usuário de tecnologia dos alunos foi avaliado (Tabela 1). 74% concordam com a afirmação “acho fácil trabalhar com computadores e outros equipamentos técnicos”, ficando dividido entre aqueles que concordam totalmente ou parcialmente. Observamos também que 66% dos alunos concordam com a afirmação “faço uso de várias redes sociais e acompanho o que tem de mais moderno em tecnologia”, enquanto 24% concordam totalmente, e 42% parcialmente. Esses dados reforçam que a sociedade em que vivemos passa por transformações no modo como produz e consome informação, em sua forma de viver no espaço urbano e em suas práticas sociais, inerentes a cibercultura.

**Tabela 1: Percepção dos alunos em relação ao uso de computadores e equipamentos eletrônicos, e uso de redes sociais e acompanhamento do desenvolvimento da tecnologia**

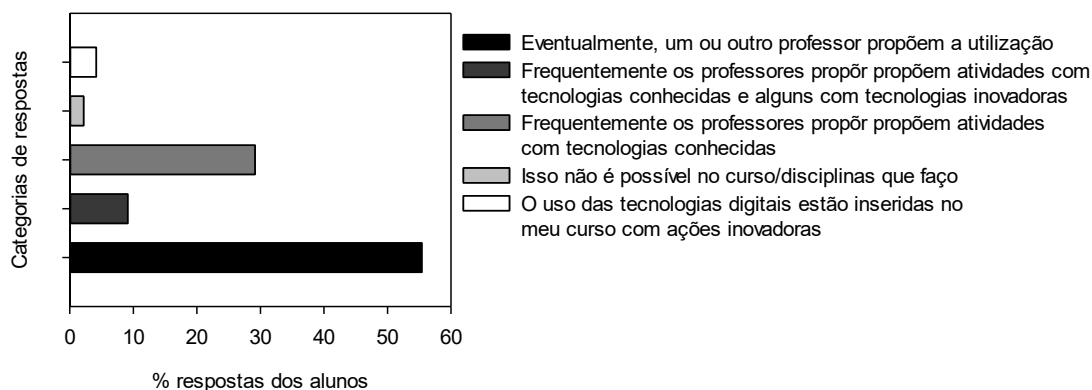
	discordo totalmente	discordo parcialmente	neutro	concordo parcialmente	concordo totalmente
Acho fácil trabalhar com computadores e outros equipamentos eletrônicos	3,9%	8,3%	13,9%	37,0%	36,9%
Faço uso de várias redes sociais e acompanho o que tem de mais moderno em tecnologia	4,5%	13,4%	16,2%	41,7%	24,2%

Fonte: Formulário de pesquisa.

Quando avaliamos as impressões dos alunos em relação ao uso das TDIC para o ensino na graduação, (Gráfico 6), 56% afirmam que um ou outro professor se propõe a usar eventualmente. É interessante destacar que 13% indicaram que frequentemente os professores fazem uso de ferramentas inovadoras, sendo que deste total, 4% afirmam que os professores utilizam as TDIC de forma criativa e promovem a resolução de problemas reais. Além disso, esses resultados corroboram as declarações dos professores, (Gráfico 12), e demonstram uma perspectiva positiva para a

institucionalização de disciplinas remotas ou ministradas a distância, uma vez que a colaboração entre professores é identificada na literatura como um dos fatores promotores do sucesso das reformas dos sistemas educativos, como esperado da ampliação do uso das TDIC no mundo pós-pandemia (FULLAN, 2007).

**Gráfico 6: Percepção dos alunos em relação ao usos de tecnologias digitais pelos professores nas disciplinas que cursam**



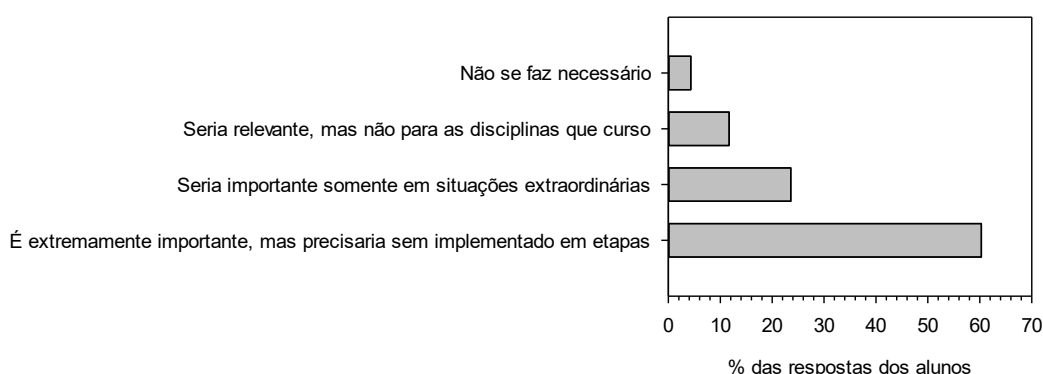
Quando avaliada a percepção dos alunos em relação ao uso de plataformas virtuais, 74% identificaram-na como uma forma de ampliar as oportunidades de aprendizagem, com recursos digitais como vídeos e atividades. Esse resultado se destaca tendo em vista que, diferentemente do que foi declarado pelos professores, poucos utilizam plataformas virtuais em suas disciplinas. Assim, mesmo sem ter tido experiências concretas na universidade, os alunos já vislumbram as possibilidades trazidas pelas TDIC. Por outro lado 17% ainda percebe somente como um repositório, ao afirmar que é importante para o professor disponibilizar aulas e materiais em PDF e 9% afirma que não é possível no meu curso/disciplina. Essa diferença entre as percepções pode ser resultado da cultura universitária, onde a autonomia democratiza a participação, mas impede a agilidade da tomada de decisão e contribui para manter paradigmas e promover morosidade nas mudanças institucionais. Por exemplo, em relação à implementação das TDIC, havia interesse institucional, mas pouco avançava e foi emergencialmente incorporada devido à pandemia. Tanto a literatura acadêmica quanto a gerencial tendem a apontar a resistência à mudança isto é, qualquer conduta que objetiva manter o *status quo* em face da pressão para modificá-lo (ZALTMAN e DUNCAN, 1977) como uma das principais barreiras à mudança bem sucedida (KURTZ e DUNCAN, 1998; COGHLAN, 1993).

Complementar a este resultado é possível observar que 86% consideram importante a virtualização de disciplinas de alguma forma, sendo que 34% afirmam que algumas disciplinas do curso poderiam ser totalmente virtualizadas enquanto as demais parcialmente virtualizadas. Além disso, 39% afirmam que algumas disciplinas do curso poderiam ter parte virtualizada e 13% afirmam que todas disciplinas do curso poderiam ter parte virtualizada. Por outro lado, 14% identificam que a virtualização não seria possível às disciplinas dos seus cursos. Portanto, de forma complementar, a percepção da ampliação das TDIC no ensino da graduação é vista de forma muito positiva pela comunidade discente.

Quando avaliada a experiência pessoal dos alunos, do total, 49% afirmaram que já participaram de pelo menos uma vez de cursos *online*, sendo que deste, 14% afirmam terem participado várias vezes. Em relação aos alunos que nunca participaram, as opiniões ficam divididas entre aqueles que não participaram, mas se interessam (28%), daqueles não se interessam (23%).

Quando avaliamos a percepção deles quanto à implementação das TDIC nas disciplinas da Universidade, (Gráfico 7), 60% afirmaram que é extremamente importante, mas que precisaria ser implementado em etapas. Aos demais alunos que não se manifestaram positivamente à implementação das TDIC nas disciplinas, 24% afirmam ser importante somente em situações extraordinárias. Portanto, é interessante observar que o interesse dos alunos em implementar as TDIC é similar às suas experiências prévias. Acreditamos que a partir do momento em que as iniciativas se ampliem, os alunos possam perceber as vantagens, potencialidades e a aceitação aumente pela redução do medo do desconhecido.

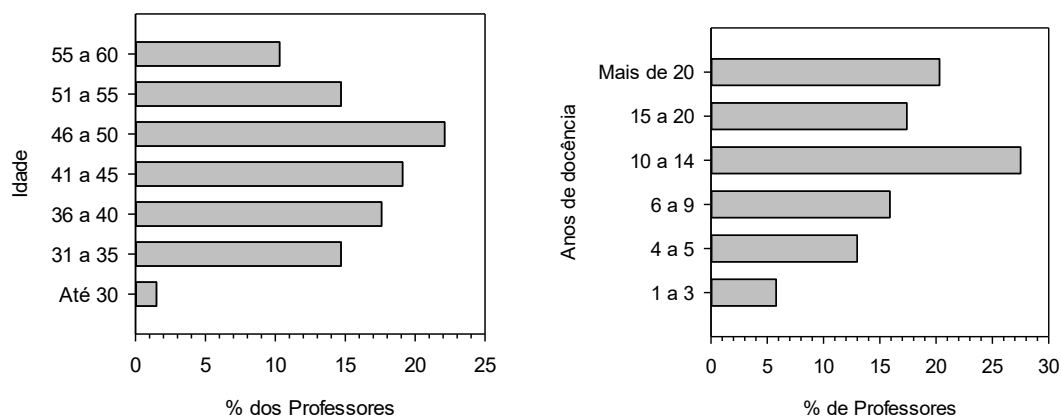
**Gráfico 7: Percepção dos alunos em relação à implementação de ambiente virtual de ensino aprendizagem no ensino presencial**



## 4.2 Diagnóstico dos professores

Participaram da pesquisa 69 professores, distribuídos de forma equivalente entre aqueles do sexo masculino e feminino. Foi possível observar que a maioria possui até 45 anos (52,9% somando os intervalos de idade), e que 65% já lecionam há mais de 10 anos. É possível observar também que 20% dos professores lecionam há mais de 20 anos (Gráfico 8). Em relação à área de atuação, os participantes se distribuíram similarmente entre as áreas Ciências Humanas (33%), Ciências Biológicas (29%), Ciências Exatas (27%) e Ciências Sociais (21%). Ciências da Saúde apresentou menor participação com apenas 8,7%.

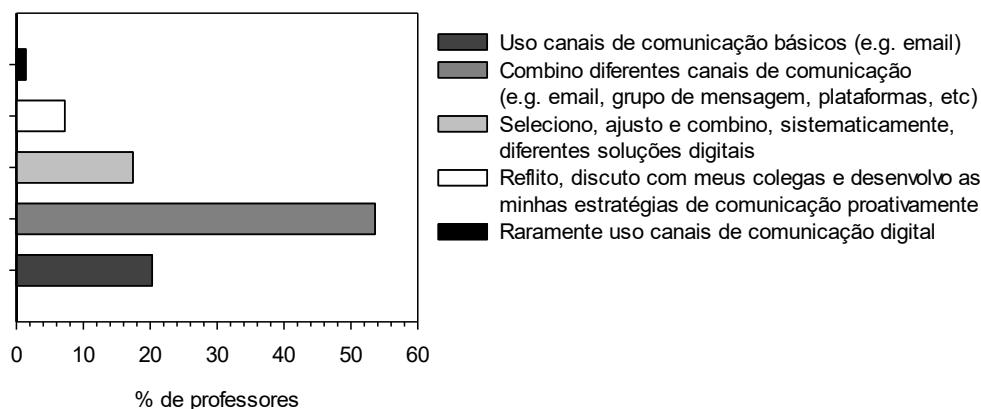
**Gráfico 8: Perfil dos professores participantes da pesquisa em relação a faixa etária e anos de docência no ensino superior**



Quando investigado sobre o uso das TDIC, (Gráfico 9), 53% afirmaram fazer uso combinado de diversas ferramentas de comunicação. No entanto, apenas 7% tem um perfil de reflexão, discussão e desenvolvimento das estratégias de comunicação proativamente. Foi possível observar que o uso das TDIC para trabalho colaborativo entre os colegas ficou dividido entre o grupo de professores que faz uso com baixa frequência, como por exemplo, com troca de materiais por e-mail (29%). O grupo de professores que trabalha junto em ambientes colaborativos e faz usos de arquivos em nuvem (23%) e o grupo de professores que troca ideias e materiais com professores externos à Universidade em ambientes colaborativos (36%). Podemos observar que este comportamento de respostas distribuídas em três grandes grupos com participação similar de professores é observado em outros aspectos investigados na pesquisa. Assim,

podemos classificar esses grupos considerando o modelo de progressão proposto pelo DigCompEdu (LUCAS E MOREIRA, 2018) para ajudar os educadores a avaliarem e desenvolverem a sua competência digital em que descreve seis níveis diferentes de habilidades através dos quais a competência digital geralmente se desenvolve. Nos dois primeiros níveis, estariam os professores “recém-chegados” e “exploradores”, onde os educadores assimilam nova informação e desenvolvem práticas digitais básicas. Nos dois níveis seguintes, “integradores” e “especialistas”, aplicam, ampliam e estruturam as suas práticas digitais. Nos níveis mais elevados, “líderes” e “pioneiros”, partilham o seu conhecimento, criticam a prática existente e desenvolvem novas práticas. Esta classificação representa bem o perfil dos nosso professores, em que aproximadamente 1/3 estaria na categoria Explorador, 1/3 na categoria entre Integrador e Especialista, e 1/3 na categoria Líder.

**Gráfico 9: Comportamento de uso das tecnologias pelos professores**



Avaliando o desenvolvimento ativo das habilidades em usar as TDIC apenas 11% afirma não possuir tempo para melhorar as habilidades no uso das TDIC. Aos demais, foi possível observar o grupo de professores que melhoram as habilidades por reflexão e experimentação (33%), aqueles que usam uma variedade de recursos (29%) e aqueles que já buscam discutir com seus pares como usar as TDIC para inovar e melhorar a prática educativa (21%), caracterizando o grupo de professores “exploradores”, “integradores” a “especialistas” e “líderes”, respectivamente (LUCAS E MOREIRA, 2018).

Assim como perguntado aos alunos, foi perguntado aos professores se já participaram de cursos de formação *online*, onde é possível observar que a maioria já participou: 27% participou de uma a duas vezes; 30% participou de vários cursos e 23% afirma participar frequentemente de todo tipo de formação. Porém, 5,8% afirma que ainda

não se interessaram e 13% nunca participaram mas teriam interesse. Similar ao observado nos alunos, o perfil de aceitação e desenvolvimento das habilidades em TDIC tem uma forte relação com as experiências pessoais prévias.

Foram avaliados também os critérios e estratégias para seleção de recursos digitais para uso pelos professores, onde foi possível observar que a maioria estabelece uma avaliação mais crítica, com 36,2% avaliando e selecionando recursos com base na sua adequação ao grupo de estudantes e 18,8% comparando e avaliando os recursos selecionados considerando alguns critérios como qualidade, adequação, design, interatividade e atratividade. No entanto, é possível observar que 30,4% dos professores usam sites de busca para encontrar recursos sem manifestar preocupação na seleção do material. Observamos ainda que 10,1% aconselha os pares sobre recursos adequados e estratégias de pesquisa. Porém, 4,3% raramente usa a internet para encontrar recursos. Por outro lado, quando perguntado sobre a criação de recursos digitais, o maior destaque foi para os professores que criam diferentes tipos de recursos (42%) seguido dos professores que criam apenas apresentações digitais (37,7%), como *PowerPoint* e *Google slides*, por exemplo. Os demais se dividem entre aqueles que organizam e adaptam recursos complexos e interativos (10,1%) e aqueles que não criam os seus próprios recursos digitais (10,1%).

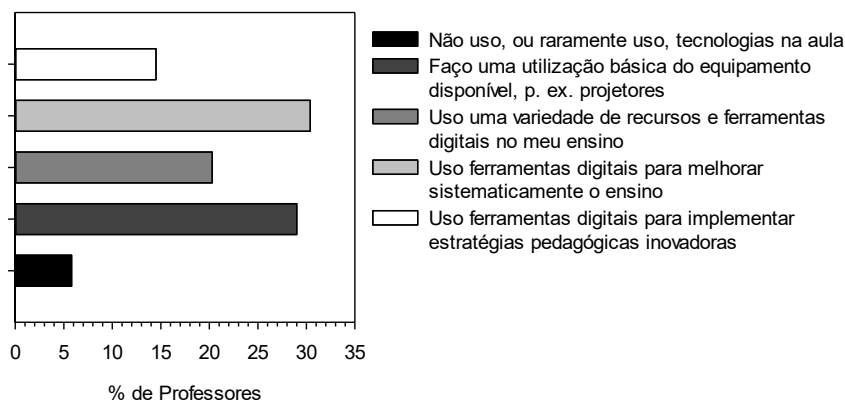
Ao perguntarmos aos professores sobre o uso das TDIC em sala de aula (Gráfico 10), as respostas divergiram em três grandes grupos, de acordo com a classificação apresentada anteriormente: exploradores, integradores e especialistas, ou líderes. Observamos portanto os professores que fazem uso básico dos equipamentos disponíveis (29%), os professores que fazem uso de uma variedade de ferramentas digitais (20%) e aqueles que usam as ferramentas digitais para melhorar sistematicamente o ensino (30%). Assim, considerando a necessidade da ampliação de utilização das TDIC nos processos formativos dos alunos em tempos de pandemia, faz-se necessário o desenvolvimento de uma capacitação institucional que possa atender preferencial e emergencialmente 1/3 dos professores, que estariam no grupo dos “exploradores” para que possamos ter um grupo maior de professores que atinjam a categoria de professores “especialistas”.

Ao avaliarmos o uso de ambiente virtual de ensino e aprendizagem (AVEA) para interação com os alunos, identificamos que 26,1% não os utiliza com seus alunos. Aos demais, foi possível observar que uma pequena parte não monitora e nem interage (8,7%); 15,9% verifica ocasionalmente, mas também não interage; 34,8% monitora e



analisa regularmente as atividades online e apenas 14,5% promove interação com intervenções motivadoras ou corretivas.

**Gráfico 10: Perfil de uso das TDIC em sala de aula pelos professores**



No que diz respeito ao ensino remoto, consideramos a interatividade como um elemento fundamental nesse processo, uma vez que, sem ela, as possibilidades de interação entre os alunos e professores ficariam comprometidas.

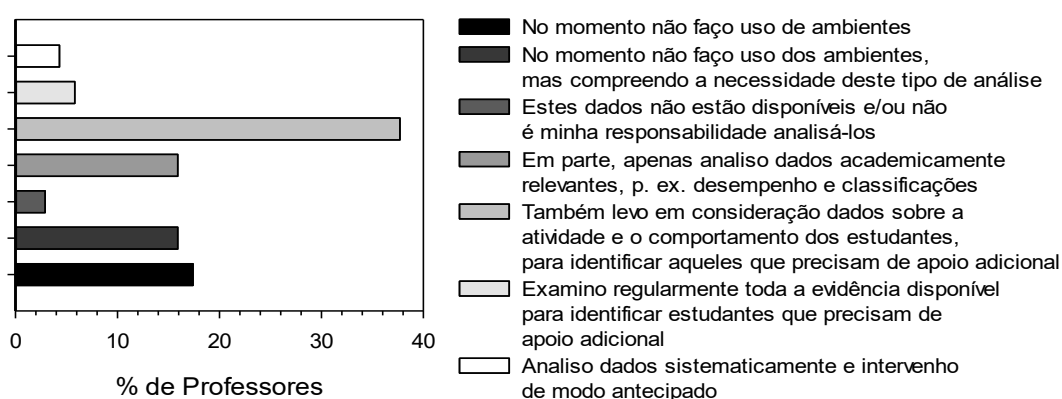
Assim, com o desenvolvimento das tecnologias digitais é possível pensar em ambientes virtuais de aprendizagem que promovam a interatividade e a interação entre alunos e professores, dentro de um sistema de comunicação que possibilite trocas intelectuais entre os participantes nos reservados fóruns de atividades, onde o aluno possa sanar suas dúvidas, que promova a comunicação síncrona nos encontros realizados por meio de plataformas como o *Google Meet*, *Zoom*, e outras compatíveis com a realidade dos alunos que possam elevar os níveis de motivação, afetividade e a colaboração.

Com este resultado, percebemos que a instituição ainda tem um grande desafio para ampliação e institucionalização do uso de ambientes virtuais, pois, mesmo que possa ser bem aceito pelos alunos, se a implementação não vier acompanhada de mudanças metodológicas no processo de ensino pelos professores que desencadeiem também em transformações da cultura universitária, o resultado poderá ser negativo, pois não basta apenas aumentarmos a proficiência da utilização das tecnologias de modo instrumental aos professores, mas também fornecer suporte institucional para o desenvolvimento do novo perfil professor. Uma vez que isto não ocorra, continuaremos

diante da abordagem tradicional (presencial), apenas apresentada com uma nova roupagem, o AVEA. (ARRUDA, 2007).

Quando perguntado aos professores como eles identificam por meio do AVEA alunos que precisam de apoio adicional (Gráfico 11), isto é, estudantes que correm o risco de desistir ou apresentam baixo desempenho; estudantes que têm distúrbios de aprendizagem ou necessidades específicas de aprendizagem; estudantes que não possuem competências transversais, p. ex. competências sociais, verbais ou de estudo, a maioria demonstrou que considera este aspecto, diferenciando dentre aqueles que apenas analisam dados academicamente relevantes, p. ex. desempenho e classificações (15,9%) e aqueles que também levam em consideração dados sobre a atividade e o comportamento dos estudantes, para identificar aqueles que precisam de apoio adicional (37,7%).

**Gráfico 11: Nível de acompanhamento dos estudantes que precisam de apoio adicional pelos professores por meio de ambientes virtuais**



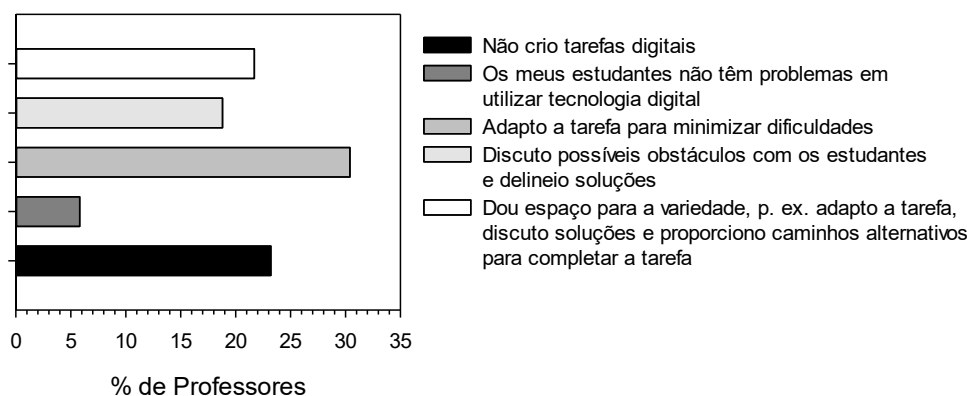
Similar ao resultado encontrado para interação, 56,5% dos professores afirmaram que fornecem *feedback* aos estudantes, mas não por meios digitais. 26,1% usam de variados meios digitais para fornecer *feedback*, 10,1% informaram que às vezes utiliza meios digitais para fornecer *feedback*, 2,9% afirmam utilizar sistematicamente meios digitais, e 4,3% informam não ser necessário em seu contexto de trabalho.

Considerando a interatividade e a interação como elementos importantes no processo de ensino e aprendizagem em ambientes virtuais, não podemos deixar de pensar a avaliação como indicador dos resultados esperados por professores e alunos, ao final de uma disciplina ou de um curso.

“A última chave ‘fundamental’ do processo de ensino e aprendizagem é a avaliação e a inovação: avaliar o que tem sido feito e, então, procurar formas de melhorar”. (BATES, 2016, p. 484). Isso significa afirmar que esse processo prescinde de uma avaliação contínua das atividades realizadas com e pelos alunos, considerando a natureza da modalidade de ensino e os meios disponíveis para avaliá-los.

Foi possível observar a preocupação dos professores quanto às possíveis dificuldades práticas ou técnicas dos alunos para resolver as tarefas criadas (Gráfico 12), em que 30% os adapta para minimizar as dificuldades, 18% discute as dificuldades e propõe soluções e 21% dá espaço para a variedade, com soluções, adaptações e caminhos alternativos.

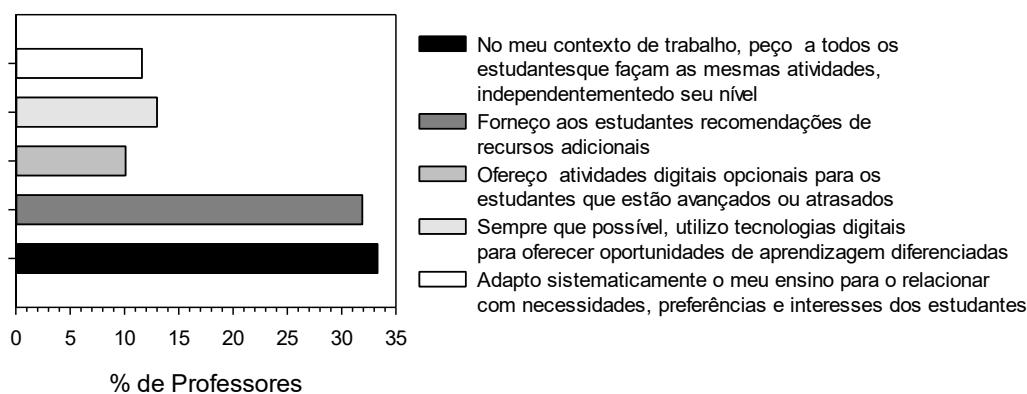
**Gráfico 12: Preocupação dos professores quanto às dificuldades práticas técnicas**



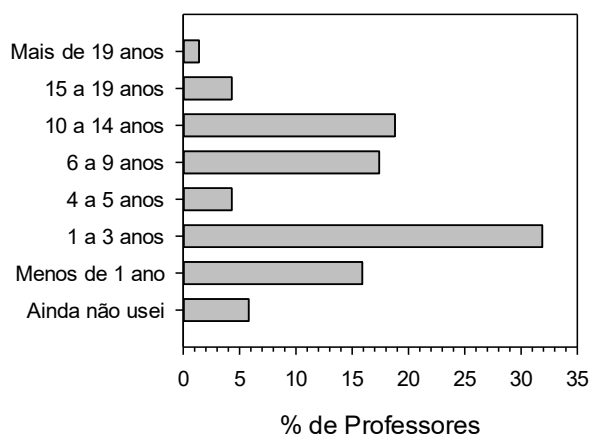
Por outro lado, quando investigado o uso das TDIC, para um ensino personalizado (Gráfico 13), não foi possível identificar de forma expressiva professores que manifestassem esta preocupação, com 33% afirmando que utiliza dos mesmos materiais para todos os alunos, independente do nível e 31,9% faz apenas recomendações de recursos adicionais. Estes resultados revelam o conhecimento dos professores quanto à importância da interação e personalização do ensino, que são facilitados pelas TDIC. Assim, é esperado que somente os professores que já tenham superado a fase de descobertas e encantamentos pelo uso das TDIC comecem a pensar em seu novo papel de professor, mediante as metodologias ativas de ensino e que, por meio da construção de seus próprios conteúdos digitais e inovadores, desenvolvam as características necessárias de um professor pioneiro, explorando ao máximo as potencialidades que as TDIC oferecem. No entanto, este processo tem sido muito recente para a comunidade

universitária da UFAM, já que mais da metade dos professores fazem uso há menos de 5 anos das TDIC no ensino de graduação (Gráfico 14).

**Gráfico 13: Utilização das tecnologias digitais para proporcionar aos estudantes oportunidades de aprendizagem personalizadas**



**Gráfico 14: Anos de utilização de TDIC no ensino de graduação**



Podemos observar que as percepções dos professores (Tabela 2) sobre o acesso aos dispositivos digitais pelos alunos são mais pessimistas, já que observamos que o percentual de alunos com acesso foi maior que a percepção dos professores.

**Tabela 2: Percepção dos Professores sobre uso das tecnologias, apoio institucional e qualidade da internet disponível**

	DT	DP	N	CP	CT
Acho fácil trabalhar com computadores e outros equipamentos técnicos.	1,4%	10,1%	2,9%	37,7%	47,8%
Uso a internet extensivamente e com competência.	1,4%	4,3%	4,3%	39,1%	50,7%
Sou aberto(a) e curioso(a) sobre novas aplicações, programas, recursos.	2,9%	4,3%	1,4%	26,1%	65,2%
Sou membro de várias redes sociais	1,4%	8,7%	5,80%	47,8%	36,2%
A instituição educativa promove a integração de tecnologias digitais no ensino.	23,2%	29%	17,4%	24,6%	5,8%
A Universidade investe na atualização e melhoria da infraestrutura técnica.	26,1%	34,8%	14,5%	20,3%	4,3%
A Universidade fornece o suporte técnico necessário.	24,6%	29%	17,4%	24,6%	4,3%
Os estudantes têm acesso a dispositivos digitais na Universidade.	13%	31,90%	18,8%	30,4%	5,8%
Os estudantes têm acesso a dispositivos digitais fora da Universidade.	14,50%	27,50%	31,90%	21,70%	4,30%
A internet da Universidade é estável e rápida.	40,6%	42%	10,1%	7,2%	0%
A Universidade apoia o desenvolvimento da minha competência digital, p. ex. através de atividades de desenvolvimento profissional contínuo.	23,2%	27,5%	11,6%	33,3%	4,3%

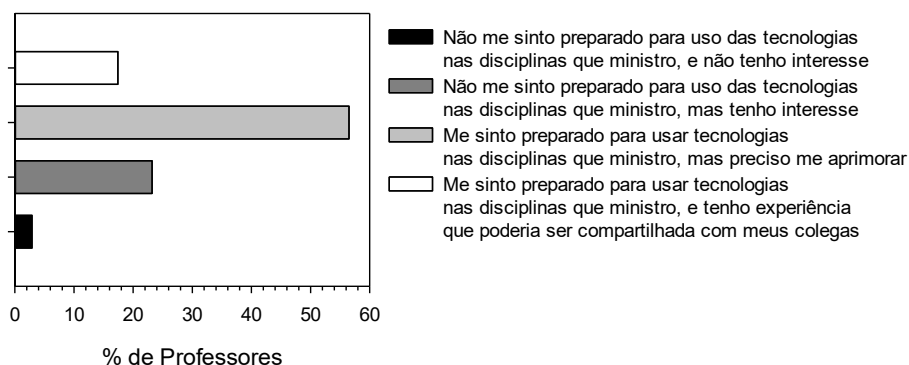
DT (Discordo totalmente), DP (Discordo parcialmente), N (Neutro), CP (Concordo parcialmente), CT (Concordo totalmente)

Fonte: Questionário aplicado aos Professores.

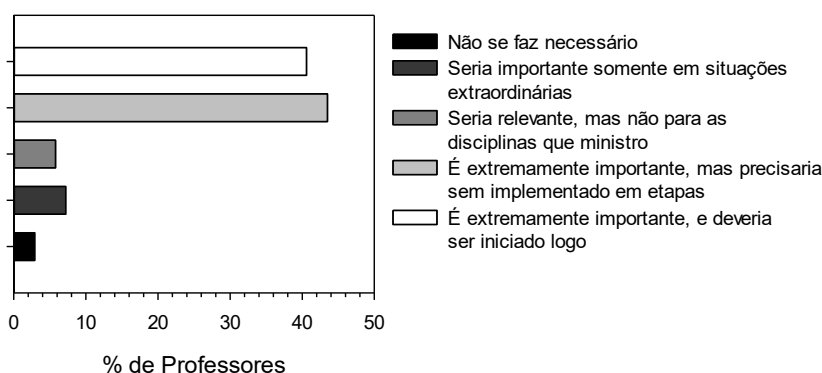
Por outro lado, assim como os alunos, a percepção dos professores quanto à qualidade da internet disponibilizada na Universidade não atenderia às necessidades. Portanto, se em situação de pandemia a internet da universidade não se faz necessária, pois alunos e professores estão em casa, assim que as atividades acadêmicas presenciais retomarem gradualmente, a instituição deverá assumir um compromisso em melhoria da qualidade e estabilidade da internet, de modo que permita a continuidade e ampliação do ensino com uso das TDIC.

Foi observado que a maioria dos professores (74%) sente-se preparada para o uso das TDIC (Gráfico 15), mesmo que (56%) reconheça que precisa melhorar. Adicionalmente, 84% dos professores afirmam que a implementação das TDIC nas disciplinas da Universidade é extremamente importante (Gráfico 16), dividido entre aqueles que afirmam que deveria ser iniciada logo (40,6%) e aqueles que afirmam que deveria ser implementado em etapas (43,5%).

**Gráfico 15: Percepção dos professores quanto a estar preparado para utilização das TDIC nas disciplinas que ministram**



**Gráfico 16: Percepção dos professores quanto a implementação das TDIC nas disciplinas da Universidade**



Pode-se perceber, portanto, que existe, por uma parcela da comunidade universitária, o desejo e subsídios necessários que sustentem o início de atividades remotas emergenciais, haja vista que estas não se equiparam com ensino *online*, sendo uma solução temporária a uma situação de crise.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As necessidades educacionais impostas pela pandemia do COVID-19 irão transformar a cultura organizacional nos ambientes dos alunos. As universidades terão de enfrentar, nos próximos anos, o desafio de implementação, fortalecimento e garantia de inclusão e equidade das TDIC no ensino presencial.

O desenvolvimento de políticas institucionais deverá ser pautado em diagnósticos contínuos para monitoramento do desenvolvimento tecnológico da comunidade acadêmica. Este trabalho se propôs a realizar um diagnóstico inicial, anterior às primeiras

ações de implementação de um ensino remoto emergencial, em que foi possível caracterizar o perfil da comunidade professor e aluno.

Os alunos, apesar de 81% declarar renda familiar de até 5 salários mínimos, todos possuem algum tipo de equipamento eletrônico que permitiria, de alguma forma, sua utilização para a realização de algumas atividades acadêmicas apoiadas no uso das tecnologias. Além disso, o acesso à internet não apresentou ser um problema impeditivo para a implementação das TDIC na instituição. Acredita-se que, após a pandemia, pequena parte que não possui internet em casa, poderá utilizar as dependências da universidade para realização das atividades que a exigem, considerando que quase metade dos alunos avaliam positivamente a qualidade da internet. Além disso, a comunidade aluno apresenta uma percepção muito positiva sobre o uso das TDIC, reconhecendo as vantagens de utilização de ambientes virtuais e considera necessária a virtualização de disciplinas, mas que isso venha a acontecer em etapas.

Por outro lado, o diagnóstico demonstrou que a comunidade de professores é mais heterogênea no perfil de utilização das tecnologias, podendo dividi-los em três grupos conforme proposto pelo DigCompEdu: explorador, que assimila nova informação e desenvolve práticas digitais básicas; especialista, que aplica, amplia e estrutura as suas práticas digitais e líder, que partilha o seu conhecimento, critica a prática existente e desenvolve novas práticas.

A pesquisa revelou também que uma expressiva parte dos professores ainda não utiliza ambientes virtuais e, os que o fazem, não promovem interação entre os alunos ou professor-aluno. A capacitação, implementação e utilização de ambientes virtuais como instrumento de apoio às disciplinas presenciais poderiam ser a primeira política institucional para a modernização tecnológica da universidade.

A percepção dos professores difere da dos alunos em alguns aspectos, como por exemplo, na qualidade da internet institucional, em que a maioria avalia de modo ruim, além de não perceber apoio institucional para o desenvolvimento de suas competências tecnológicas.

No entanto, assim como os alunos, os professores afirmam que a implementação das TDIC nas disciplinas da Universidade é importante, dividido entre aqueles que afirmam que deveria ser iniciada logo e aqueles que afirmam que deveria ser implementada em etapas.

Podemos afirmar que a pandemia poderá ser a catalisadora das transformações tecnológicas na universidade, e que, por mais que evidenciemos aspectos de

infraestrutura que precisam ser aprimorados e o desenvolvimento de políticas de equidade de acesso aos recursos tecnológicos, o desejo de implementação das TDIC nas ações universitárias está presente em toda a comunidade acadêmica.

## REFERÊNCIAS

ALVES, M. R. “Quem Apagou a Luz?”: desigualdades étnico-raciais e os desafios históricos da permanência na escola de jovens negros no contexto da pandemia da Covid-19. **Boletim a Questão Étnico-Racial em tempos de crise Nº 3**. São Paulo. 2020. Disponível em: <<http://www.anpocs.com/index.php/publicacoes-sp-2056165036/boletim-cientistas-sociais/2429-boletim-cientistas-sociais-a-questao-etnico-racial-em-tempos-de-crise-n-3>>. Acesso em: 19 nov. 2020.

APPENZELLER, S.; MENEZES, F. H.; SANTOS, G. G. DOS; PADILHA, R. F.; GRAÇA, H. S.; BRAGANÇA, J. F. Novos Tempos, Novos Desafios: Estratégias para Equidade de Acesso ao Ensino Remoto Emergencial. **Rev. bras. educ. med.**, Brasília, v. 44, supl. 1, e155, 2020.

ARRUDA, H. P. de B. Entre o presencial e o virtual: a videoconferência, sentimentos e emoções implicados. In: BEHRENS, M. A.; ENS, R. T.; VOSGERAU, D. S. R. **Discutindo a educação na dimensão da práxis**. Curitiba: Champagnat, 2007.

BARROS, D. M. V., GARCIA, C. A., AMARAL, S. F. Estilo de Aprendizagem no Espaço Virtual. **Revista de Estilos de Aprendizaje**, v. 01, p. 88-108, 2008.

BATES, Tony. **Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem**. São Paulo: Artesanato Educacional, v. 7, 2016.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. São Paulo: Autores Associados, 1999. 115p.

BRAGA, J. A. de O. Aspectos relevantes para a seleção de metodologia adequada à pesquisa social em Ciência da Informação. In: MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. **Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação**. Brasília, DF: Thesaurus, 2007. p. 17-38.

BRASIL. Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>> Acesso em: 16 fev. 2021.

COGHLAN, D. A person-centred approach to dealing with resistance to change. **Leadership and Organization Development Journal**, v. 14, n. 4, p. 10-14, 1993.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **A Era da interdependência digital: relatório do painel de alto nível sobre cooperação digital do Secretário-Geral da ONU**. São Paulo. CGI.br. 2020. 144p. Disponível em:

[https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/1/20200901150023/CadernoCGIbr\\_A\\_era\\_da\\_interdependencia\\_digital.pdf](https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/1/20200901150023/CadernoCGIbr_A_era_da_interdependencia_digital.pdf). Acesso em: 10 de novembro de 2020.



COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC EDUCAÇÃO 2018**. São Paulo: CGI.br. 2019. Disponível em: <<https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nas-escolas-brasileiras-tic-educacao-2018/>> Acesso em: 19 de novembro de 2020.

FULLAN, M. Educational reform as continuous improvement. *In*: HAWLEY, W. D.; e ROLLIE D. L. (Eds.), **The keys to effective schools – Educational reform as continuous improvement** (pp. 1-12). London: Corwin Press. 2007.

GATTI, Bernadete Angelina. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano Editora, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

HODGES, C.; TRUST, T.; MOORE, S.; BOND, A.; LOCKEE, B. Diferenças entre o aprendizado online e o ensino remoto de emergência. **Revista da escola, professor, educação e tecnologia**, v. 2, p.1-12, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 2009)**. Rio de Janeiro: IBGE. 2009

KURTZ, P., DUNCAN, A. Shared service centres: overcoming resistance to implementation of a shared service centre. **Management Accounting**, Montvale, v. 76, n. 7, p. 47-48, 1998.

LLOYD, M. Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19. *In*: CARDIEL H. C. (org.). **Educación y pandemia: una visión académica**. Cidade do México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. 2020. (pp. 115-121)

LUCAS, M.; MOREIRA, A. **DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores**. Aveiro: UA. 2018.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 6 ed. – São Paulo; Atlas, 2006.

NAKATA, C. H. Coronavírus: Como a Pandemia escancarou a desigualdade e paralisou a educação no Distrito Federal. **Revista Nova Paideia-Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, v. 2, n. 3, p. 72-83, 2020.

PIVA JÚNIOR, Dilermando. **Sala de aula digital: uma introdução à cultura digital para educadores**. São Paulo: Saraiva, 2013.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, p. 2-6. 2001.  
RUSSO, K.; MAGNAN, M.; SOARES, R. A pandemia que amplia as desigualdades: a Covid-19 e o sistema educativo de Quebec/Canadá. **Práxis Educativa**, v. 15, p. 1-28, 2020.

SILVA, L. I. da C.; MORAIS, E. S. de; SANTOS, M. S. dos. COVID-19 e população negra: desigualdades acirradas no contexto da pandemia. **Revista Thema**, v. 18, p. 301-318, 2020.

TAMASHIRO. Camila Baleiro Okado. SANT'ANNA. José Geraldo. **Desenvolvimento de aulas práticas no ensino remoto e híbrido: práticas pedagógicas e ferramentas digitais para aprendizagem a distância**. São Paulo: Expressa, 2021. *E-book* (100 p.) ISBN 978-65-5811-048-4

ZALTMAN, G., DUNCAN, R. **Strategies for planned change**. New York : Wiley & Sons, 1977.