UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS - FACC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO - PROFNIT

ANA MARIA MARQUES DE PAIVA

INCLUSÃO DIGITAL:
PROPOSTA TEÓRICO-CONCEITUAL E TÉCNICA PARA AVALIAR A PERFORMANCE DE POLÍTICAS NA UNIVERSIDADE

Cuiabá-MT
2022

ANA MARIA MARQUES DE PAIVA

INCLUSÃO DIGITAL:
PROPOSTA TEÓRICO-CONCEITUAL E TÉCNICA PARA AVALIAR A PERFORMANCE DE POLÍTICAS NA UNIVERSIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT – Ponto Focal Cuiabá.

Orientador (a): Prof. Paulo Augusto Ramalho de Souza, Dr.
Coorientador (a): Prof.ª Elisandra Marisa Zambra, Dr.ª.

Cuiabá-MT
2022

Ficha de identificação da obra

P149i Paiva, Ana Maria Masques de.
Inclusão Digital : proposta teórico-conceitual e técnica para avaliar a performance de políticas na universidade / Ana Maria Masques de Paiva. -- 2022
115 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Paulo Augusto Ramalho de Souza, Dr..
Co-orientadora: Prof.ª Elisandra Marisa Zambra, Dr.ª.
Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Federal de Mato Grosso, Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, Cuiabá, 2022.
Inclui bibliografia.

1. Inclusão Digital. 2. Ecologia de Jogos. 3. OKR. 4. Lean Startup. 5. MVP. I. Título.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO - PROFNIT - PF CUIABÁ

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: Inclusão Digital: proposta teórico-conceitual e técnica para avaliar a performance de políticas na universidade. **AUTOR**: MESTRANDA Ana Maria Marques de Paiva

Dissertação defendida e aprovada em **28 de julho de 2022**.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

- **Prof. Dr. Paulo Augusto Ramalho de Souza** - Orientador e Presidente da Banca

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT

- **Profa. Dra. Elisandra Marisa Zambra** (Coorientadora e Docente Interno ao Ponto Focal)
-

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT

- **Prof. Dr. Carlos Henrique Sabino Caldas** (Docente PROFNIT externo ao ponto Focal)

Instituição: Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG

Prof. Dr. Jean Caminha (Docente Externo ao Ponto Focal)

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT

Prof. Dr. Edson, Rodrigues de Aro (Docente Externo ao Ponto Focal)

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT

Cuiabá, 28 de julho de 2022

Documento assinado eletronicamente por **PAULO AUGUSTO RAMALHO DE SOUZA**, **Coordenador(a) do PPG PROFNIT - FACC/UFMT**, em 04/08/2022, às 12:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **ELISANDRA MARISA ZAMBRA**, **Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 04/08/2022, às 14:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **EDSON RODRIGUES DE ARO**, **Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 04/08/2022, às 15:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Henrique Sabino Caldas**, **Usuário Externo**, em 04/08/2022, às 17:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **JEAN CAMINHA**, **Secretário(a) de Tecnologia da Informação - STI / REITORIA - UFMT**, em 09/08/2022, às 07:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4950899** e o código CRC **F511C6B5**.

Este trabalho é dedicado àqueles que colaboraram ao longo dessa jornada, especialmente à minha mãe e filho, os principais responsáveis por me tornar quem sou hoje.

AGRADECIMENTOS

Ao meu companheiro, Felipe, que tem estado ao meu lado nos últimos dez anos, me apoiando e incentivando nos momentos difíceis e comemorando minhas conquistas. Você me levou a enxergar a beleza dos pingos de chuva sobre as nuvens nos dias mais cinzentos da minha vida, com muita graça e paciência.

À minha família, que me ensinou a valorizar os estudos, em especial à minha mãe, Noedir Peixoto, que fez valiosas contribuições com minha formação e caráter. Ao meu Filho, André Vitor, minha motivação em ser e fazer o melhor possível. Ao meu irmão, Igor Paiva, por ter me mostrado a visão dos futuros possíveis e pelas acaloradas discussões sobre a vida, humanidades e tudo mais.

Aos meus orientadores, Prof.ª Dra. Elisandra Zambra, que se mostrou uma verdadeira amiga, guiando-me e dando todo suporte dentro e fora da vida acadêmica. Prof. Dr. Paulo Ramalho, pelas diversas indicações de leituras e *insights* que fizeram a luz do sol iluminar o que ainda não estava claro em meus estudos e pessoalmente. Vocês que me mostraram que nós, pesquisadores brasileiros, podemos alçar vôos mais altos.

Aos professores e colaboradores do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologias para Inovação. Aos membros avaliadores da banca, que contribuíram imensamente com suas visões e perspectivas sobre esta pesquisa.

À Universidade Federal de Mato Grosso, que permitiu que este trabalho fosse realizado, garantindo sua execução com o apoio à capacitação de seus servidores. À equipe gestora que viabilizou meu afastamento por acreditarem que eu pudesse contribuir com a melhoria dos serviços públicos, Sr. Jeison Santos e Prof.ª Dra. Eunice Nunes. Aos entrevistados, pela disponibilidade em participar da pesquisa e dividir comigo suas experiências e os momentos vividos para a entrega do serviço público de qualidade.

Com muito carinho quero agradecer toda equipe médica e assistencial ao excelente atendimento, atenção e o mais importante, a ternura com a qual me trataram, me fazendo perceber que tudo ficaria melhor a cada dia. A Drª. Patrícia Claudia Benatti Spengler, por estar sempre disponível me confortando nos momentos mais dolorosos.

A todos àqueles que, de alguma forma, contribuíram para que este trabalho fosse concluído e àqueles que serão beneficiados por ele.

"Se eu conversasse com Deus iria lhe perguntar [...]
Por que foi que ele não fez a gente do mesmo jeito?
Por que existem uns felizes e outros que sofrem tanto?
Se nascemos do mesmo jeito, moramos no mesmo canto[...]"

Barros, O mal e o sofrimento

PAIVA, Ana M. M. de. **Inclusão Digital:** proposta teórico-conceitual e técnica para avaliar a performance de políticas na universidade. 2022. f. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Faculdade de Administração e Ciências Contábeis. Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2022.

RESUMO

No contexto educacional, a inclusão digital visa garantir que os docentes, discente e técnicos disponham de meios e capacidade para acessar, utilizar, produzir e distribuir informações e conhecimentos, uma vez que a tecnologia tem se apresentado como fator chave ao desenvolvimento social e econômico, empoderado e engajado as pessoas na sociedade da informação. No entanto, os benefícios percebidos pelo uso dos recursos tecnológicos e da Internet, são distribuídos de forma desigual. Assim, a Ecologia de Jogos mostrou-se viável por permitir a integração das esferas públicas na formulação de políticas na tentativa de mitigar os efeitos da exclusão digital. Por se tratar de produtos tecnológicos e de inovação, aplicou-se a metodologia do ciclo *Lean Startup* (Construir- Medir- Aprender) para validação interna e externa do conjunto de dados do modelo de avaliação da performance das políticas de inclusão digital na universidade proposto como objetivo geral. Partindo-se da revisão sistemática da literatura, com apoio do software de análise de conteúdo ATLAS.ti®, orientado pela Ecologia de Jogos e pelos OKR, resultando em um *framework* para formulação de políticas de inclusão digital de alta performance, relativo à fase "construir" do *Lean Startup*. Dando sequência à "construção", utilizando-se de técnicas exploratórias e triangulação de dados, elaborou-se um instrumento de coleta de dados, para avaliar os critérios chave associados à inclusão digital, usando o construto teórico-conceitual evidenciado na fase anterior. Os construtos foram convertidos em indicadores empíricos, sendo eles validados na etapa "medir" do ciclo. Finalizando-se com o aprendizado pelo *feedback* dos *stakeholders* e do especialista, indicando-se pontos de melhoria que se adequassem a real necessidade da população universitária. As contribuições teóricas da Ecologia de Jogos remetem à sua adequação às especificidades e a complexidade características do problema, tendo como principais resultados a evolução do discurso científico sobre a exclusão digital, identificando-se categorias e subcategorias de critérios-chave à inclusão digital, dando origem ao *framework* proposto. Pelas contribuições teóricas da sistematização da literatura, desenvolveu-se um instrumento para avaliar critérios-chave associados à inclusão digital, posteriormente validado nos aspectos teóricos e técnicos pelos *stakeholders* e pelo especialista. De maneira complementar e sinérgica, a reunião dos achados evidenciou os critérios-chave à inclusão digital (MVP). No que se refere aos procedimentos, salienta-se que o modelo responde à carência de sistematização relatada no Acórdão 1299/2021, podendo ser replicado nas demais Universidades e Institutos Federais brasileiros. Ademais, o estudo mostrou que os pilares estruturantes das políticas se dão da associação dos critérios-chave, priorizados de maneira hierárquica, para que sejam feitos o planejamento tecnológico e a articulação das políticas, norteadas pela Ecologia de Jogos e pelos OKR's. Dentre as limitações da pesquisa, destacou-se às característiscas intrinsecas ao método, à amotra, à validação estatística do MVP e às implicações gerenciais (definção das estratégias e de recursos). Para pesquisas futuras, sugere-se que sejam realizado um diagnóstico situacional, avaliando os aspectos recomendados no *framework,* tais como: acesso; competências digitais; psicológicos e; sociodemográficos, por meio do instrumento disponibilizado; a validação e análise estatística, com base na aplicação do piloto; desenvolver um projeto de banco de dados para série histórica.

Palavras-chave: Inclusão Digital. Ecologia de Jogos. OKR. *Lean Startup*. MVP.

PAIVA, Ana M. M. de. **Digital Inclusion:** theoretical-conceptual and technical proposal to evaluate the performance of policies at the university. 2022. f. (Master in Intellectual Property and Technology Transfer for Innovation) – Faculty of Administration and Accounting Sciences. Federal University of Mato Grosso, Cuiabá, 2022.

ABSTRACT

In the educational context, digital inclusion aims to ensure that teachers, students and technicians have the means and capacity to access, use, produce and distribute information and knowledge, since technology has been presented as a key factor for social and economic development, empowered and engaged people in the information society. However, the benefits perceived by the use of technological resources and the Internet are unevenly distributed. Thus, the Ecology of Games proved to be viable for allowing the integration of public spheres in the formulation of policies in an attempt to mitigate the effects of the digital divide. As these are technological and innovation products, the methodology of the Lean Startup cycle (Build-Measure-Learn) was applied for internal and external validation of the dataset of the model for evaluating the performance of digital inclusion policies at the university proposed as main goal. Starting from a systematic literature review, with the support of ATLAS.ti® content analysis software, guided by Ecology of Games and OKR, resulting in a framework for formulating high-performance digital inclusion policies, related to the phase "build" from Lean Startup. Continuing the "construction", using exploratory techniques and data triangulation, a data collection instrument was developed to assess the key criteria associated with digital inclusion, using the theoretical-conceptual construct evidenced in the previous phase. The constructs were converted into empirical indicators, which were validated in the "measure" stage of the cycle. Ending up with learning from the feedback of stakeholders and the specialist, indicating points for improvement that would suit the real needs of the university population. The theoretical contributions of Ecology of Games refer to its adequacy to the specificities and complexity characteristic of the problem, having as main results the evolution of the scientific discourse on digital exclusion, identifying categories and subcategories of key criteria for digital inclusion, giving rise to to the proposed framework. Based on the theoretical contributions of the literature systematization, an instrument was developed to assess key criteria associated with digital inclusion, later validated in theoretical and technical aspects by the stakeholders and the specialist. In a complementary and synergistic way, the gathering of findings evidenced the key criteria for digital inclusion (MVP). With regard to procedures, it should be noted that the model responds to the lack of systematization reported in Decision 1299/2021, and can be replicated in other Brazilian Universities and Federal Institutes. Furthermore, the study showed that the structuring pillars of the policies come from the association of key criteria, prioritized in a hierarchical way, so that the technological planning and the articulation of policies are carried out, guided by the Ecology of Games and the OKRs. Among the limitations of the research, the intrinsic characteristics of the method, the sample, the statistical validation of the MVP and the managerial implications (definition of strategies and resources) stood out. For future research, it is suggested that a situational diagnosis be carried out, evaluating the aspects recommended in the framework, such as: access; digital skills; psychological and; sociodemographic, through the available instrument; validation and statistical analysis, based on the pilot application; develop a database project for historical series.

Keywords: Digital Inclusion. Ecology of Games. OKR. Lean Startup. MVP.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Ciclo do *Lean Startup*.....29
FIGURA 2 - Percurso metodológico da pesquisa 31
FIGURA 3 – Validação das fontes de informação.....34
FIGURA 4 – Aspectos avaliados nos construtos 35

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Questões-chave para avaliação do conjunto de atributos dos indicadores dos construtos.....38

QUADRO 2 - Aspectos teóricos-conceituais da inclusão digital.....70

QUADRO 3 - Aprendendo com *stakeholders* a partir da análise SWOT dos atributos dos indicadores 87

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Índice de inclusão digital 36
TABELA 2 – Composição estrutural do instrumento 39
TABELA 3 – Construto acesso 42
TABELA 4 – Resultado do construto acesso após o *feedback* dos *stakeholders* 43
TABELA 5 – Construto competências digitais 46
TABELA 6 – Resultado do construto competências digitais após o *feedback* dos *stakeholders* 47
TABELA 7 – Construto sobre os aspectos psicológicos 48
TABELA 8 – Resultado do construto sobre os aspectos psicológicos após o *feedback* dos *stakeholders* 49
TABELA 9 – Construto sobre os aspectos sociodemográficos 49
TABELA 10 – Resultado do construto sobre os aspectos sociodemográficos após o *feedback* dos *stakeholders* 51
TABELA 11 – Índice de inclusão digital após a pivotagem 55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
CAN	Comissão Acadêmica Nacional
FONAPRACE	Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Estudantis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFES	Instituição Federal de Educação Superior
MEC	Ministério da Educação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
OKR	*Objectives and Key Results*
OMS	Organização Mundial da Saúde
P&D	Pesquisa & Desenvolvimento
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PDTIC	Plano Diretor de Tecnologia da Informação
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
PNBL	Programa Nacional de Banda Larga
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PROFNIT	Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação
TCC	Trabalhos de Conclusão de Curso
TCU	Tribunal de Contas da União
TI	Tecnologias da Informação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 16
2 JUSTIFICATIVA 18
2.1 LACUNA A SER PREENCHIDA PELO TCC 19
2.2 ADERÊNCIA AO PROFNIT 20
2.3 IMPACTO 20
2.4 APLICABILIDADE 21
2.5 INOVAÇÃO 22
2.6 COMPLEXIDADE 22
3 OBJETIVOS 22
3.1 OBJETIVO GERAL 22
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 22
4 REFERENCIAL TEÓRICO 23
4.1 INCLUSÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO 23
4.2 ECOLOGIA DE JOGOS 25
4.3 OBJETIVOS E RESULTADOS-CHAVE 27
4.4 *LEAN STARTUP* 27
5 METODOLOGIA 28
5.1 DESCRIÇÃO DETALHADA DO PERCURSO METODOLÓGICO 31
5.1.1 Fase 1: proposição de *framework* a partir da sistematização da literatura 31
5.1.1.1 Coleta de dados 32
5.1.1.2 Codificação e tratamento dos dados 33
5.1.2 Fase 2: elaboração e validação do instrumento de coleta de dados 33
5.1.2.1 Validação do conteúdo 35
5.1.2.2 Validação pela análise de stakeholders 37
5.1.2.3 Validação técnica do instrumento por especialista 38
5.1.3 Aprendendo com o feedback dos *stakeholders* e do especialista 40

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....40
6.1 Aprendendo com o *feedback* dos *stakeholders*.....41
6.1.1 Construto acesso 41
6.1.2 Construto competências digitais.....43
6.1.3 Aspectos psicológicos.....48
6.1.4 Aspectos sociodemográficos.....49
6.1.5 Oportunidades e ameaças quanto ao modelo proposto na visão dos *stakeholders* 51
6.2 Aprendendo com o *feedback* do especialista.....53
6.3 Aprendizado consolidado é conhecimento construído 54
7 ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC 56
8 CONCLUSÃO.....57
8.1 Limitações da pesquisa.....60
8.2 Estudos futuros 61
REFERÊNCIAS.....62
APÊNDICE A – Matriz de validação teórico-conceitual dos indicadores 70
APÊNDICE B – Instrumento de coleta de dados 73
APÊNDICE C – Análise SWOT.....87
APÊNDICE D – Artigo publicado 89
APÊNDICE E – Relatório Técnico conclusivo 86
ANEXO A – Demanda da pesquisa 118
ANEXO B – Comprovante de aceite do artigo 120

1 INTRODUÇÃO

A inclusão digital visa garantir que os cidadãos e instituições disponham de meios e capacitação para acessar, utilizar, produzir e distribuir informações e conhecimento, por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), de forma que possam participar de maneira efetiva e crítica da sociedade da informação (BRASIL, 2010). Assim, as tecnologias digitais se tornam instrumentos sociais para melhoria da vida das pessoas ao aperfeiçoar as relações de consumo, atividades de lazer e entretenimento, além da participação cívica e política por meio da Internet (DIMAGGIO et al., 2001; KOIRANEN et al., 2020; SCHRADIE, 2011; VAN DEURSEN; VAN DIJK, 2014; VAN DIJK, 2005), pois uma experiência limitada com tecnologia representa uma barreira à participação e conexão com a comunidade, o que reduz o empoderamento e o engajamento dos indivíduos (BANCROFT, 2016).

Estimativas de uso da Internet e estatísticas da população mundial em 2021 revelaram que a taxa de penetração da Internet é de 65% da população global. No entanto, a maior parte dos usuários de Internet no mundo se concentram na Ásia e Europa, com 2.762 e 737 milhões respectivamente (MINIWATTS MARKETING GROUP, 2021). No Brasil, apesar do crescimento de usuários de Internet na última década – que passou de 39% em 2009 para 70% em 2018 (CGI.BR, 2019) –, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD) revelou que dos 14.991 mil domicílios entrevistados que não utilizam a Internet, alegaram três principais motivos: a) falta de interesse em acessar a Internet; b) serviço de acesso à Internet era caro e; c) nenhum morador sabia usar a Internet. Acrescenta-se que, no Brasil, o rendimento real médio *per capita* nos domicílios em que havia utilização da Internet (R$ 1.769) foi quase o dobro do rendimento dos que não utilizavam esta rede (R$ 940) (IBGE, 2020).

Estes dados se alinham ao discurso de que a tecnologia e o uso da Internet, bem como as motivações e habilidades necessárias para potencializar seu uso produtivo, isto é, os fins de uso e os benefícios obtidos, são distribuídos de forma desigual, dependendo de várias características sociodemográficas (CASTELLS, 2002; DIMAGGIO et al., 2001; NORRIS, 2001; SCHRADIE, 2011; TORRES-DÍAZ; INFANTE-MORO, 2011; VAN DIJK, 2005), refletindo-se em uma extensão das desigualdades sociais (TORRES-DIAZ; DUART, 2015; VAN DIJK, 2005).

Nesta perspectiva, o uso eficaz da TIC se apresenta como fator chave ao desenvolvimento social e econômico (KARABACAK; EKSIOGLU, 2016; OYEDEMI, 2012), onde as diferenças econômicas, culturais e sociais tendem a se acentuar na medida que o incluído digitalmente terá acesso a diferentes culturas, estímulos adicionais de criatividade e raciocínio, enquanto que o excluído fica impossibilitado de encontrar a informação básica, bem como novos temas e

conhecimentos (MATTOS; SANTOS, 2009).

Soma-se ao contexto apresentado, a crise sanitária causada pelo vírus SARS-CoV-2 – popularmente chamado de Covid-19 – que, em 2020, evoluiu para uma grave crise econômica que afetará as sociedades nos próximos anos (OCDE, 2020.a), exigindo muita criatividade das instituições e dos profissionais, na busca de alternativas para combater a propagação do vírus mantendo um mínimo de regularidade nas ações da sociedade durante as restrições de mobilidade, acelerando mudanças sociais, em especial com o advento das tecnologias

No que diz respeito à resposta da comunidade educacional frente às demandas surgidas neste período, intensificou-se a transformação digital, resultando na migração das universidades para as plataformas *online* como alternativa à continuidade da aprendizagem durante este período (GARCÍA-PEÑALVO et al., 2020) É importante ressaltar que, em 2015, no Fórum Mundial de Educação, já se discutia sobre o aproveitamento das TICs como ferramentas de fortalecimento dos sistemas educacionais, disseminação do conhecimento, acesso à informação e aprendizagem de qualidade, definidos como prioridade na agenda dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 (SALINAS; BENITO, 2020).

Para Fernández Enguita (2020), a emergência global de saúde revelou e ampliou os *gaps* relacionados: a) ao acesso (dispositivos e/ou conexão de Internet); b) à disponibilidade (tempo e qualidade, uma vez que os dispositivos podem ser compartilhados por vários membros da família) e; c) às habilidades digitais dos professores e alunos (exploração eficaz das TICs para fins educacionais e a capacidade da criação de conteúdo com qualidade adequada).

Destaca-se que alunos de classes sociais mais baixas tiveram mais dificuldade em se ajustar ao ensino mediado por TIC, uma vez que eles tiveram que confiar mais em seus próprios recursos para continuar aprendendo remotamente através da Internet, televisão ou rádio. Ademais, o tempo de instrução recebido pelas diferentes classes sociais foi desigual, assim como o valor educacional das atividades desenvolvidas em casa (BONAL; GONZÁLEZ, 2020).

Além disso, ao observar-se os mais diversos estudos acerca dos efeitos educacionais da pandemia do Covid-19, não se sabe se estes correspondem a uma perda de aprendizagem ou efeito temporário (SMALDINO; LUBELL, 2014; COE et al., 2020). Evidências de pesquisas associadas à perda de aprendizagem, decorrentes da ausência escolar, relatam que sua gravidade está relacionada às características familiares, idade, percurso educacional, dentre outros fatores (BONAL; GONZÁLEZ, 2020). Sendo assim, a perda de oportunidades de aprendizagem é agravada àqueles em condições de vulnerabilidade social ou menor habilidade cognitiva.

Portanto, é essencial a formulação de políticas eficazes, articuladas entre as esferas

públicas municipal, estadual e federal, na tentativa de mitigar problemas associados à inclusão digital, identificando elementos críticos à restauração do equilíbrio na ecologia do sistema social decorrentes da transformação digital na educação e as necessidades de qualificação para esse ambiente.

Nesta perspectiva, a teoria da Ecologia de Jogos integra todos os "jogos" no sistema – grupos de atores que coexistem em um território, seja nas esferas municipais, estaduais, federais, ou mesmo em uma comunidade socialmente organizada, tais como no (a): governo, organizações, educação, religião, sociedade civil organizada, dentre outros. Assim, espera-se a atuação simultânea desses (FIRESTONE, 1989), desempenhando papéis distintos e complementares no enfrentamento dos desafios decorrentes do uso de tecnologias na educação – mesmo considerando a fragilidade conceitual do construto, ao assumir a existência de grupos com maior influência na escolha de soluções do problema (LONG, 1958).

Para gerar a inovação contínua, a estrutura do *Lean Startup* (RIES, 2011) representa uma nova abordagem focada no cliente, com o conjunto de práticas que auxiliam os empreendedores na ampliação de suas chances em desenvolver negócios bem-sucedidos. Portanto, a adoção do ciclo Construir-Medir-Aprender pode minimizar riscos na formulação de políticas eficazes, transformando a condução do processo criativo dos produtos e serviços inovadores, ampliando a taxa de sucesso (BLANK, 2013).

Diante do contexto apresentado, definiu-se o seguinte problema de pesquisa: **Como contribuir com a efetividade das políticas de inclusão digital na educação superior brasileira?**

2 JUSTIFICATIVA

O presente estudo é justificado pelo cenário atual das políticas públicas federais de inclusão digital no Brasil, dentre os quais se destacam: o Programa Nacional de Banda Larga (PNBL), executado entre 2010 e 2014; o Programa Brasil Inteligente, instituído pelo Decreto nº 8.776/2016 (BRASIL, 2016) e o Programa Internet para Todos, de 2017 (CGI.BR, 2019).

Essas políticas adotaram um conceito amplo de inclusão digital, baseado em infraestrutura e acesso, como por exemplo, o Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades – Telecentros.BR –, instituído pelo Decreto nº 6.991/2009 (BRASIL, 2009), que resultou na expansão do acesso à banda larga por meio de espaços públicos gratuitos, com computadores e Internet.

Mesmo após ter-se colocado em pauta o uso das TIC na educação, ainda se têm um hiato marcante de ações específicas e estruturadas voltadas ao tema, com poucos dados disponíveis sobre as iniciativas realizadas, resultados pretendidos e os efetivamente alcançados. Essa situação revela, na prática, capacidade insuficiente destas políticas em alterar significativamente os padrões de quem "tem" ou "não" acesso à Internet no Brasil.

Além disso, em 2020, o *gap* relacionado ao acesso à Internet e às habilidades digitais tornou-se ainda mais evidente com a intensificação do uso de tecnologias durante o isolamento social, em virtude da crise de saúde mundial, declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 30 de janeiro. Na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), a flexibilização de componentes curriculares com o uso de TIC só pôde ser aprovada em 08 de julho de 2020, após inúmeras discussões sobre a qualidade do ensino, dificuldades de acesso (dispositivos e/ou conexão de Internet) e as habilidades digitais de professores, alunos e técnicos.

Neste sentido, ao contribuir-se com a inclusão digital, poder-se-ia amenizar desigualdades ao proporcionar contribuições positivas advindas do uso da tecnologia ao (re)pensar formas de convivência e nas relações de trabalho, de P&D, de consumo, no exercício da cidadania, na aprendizagem, ou mesmo na própria inteligência – seja por meio da escrita, leitura, visão, audição ou na maneira de aprender (LÉVY, 2008).

Sendo assim, compreender o contexto das tecnologias na educação e os excluídos digitais, pode contribuir na construção de políticas de inclusão digital eficazes, reduzindo os efeitos das desigualdades existentes na Universidade, permitindo o planejamento das demandas tecnológicas e de assistência estudantil, bem como a avaliação do impacto delas, além de impulsionar a inovação no processo pedagógico.

2.1 LACUNA A SER PREENCHIDA PELO TCC

A lacuna a ser preenchida por esta pesquisa se dá pela combinação de conhecimentos consolidados da Pesquisa TIC Domicílios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); da Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES, idealizada pelo Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Estudantis (FONAPRACE), da Pesquisa de Satisfação e Qualidade percebida da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) e; da revisão sistemática da literatura, que dedica-se à adaptação dos indicadores de inclusão digital, identificando oportunidades de melhorias teóricas e metodológicas para formulação de políticas sobre o tema.

No que se refere às contribuições teóricas, a Ecologia de Jogos mostra-se viável às especificidades e a complexidade das características do problema em estudo, o que está alinhado ao relato de diversas instituições de educação, que ressalvaram no diagnóstico realizado pelo Tribunal de Contas da União, em 2021, que resultou no Acórdão 1299/2021-TCU-Plenário (TCU, 2021), a difusão de políticas públicas por parte do Ministério da Educação (MEC), constando em normativos esparsos, o que evidencia a carência de uma sistematização, tanto em termos legais, quanto procedimentais. Além disso, o construto proposto permite a definição de um padrão mínimo de critérios à metodologia empregada nas pesquisas para se avaliar a inclusão digital na educação superior.

2.2 ADERÊNCIA AO PROFNIT

O critério aderência ao PROFNIT alinha-se aos aspectos relacionados à:

a) o objeto de estudo: trata da inclusão digital na educação superior na sociedade da informação;

b) quanto à natureza, pela perspectiva das aplicações teóricas e práticas da pesquisa;

c) procedimentos metodológicos: o estudo analisa o estado da arte nas produções científicas indexadas em base internacional sobre a inclusão digital na educação superior dos últimos 30 anos;

d) resultados: apresenta de um modelo teórico-conceitual ao propor um *framework* de inclusão digital de alta performance;

e) governança institucional: fará a entrega de relatório técnico conclusivo à Secretaria de Tecnologia da Informação, com eventuais sugestões de ações para o planejamento de políticas assistenciais, de tecnologias e inovação pedagógica para UFMT, e;

f) à comunidade científica: com a produção de um artigo de revisão sistemática, ao transferir-se novos conhecimentos através da apresentação de resultados e perspectivas futuras.

2.3 IMPACTO

A autonomia universitária pode ser exercida em diversas esferas, tais como nos planos: político (com o direito de eleger-se a lista tríplice de reitores); administrativo; financeiro; didático e disciplinar. Sendo assim, é possível contribuir com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), especialmente no planejamento estratégico de:

a) assistência estudantil, seja no planejamento ou formulação de políticas;

b) tecnologia, no que se refere ao investimento em tecnologias adequadas à maturidade tecnológica institucional;

c) inovação no ensino, com a integração e acompanhamento dos processos pedagógicos baseados em tecnologias educacionais;

d) capacitação de docentes, discentes e técnicos, para fins de otimizar o uso e suporte das tecnologias educacionais e;

e) no perfil profissional e empregabilidade dos egressos, ou mesmo do corpo docente e técnicos, decorrente da necessidade de (re)qualificação dos cidadãos nos processos produtivos frente às novas exigências advindas da Quarta Revolução Industrial e da Educação 4.0.

No que se refere à avaliação e planejamento das ações, atualmente têm-se a ausência de indicadores que tratem especificamente do objeto em estudo. Assim, a partir dos resultados e entregas deste trabalho, poder-se-á acompanhar o índice de inclusão digital na Instituição (UFMT). E, como compromisso no aperfeiçoamento e continuidade de políticas institucionais voltadas ao tema, sugere-se que tal indicador seja incorporado ao PDI.

Destaca-se que a avaliação dos indicadores de Tecnologias da Informação (TI) são acompanhados pelo TCU, que segundo levantamento do Perfil de Governança Pública, consolidado através do Acórdão 588/2018-TCU-Plenário, afirma que "de forma geral, o cenário existente na governança de TI não é o desejado, sobretudo quando se leva em consideração o quão essencial é essa área para o desempenho das organizações" (TCU, 2018, p.13), em que a maior deficiência relatada é o monitoramento e avaliação da gestão de TI.

De maneira complementar à consolidação e monitoramento do indicador, será possível a criação de uma série histórica, com informações gerenciais, estando, por exemplo, à disposição da sociedade sob a forma de transparência ativa. Além disso, acredita-se haver um impacto positivo no planejamento e na aplicação dos recursos públicos, em especial com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTIC), melhorando o desempenho da governança e gestão da TI.

2.4 APLICABILIDADE

A abordagem deste estudo tem a aplicação inicial no contexto da UFMT, o que não limita sua aplicabilidade nas demais 68 Universidades brasileiras, com seus 124 mil discentes e, ainda. nos 41 Institutos Federais, com seus 941 mil alunos[1], uma vez que a realidade destas instituições é similar, considerando sua estrutura e finalidade.

[1] As informações foram extraídas do portal de monitoramento da rede federal de educação no contexto da pandemia em março de 2021, no link: https://www.gov.br/mec/pt-br/coronavirus

2.5 INOVAÇÃO

No que tange ao critério inovação, no decorrer da pesquisa serão fornecidas oportunidades de melhoria teórica e metodológica à formulação de políticas de inclusão digital e na avaliação de seu impacto, favorecendo a construção e socialização de conhecimentos e especificidades do ambiente universitário, preenchendo uma lacuna técnico-científica, relatada na seção 2.1.

Indiretamente, acaba por aproximar os setores acadêmico e privado, por buscar o desenvolvimento, a modernização e a inovação ao fornecer dados e informações norteadoras ao aprimoramento do planejamento de assistência estudantil, de tecnologia e da governança de TIC. Além disso, a partir da integração de práticas inovadoras no ambiente educacional, por meio da capacitação de docentes, discentes e técnicos, mantém-se o propósito de reduzir a "privação de direitos" (SATCHELL; DOURISH, 2009) e os "excluídos" ou "expulsos" (WYATT; THOMAS; TERRANOVA, 2002), adequando-se às exigências advindas da era digital.

2.6 COMPLEXIDADE

Ao optar-se pelo método qualitativo para a geração produtos, com a interação de diversos atores, descritos na seção 5 (Metodologia), pode-se afirmar que esta produção técnico-científica se configura como de alta complexidade, conforme a classificação estabelecida pelo PROFNIT. As principais entregas deste estudo serão: um modelo teórico-conceitual (para formulação de políticas de inclusão digital de alta performance, construído a partir da sinergia entre diferentes tipos e formas de conhecimento – abordando as dimensões teórico-conceituais); um instrumento de avaliação validado acerca de critérios-chave associados à alta performance da inclusão digital (a partir da interação de múltiplos atores, que trata a dimensão técnica do modelo proposto), e; consolidando os conhecimentos acumulados, os resultados serão dispostos em um relatório técnico conclusivo à unidade demandante da pesquisa.

3 OBJETIVOS

Para responder à questão de pesquisa, este trabalho teve os seguintes objetivos:

3.1 OBJETIVO GERAL

Propor um modelo teórico-conceitual e técnico de avaliação da performance das políticas de inclusão digital na Universidade, orientados pela Ecologia de Jogos.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) Elaborar um framework para formulação de políticas de inclusão digital de alta

performance nas universidades públicas brasileiras;

b) Desenvolver um instrumento válido para avaliar critérios-chave associados à inclusão digital na universidade;

c) Evidenciar os critérios-chave associados à inclusão digital para avaliar a performance das políticas assistenciais e aprimorar o planejamento de tecnologias na UFMT.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção dedica-se à discussão dos conceitos contidos no problema de pesquisa, com base em uma revisão sistemática da literatura dos estudos mais relevantes dentro da temática investigada. Primeiramente, são elencados os principais conceitos relacionados à inclusão digital na educação superior. Posteriormente, apresenta-se a Teoria da Ecologia de Jogos, que deu o suporte à estratégia definida na pesquisa. Na sequência, explica-se a estratégia de gestão *Objectives and Key Results* (OKR), ou Objetivos e Resultados-chave. Finaliza-se a seção explicando as etapas do ciclo *Lean Startup e* o conceito de Mínimo Produto Viável (MVP).

4.1 INCLUSÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

A presença das tecnologias digitais na sociedade contemporânea adquire cada vez mais relevância no cotidiano do indivíduo, expandindo o acesso à educação, melhores condições de emprego e saúde, na criação de novos espaços deliberativos para discussão política e de interação direta entre os cidadãos e o governo (DIMAGGIO et al., 2004). Para Castells (2002) vivemos em “um período caracterizado pela transformação da nossa ‘cultura material’ operada por um novo paradigma organizado em torno das tecnologias da informação”.

Neste sentido, a TIC passa a incorporar-se no cotidiano da sociedade da informação, seja relacionada ao uso de ferramentas, na criação, troca ou busca por informações (CARMO; DUARTE; GOMES, 2020a). Entretanto, apesar de sua capilaridade e reconhecida importância, a distribuição e acesso às TIC nunca foi homogênea, mas, ao contrário, tem reproduzido um padrão de desigualdade, alcançando primeiramente regiões com maior desenvolvimento econômico (ROSA, 2013; CASTELLS, 2002). Em países que apresentam marcas de desigualdade profundas, a oportunidade e o acesso às tecnologias digitais variam de acordo com as condições socioeconômicas dos indivíduos, apontando a correlação entre exclusão social e exclusão digital (SILVA, 2011; VAN DIJK, 2005, 2012).

Do ponto de vista das políticas públicas, a exclusão digital torna-se um problema na medida em que o acesso à Internet molda as chances de vida e a capacidade de engajamento cívico dos indivíduos (DIMAGGIO et al., 2004), uma vez que as tecnologias da informação, junto com a habilidade para usá-las e adaptá-las, são o fator crítico para gerar e possibilitar acesso à riqueza, poder e conhecimento, além de viabilizar a interação na dinâmica econômica, social (CASTELLS, 2002) e cultural (CARMO; DUARTE; GOMES, 2020b). Enquanto a visão relacional de van Dijk (2012), combina abordagens baseadas em recursos (temporais, mentais, materiais, culturais e redes sociais); posição social (idade, gênero, inteligência, personalidade, posições no trabalho, educação e familiar), e; disponibilidade de tecnologias digitais, como elementos significativos na desigualdade estrutural em uma sociedade em rede.

Neste sentido, a Política Social percebe que a "inclusão digital" envolve não apenas os recursos físicos de infraestrutura, mas, em especial o desenvolvimento de habilidades de uso e gestão das TICs de maneira autônoma pela população, mediante políticas que envolvam governos e sociedade (MORI, 2011). De maneira similar, Pischetola (2016) cita que Órgãos das Nações Unidas e Comissão Europeia vem associando a aprendizagem como habilidade em se adaptar às mudanças, relacionando-a à atitude do indivíduo.

No contexto educacional, pesquisadores e educadores defendem a plena utilização do computador e da Internet no espaço pedagógico, enquanto elemento estruturante de um novo processo de educação, para que estes sejam produtores de proposições e não simples usuários e consumidores de informações (BONILLA; PRETTO, 2011), superando a visão instrumental das TIC, onde ela seja apropriada na educação, ampliando as oportunidades de se expressar como parte da cultura digital, criando, também, condições e mecanismos para o exercício da cidadania de alunos e professores.

Além disso, ao se refletir sobre a organização social em rede, por meio das tecnologias é possível a articulação do conhecimento, criatividade, crenças e valores em processos nos quais as competências, habilidades e experiências dos participantes em territórios sem fronteiras – entre o real e o virtual –, propicia uma multiplicidade de representações e significados que envolvem a sensibilidade corporal, física e mental (ALMEIDA, 2008).

Para Almeida (2008), o maior desafio da universalização do acesso às TIC na educação, reside em integrá-la ao currículo, ao ensino e à aprendizagem ativa, transformando a escola e a sala de aula em um espaço de experiência, vivência democrática e formação de cidadãos, que inclua alunos, professores e estabelecimentos de ensino. Logo, "educar no século XXI exige a percepção de que é fundamental adaptar-se a novos contextos e estruturas, mobilizando as

competências, mas também, estando preparado para atualizar o conhecimento e desempenhar novas funções" (MARTINS et al., 2017, p.13).

Ademais, a pandemia de Covid-19 levou ao fechamento de escolas em todo o mundo e forçou professores e alunos em muitos países a se adaptarem rapidamente ao ensino e aprendizagem online, o que ampliou os obstáculos a serem enfrentados, conforme o relatório apresentado pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) da OCDE, que revela grandes disparidades entre os países e dentro deles, especialmente no que se refere à disponibilidade de tecnologia nas escolas e à capacidade dos professores de usar as TIC de maneira eficaz (GARCÍA-PEÑALVO et al., 2020; OCDE, 2020a).

Para Fernández Enguita (2020), a emergência global de saúde reforçou a existências de gaps relacionados ao acesso, disponibilidade e habilidades digitais, similares aos elementos para a inclusão digital relatados por Mori (2011), que considera três dimensões: a) acesso; b) "alfabetização digital", e; c) apropriação de tecnologias e suas variações (como elemento de desenvolvimento econômico; para a solução de problemas sociais, e; como ferramenta de desenvolvimento multidimensional, relacionada à garantia de direitos de cidadania).

Portanto, para o movimento de inclusão digital na sociedade da informação, faz-se necessário a formulação de políticas públicas que se articulem entre si, com a atuação de diversas entidades, tal como na perspectiva da Ecologia de Jogos, apresentada na próxima sessão.

4.2 ECOLOGIA DE JOGOS

A Ecologia de Jogos desafia o modelo tradicional de políticas por levar em consideração as relações entre os atores e sistemas sociais, tal qual em um ecossistema, adotando uma perspectiva sistêmica adaptativa e complexa, onde os produtos e resultados das políticas são função das decisões tomadas em vários "jogos políticos", permitindo que as tecnologias sejam incorporadas nas mais diversas áreas – neste estudo em particular, na educação universitária.

Neste sentido, a relação entre os diversos indivíduos e sistemas sociais mais complexos, permite a coexistência de entidades em um mesmo território (FIRESTONE, 1989), colaborando em conquistas de demandas sociais globais (objetivos), ampliando as experiencias de sucesso ou fracasso (resultado), utilizando-se de táticas e estratégias mensuráveis (LONG, 1958), que superem ideias reducionistas e assistencialistas, sem comprometer questões estruturais da sociedade (BONILLA; PRETTO, 2011).

No modelo adaptado por Lubell (LUBELL, 2013; LUBELL; HENRY; MCCOY, 2010), a estrutura da Ecologia de Jogos é formada por quatro conceitos principais: i) questões políticas

– o problema a ser resolvido; ii) atores políticos – indivíduos, entidades, governos, dentre outros; iii) jogos políticos – arenas de competição e cooperação estruturadas por regras em torno de objetivos, em que as decisões políticas afetam diretamente nos resultados e na alocação dos recursos; iv) arenas políticas – são subsistemas, com território definido, que englobam diversos problemas. E, tendo como principais conjecturas:

a) a governança – cooperação, distribuição e aprendizagem –, reside na capacidade em resolver múltiplos problemas, cooperando em ações coletivas, onde as preferências e diferentes políticas podem estruturar a aplicação dos recursos sem que haja exigência da distribuição de ganhos igualmente entre os envolvidos. Ademais, frente às incertezas, o aprendizado ocorre mediante a cooperação e distribuição dos resultados;

b) os instintos sociais tribais, partem do princípio de que os indivíduos são limitados, racionais e dependem de diferentes heurísticas para tomada de decisão frente às incertezas e, a cooperação tende a ocorrer dentro dos limites "tribais", isto é, conforme a identidade do grupo a qual pertence. Portanto, a Ecologia de Jogos assume que a incerteza é um fato e as decisões se baseiam nas informações e crenças limitadas dos "jogadores";

c) a fragmentação, coordenação e redundância ocorrem quando as múltiplas instituições, coordenadas, permitem a fragmentação de uma política, potencializando eventuais recompensas, já que uma solução criada por uma instituição pode afetar outras. Outrossim, a curva de aprendizado decorrente das múltiplas interações (repertório de estratégias) equilibra os benefícios e custos de complexidade institucional;

d) os sistemas adaptativos complexos e a evolução institucional são impulsionados pelos resultados de interações, conduzindo a melhoria dos resultados ao longo do tempo. Contudo, em razão das dinâmicas e incertezas, sugere-se como critério de avaliação a observação da resiliência, robustez, e capacidade adaptativa para resolução de problemas.

Portanto, nesta estrutura, as diferentes percepções dos atores e das recompensas do "jogo" podem influenciar as tomadas de decisão (AOKI, 2007), aumentando a quantidade e qualidade da informação no alcance de objetivos, construindo redes e confiança (LUBELL, 2013) e, por consequência, a aprendizagem e o refinamento de suas crenças sobre o sistema. No entanto, nenhum único ator ou conjunto deles vê o quadro completo. Outro viés citado por Lubell, Henry e McCoy, (2010) é que a governança requer a evolução da cooperação em toda a Ecologia de Jogos. Além do *trade-off* decorrente das restrições orçamentárias das instituições em colaboração.

Embora a Ecologia de Jogos permita muitos avanços na formulação das políticas de

inclusão digital na sociedade da informação, no presente estudo propõe-se a associação desta teoria à uma estratégia de gestão que permite a definição de critérios de sucesso mensuráveis para uma organização, conhecida como OKR, do termo em inglês *Objectives and Key Results*, para aumentar a eficiência de tais políticas.

4.3 OBJETIVOS E RESULTADOS-CHAVE

Objetivos e resultados-chave são uma estrutura de pensamento crítico e disciplina contínua, aplicada ao trabalho coletivo para a concentração de esforços em atividades de alta alavancagem em qualquer nível organizacional, equilibrando o valor do negócio e a mensurabilidade (NIVEN; LAMORTE, 2016). Nas palavras de Doerr (2019), "o sistema transforma boas ideias em práticas de excelência e satisfação no ambiente de trabalho", isso pode explicar por que empresas ágeis de grande escala optam por adotá-lo (WERDER; HYRYNSALMI; WANG, 2021), como por exemplo a Intel, Google, Amazon, Facebook, Spotify, Baidu, Huawei, dentre outras.

No *framework* OKR, o processo de gestão é conduzido como uma fábrica, fundamentada em três ideias básicas: gestão voltada ao resultado; o trabalho coletivo, e; no desempenho coletivo refletido pela capacidade em motivar os indivíduos, fazendo-os entregarem seu máximo (GROVE, 2020).

Na prática, duas questões devem ser respondidas: i) "o quê" deve ser alcançado? e; ii) "como" estabelecer e monitorar a chegada ao objetivo? (GROVE, 2020; DOERR, 2019). A segunda pergunta, por mais simples que possa parecer, acabou sendo revolucionária no lançamento dos OKR's, associando o que viria a ser conhecido como "resultado-chave" a um objetivo (RAHMAH et al., 2020).

Em suma, o sistema é descrito por Doerr (2019) como uma "força potente e comprovada em prol da excelência operacional" com quatro "superpoderes": foco, alinhamento, acompanhamento e esforço. Neste sentido, ao refletir-se sobre inclusão digital, várias preocupações entram em conflito, por exemplo, como determinar e coordenar a estratégia. Logo, é necessário encontrar um ponto ótimo, definindo prioridades com base nos objetivos e resultados-chave para alavancar o efeito das políticas de inclusão digital e, como forma de avaliação do modelo proposto, adotou-se a estrutura do *Lean Startup*.

4.4 *LEAN STARTUP*

Com as origens na produção enxuta, do termo em inglês *lean manufacturing*; revolução gerencial que Taiichi Ohno e Shigeo Shinngo promoveram na Toyota nos anos 80, mundialmente

conhecido como o Modelo Toyota de Produção. O *Lean Startup,* também chamado de *startup* enxuta, trata-se de um conjunto de práticas criada por Eric Ries que tem como finalidade minimizar riscos de criação em uma *startup,* transformando a maneira como um negócio pode ser iniciado, trazendo um risco menor de insucesso (BLANK, 2013).

De modo geral, o *Lean Startup* é visto como uma nova forma de considerar o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores, que viabiliza a interação rápida e com iteração dos *stakeholders* – uma grande visão e uma grande ambição, concomitantemente (NIRWAN; DHEWANTO, 2015; FREDERIKSEN; BREM, 2017; YORDANOVA, 2017; 2018), composto por três partes:

a) são desenvolvidos um conjunto de premissas não testadas, transformando a visão dos fundadores em hipóteses refutáveis do seu modelo de negócio em vez de escrever um plano de negócios complexo;

b) as hipóteses devem ser testadas, pela obtenção do *feedback* dos stakeholders, e;

c) deve-se construir o ciclo Construir- Medir- Aprender.

Ries sugere que o conceito de Mínimo Produto Viável (MVP) seja o resultado de um ciclo completo, desenvolvido com o mínimo de esforça e tempo possível. A construção do MVP serve para avaliar se o produto ou serviço resolve o problema ao qual se propõe, onde a ideia central é submeter um produto ou serviço minimamente utilizável aos *stakeholders e*, dessa forma, identificando suas necessidades reais. Finaliza-se o ciclo com a avaliação da estratégia atual, analisando-se sua manutenção ou adaptação em um novo ciclo. Este processo de mudança é conhecido como Pivotar (RIES, 2011).

Portanto, todas as seções incluídas neste Referencial Teórico, alinham-se para dar o suporte necessário ao cumprimento dos objetivos e entregas planejadas, destacando que a partir do ciclo Construir-Medir-Aprender, possibilita a construção do modelo teórico-conceitual e técnico de avaliação da performance das políticas de inclusão digital da UFMT.

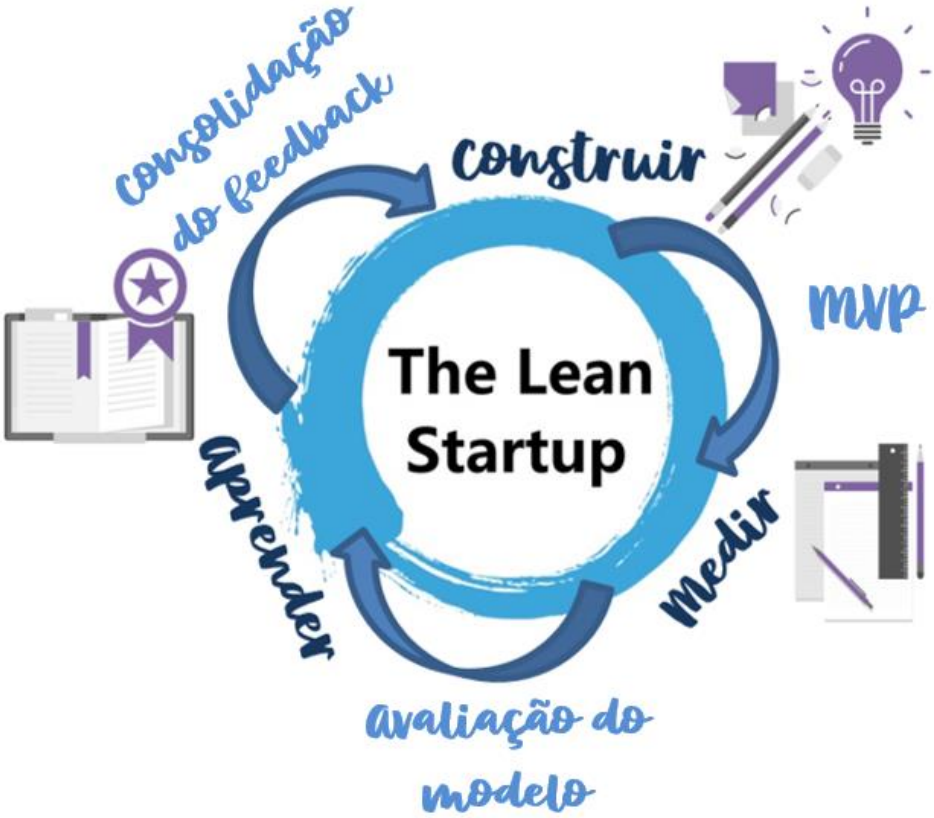
5 METODOLOGIA

A descrição detalhada do percurso metodológico é fundamental para a condução da investigação científica de maneira confiável e de forma a conseguir responder satisfatoriamente à questão de pesquisa (DRESCH; LACERDA; JÚNIOR, 2020; GIL, 2019; MARTINS; THEÓPHILO, 2016). Acrescenta-se que o método científico é “o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo [...], traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista”

(MARCONI; LAKATOS, 2021, p. 93), sob uma perspectiva pragmática, não havendo o comprometimento com filosofias ou visões da realidade.

Quanto aos procedimentos, em virtude das características dos produtos tecnológicos e de inovação relacionados à esta pesquisa, com foco na ampliação da validade interna e externa do conjunto de dados do modelo teórico-conceitual e técnico proposto, utilizou-se a metodologia *Lean Startup* (RIES, 2011), que alinha-se ao desenvolvimento de produtos e serviços inovadores a partir da aplicação do ciclo Construir- Medir- Aprender (Figura 1).

FIGURA 1 – Ciclo *do Lean Startup*



Fonte: Adaptado de RIES, 2011.

Na sequência, apresenta-se a explicação sobre cada uma das etapas do ciclo:

a) Construir: etapa que leva em consideração todos os esforços metodológicos ligados ao processo de elaboração e consolidação do modelo teórico-conceitual e técnico de avaliação dos critérios-chave associados à inclusão digital na Universidade.

b) Medir: visa transformar as ideias em algo concreto. Neste sentido, medir a percepção teórico-conceitual e a aplicação prática do modelo proposto no estudo, sob visão de *stakeholders*

e um especialista, é uma oportunidade para adequação do modelo à real necessidade daqueles que possuem relação direta com o fenômeno estudado.

c) Aprender: etapa que tem por base o processo de consolidação do *feedback* do conjunto de dados para validação do Mínimo Produto Viável (MVP) para o atendimento das especificidades e necessidades reais do instrumento demandado (ANEXO – B).

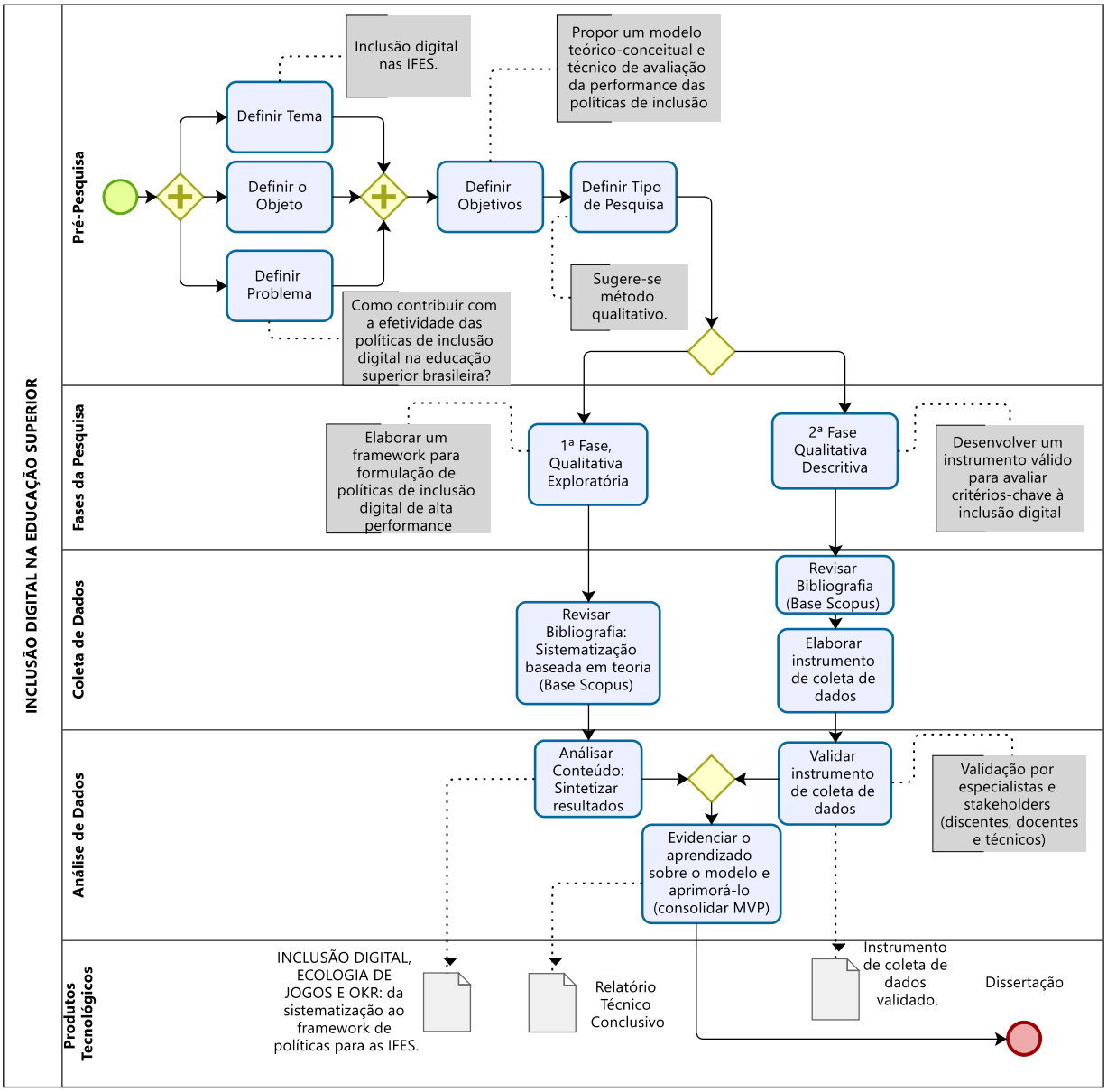
Considerando a busca da interconexão e sinergias (EISENHARDT, 1989) nas atividades desenvolvidas no decorrer do estudo e a complementação delas para o esclarecimento dos resultados (MUSKAT et. al, 2012), optou-se pela abordagem qualitativa, composta por duas fases: a primeira, com objetivo exploratório , com desenvolvimento de revisão sistemática da literatura e; e a segunda, com objetivo descritivo, que de acordo com Marconi; Lakatos (2021), auxilia na descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos.

A abordagem qualitativa foi utilizada para aproximar o investigador do objeto pesquisado, o que configura-se num processo cognitivo essencial para a construção dos sentidos diferenciados ao material coletado, sendo rejeitada a compreensão de que os dados falam por si só (MADUREIRA; BRANCO, 2001).

O contato direto entre o pesquisador e o objeto de estudo permitiu a identificação “de associações entre variáveis” (GIL, 2019) e a inferência de percepções sobre a inclusão digital na educação superior, resultando em um *framework* para formulação de políticas de inclusão digital de alta performance.

Em seguida, utilizando-se de técnicas exploratórias de categorização e triangulação de dados (VERGARA, 2015), elaborou-se um instrumento de coleta de dados, validado posteriormente, para fins de avaliação de critérios chave associados à inclusão digital. E, a partir da reunião dos achados, de maneira complementar e sinérgica, foi possível evidenciar *gaps* tecnológicos, de recursos, conhecimentos e habilidades que, eventualmente, pudessem contribuir para o aprimoramento do planejamento de políticas assistenciais, de tecnologias, capacitação e de inovação pedagógica na Universidade. A Figura 2 detalha o processo metodológico da pesquisa.

FIGURA 2 - Percurso metodológico da pesquisa



Fonte: Do autor, 2022.

5.1 DESCRIÇÃO DETALHADA DO PERCURSO METODOLÓGICO

Nas próximas seções são detalhadas as fases do estudo, sendo delineadas a natureza, caracterização e tipo de pesquisa. São descritas as técnicas adotadas e a forma de coleta e análise de dados, bem como todos os procedimentos empregados na realização deste trabalho.

5.1.1 Fase 1: proposição de *framework* a partir da sistematização da literatura

Na primeira fase do estudo foi produzido um artigo científico, intitulado, “INCLUSÃO DIGITAL, ECOLOGIA DE JOGOS E OKR: da sistematização da literatura ao *framework* de

políticas para universidades públicas no Brasil”. Este foi traduzido e submetido a periódico qualificado (A2) e foi aprovado, conforme comprovante de aceite inserido neste trabalho (ANEXO B). Trata-se do primeiro produto a ser entregue ao PROFNIT, tendo sido desenvolvido a partir do delineamento bibliográfico, utilizando-se do procedimento de revisão sistemática da literatura.

O procedimento adotado teve o intuito de auxiliar na apresentação do estado da arte do tema da pesquisa, identificando eventuais lacunas existentes, nas quais puderam ser trilhados caminhos para novos estudos, conforme recomendação de (PAUL; CRIADO, 2020), onde foram analisadas discussões científicas sobre a inclusão digital na educação superior, indexadas na base de dados *Scopus*, publicados entre 1990 e 2020.

Em relação ao ciclo do *Lean Startup*, a fase 1 deste estudo compreendia a primeira etapa do ciclo - “construir” - relativo ao processo de elaboração do modelo teórico-conceitual. A opção pelas técnicas inerentes à abordagem qualitativa (MADUREIRA; BRANCO, 2001) permitiu a interpretação de um conjunto robusto de informações (CRESWELL, 2021) para atender este ciclo.

Apenas para fins de detalhamento, optou-se na primeira fase pela pesquisa exploratória, a fim de esclarecer as ideias, tendo em vista a formulação de problemas ou eventuais hipóteses a serem tratadas posteriormente. Em complemento, a pesquisa descritiva, utilizada na segunda fase, que é melhor detalhada no tópico 5.1.2, permitiu descrever as características da inclusão digital, estabelecendo diversas relações entre variáveis (GIL, 2019).

5.1.1.1 Coleta de dados

O artigo desenvolvido pôde ser rotulado como revisão sistemática baseada em teoria, fundamentada na Ecologia de Jogos (LUBELL, 2013; LUBELL; HENRY; MCCOY, 2010) e nos OKRs de Grove (2020) e Doerr (2019). Para Eisenhardt (1989), estas revisões podem ser desenvolvidas explorando o papel e a aplicação de uma teoria central. Neste tipo de revisão, a sintetização contribui com o corpo literário por utilizar ou aplicar empiricamente uma teoria (PAUL; CRIADO, 2020). Sendo assim, com base na sistematização lógica e conclusões anteriores, foi possível trazer avanços às discussões (KUMAR; PAUL; UNNITHAN, 2020)sobre a inclusão digital.

A revisão sistemática exige maior esforço do pesquisador, dado ao protocolo com rigor científico (KITCHENHAM, 2004). Para tanto, foram definidos previamente os procedimentos e estratégias para a apresentação de evidências acerca de fenômenos em um leque de cenários e

métodos, apresentados no protocolo de pesquisa, em que foram elencadas palavras-chave e seus sinônimos, em artigos indexados na base de dados Scopus, de modo que a amostragem abarcasse o maior número de produções científicas de interesse (PAULO; CRIADO, 2020).

Para seleção de fontes acadêmicas confiáveis, foram aplicados os seguintes critérios de seleção: a) base de dados reconhecida; b) número mínimo de periódicos relevantes ao estudo (entre 10 e 20); c) periódico com fator de impacto; d) amostra mínima de 40 artigos e; e) palavras-chave encontradas no título ou resumo do estudo publicado.

5.1.1.2 Codificação e tratamento dos dados

Na construção dos sentidos diferenciados, relativos ao material coletado (MADUREIRA; BRANCO, 2001), adotou-se a técnica de análise de conteúdo com foco nos resultados e discussões dos artigos selecionados, explorando o "conteúdo das mensagens e indicadores (quantitativos ou não), que permitiam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens" (BARDIN, 2011, p.42).

Para reconhecer dimensões associadas à exclusão, foi realizada leitura integral dos textos e, em seguida, a categorização e codificação no *software* alemão ATLAS.ti®, por meio da codificação indutiva (*a posteriori)*. Na medida em que o *corpus* de análise foi sendo submetido a um estudo aprofundado e sistematizado (VERGARA, 2015), identificou-se os "critérios-chave mensuráveis associados à inclusão digital".

A partir de uma rede de relações, constatou-se quatro principais categorias (objetivos) e suas respectivas subcategorias (resultados-chave), que configuraram os critérios-chave associados à alta performance da inclusão digital.

Por fim, realizou-se o tratamento dos dados, com sua organização e exploração, utilizando-se dos recursos disponíveis no ATLAS.ti® em combinação às ferramentas do Excel®, para compreender o discurso científico e as abordagens das políticas de inclusão digital na educação superior, sob a perspectiva da Ecologia de Jogos. Durante o tratamento dos dados, os resultados do estudo foram preparados para serem apresentados com a inferência e interpretação dos autores. Ao finalizar esta fase, o texto científico foi estruturado, organizado, revisado e traduzido para fins de submissão em periódico científico especializado e qualificado.

5.1.2 Fase 2: elaboração e validação do instrumento de coleta de dados

Na segunda fase da pesquisa, deu-se continuidade à etapa 1 do ciclo *Lean Startup* (construir). O instrumento para avaliar os critérios-chave associados à inclusão digital de alta

performance nas universidades, alude uma realidade entre a “linguagem dos conceitos e a linguagem dos números” (LÓPEZ-ROLDÁN; FACHELLI, 2015). Portanto, para sua construção, utilizou-se do construto teórico-conceitual evidenciado na fase anterior, convertido em atributos dos indicadores empíricos, para fins do processo de validação, referente à etapa 2 do ciclo *Lean Startup*, medir.

A execução da fase 2 foi dividida em dois momentos: 1) o primeiro, que tratava da construção de um índice de inclusão digital, onde verificou-se o nível de inclusão digital de um indivíduo e suas habilidades digitais para exploração adequada das TICs para fins educacionais e; 2) o segundo, onde buscou-se atender às recomendações de Creswell (2021), como ilustrado na Figura 3, validando-se as fontes de informações por meio da técnica de triangulação com três etapas:

a) amarração teórica do conteúdo;

b) avaliação dos *stakeholders*, àqueles diretamente envolvidos nos processos de formulação das políticas de inclusão digital da UFMT, considerando os aspectos técnicos, administrativos e assistenciais, e;

c) submissão do questionário piloto à análise de um especialista, professor Doutor com experiência na análise técnica de instrumentos de pesquisa.

FIGURA 3 – Validação das fontes de informação

Fonte: Do autor, 2022.

5.1.2.1 Validação do conteúdo

A partir da consolidação das informações do modelo ilustrado na Figura 4 – em que se avalia os aspectos: a) acesso; b) habilidades digitais c) psicológicos, e; d) sociodemográficos – deu-se início à estruturação do índice de inclusão digital, permitindo, então, a padronização de dados, fornecendo informações específicas (MALHOTRA, 2011) sobre a inclusão digital na universidade, apresentados na Tabela 1.

FIGURA 4 – Aspectos avaliados nos construtos

ACESSO	COMPETÊNCIAS DIGITAIS	PSICOLÓGICOS	SOCIODEMOGRÁFICOS
Conectividade (A1) Dispositivos (A2)	Comunicação (C1) Geração de Conteúdo (C2) Informação (C3) Operação (C4)	Afetivos (P1) Cognitivos (P2) Motivacionais (P3)	Constituição Familiar (D1) Cultura (D2) Espaço Geográfico (D3) Etnia (D4) Faixa Etária (D5) Gênero (D6) Nível de Escolaridade (D7) Socioeconômicos (D8) Tempo de Conexão (D9)

Fonte: Do autor, 2022.

Para a validação dos atributos dos indicadores, associados aos aspectos avaliados em cada construto, foram utilizadas a formatação e conteúdo de perguntas feitas pelos autores que compuseram a amostragem na primeira fase desta pesquisa, conforme apresentado na matriz submetida para validação (APÊNDICE – A).

Destaca-se que a exclusão digital possui características multidimensionais, não excludentes entre si. Neste sentido, a associação de atributos identificados neste estudo pode revelar uma maior vulnerabilidade dos indivíduos. Neste sentido, salientamos que os aspectos sociodemográficos nortearão o nível de vulnerabilidade dos estudantes, estando descrito na tabela para fins ilustrativo, não como parte efetiva do atributo do indicador a ser construído, mas sua contabilização torna-se relevante para uma análise de correlação de variáveis.

TABELA 1 – Índice de inclusão digital

Índice	Construto	Código	Atributos do Indicador
Índice de Inclusão Digital	**Acesso**	**A1.1**	Acesso à Internet
		A1.2	Tipo de tecnologia para conexão (conectividade)
		A1.3	Qualidade de acesso
		A1.4	Condições de acesso ((in)disponibilidade, motivo/razão)
		A2.1	Acesso à dispositivos
	Competências Digitais	**C1.1**	Frequência do uso de recursos de TIC para comunicar-se
		C1.2	Valor percebido ao comunicar-se com recursos de TIC
		C1.3	Habilidade ao usar recursos de TIC ao se comunicar
		C2.1	Frequência de uso de recursos de TIC para gerar conteúdo
		C2.2	Valor percebido ao gerar conteúdos com recursos de TIC
		C2.3	Habilidade em gerar conteúdo com os recursos de TIC
		C3.1	Frequência do uso de recursos de TIC para buscar, processar, analisar ou compartilhar informações
		C3.2	Valor percebido ao usar recursos de TIC para buscar, processar, analisar ou compartilhar informações
		C3.3	Habilidade em buscar, processar, analisar ou compartilhar informações com recursos de TIC
		C4.1	Frequência do uso de recursos operacionais de hardware e software em dispositivos ou equipamentos
		C4.2	Valor percebido ao usar de recursos operacionais de hardware e software em dispositivos ou equipamentos
		C4.3	Habilidade em operar hardware e software em dispositivos ou equipamentos
		C.F1	Finalidade e frequência do (não)uso de recursos de TIC
	Psicológicos	**P1**	Percepção sobre o uso de recursos de TIC (positiva, negativa**)**
		P2	Confiabilidade e a privacidade no uso de recursos de TIC
		P3	Motivação ao usar recursos de TIC
	Sociodemográficos	**D1**	Estrutura familiar
		D2	Cultura e linguagem
		D3	Local da residência
		D4	Cor, raça ou etnia
		D5	Faixa etária (gerações de nativos ou imigrantes digitais)
		D6	Sexo ((não)binário)
		D7	Escolaridade (do respondente e dos pais)
		D7.1	Formação acadêmica
		D7. 2	Ano de ingresso na universidade
		D8	Situação ocupacional (ocupado, desocupado ou inativo)
		D8.1	Renda familiar
		D9	Experiência com recursos de TIC (expressa em anos)
		D9.1	Horas diárias conectado à Internet

Fonte: Do autor, 2022.

Para validação dos construtos, foram realizadas entrevistas em profundidade com os *stakeholders*, dando continuidade à triangulação das informações, conforme detalhado nas próximas subseções.

5.1.2.2 Validação pela análise de stakeholders

Uma vez definidos os aspectos a serem avaliados e seus atributos, iniciou-se a etapa 2 do ciclo *Lean Startup*, o "medir", onde faz-se necessária a certificação de que a mensuração foi feita de maneira apropriada. Após a realização do Exame de Qualificação deste projeto de pesquisa, a matriz de validação (APÊNDICE A) foi submetida aos *stakeholders* para que fossem analisados os aspectos teórico-conceituais do modelo proposto. Foram feitas duas entrevistas para cada perfil de servidores (itens a, b e c), seguindo critérios de conhecimentos essenciais sobre o objeto de estudo. Assim, a amostragem não probabilística do tipo intencional (MARCONI; LAKATOS, 2021), convenientemente selecionada, com perfis que lhes permitisse o poder inferir sobre o assunto com legitimidade representativa das diversas dimensões do problema investigado. Segue a descrição dos perfis:

a) Técnico ou de gestão de recursos tecnológicos, caracterizando o código de identificação do perfil de entrevistados "A";
b) Administrativo e acesso às informações institucionais que contribuam à formulação ou acompanhamento das políticas, caracterizando o código de identificação do perfil de entrevistados "B";
c) Administrativo ou de gestão das políticas assistenciais da universidade, caracterizando o código de identificação do perfil de entrevistados "C".

Os *stakeholders*, que são atores essenciais na etapa do ciclo "medir" e figuram o papel central à que se propõe o presente estudo, contribuíram no processo de validação do instrumento por meio de entrevistas em profundidade, fornecendo o conhecimento especializado sob sua percepção sobre o assunto em discussão, com a devida acuidade (GIL, 2021). As entrevistas foram feitas 'por pautas', aplicadas presencialmente ou através de recursos de TIC, com apoio de roteiro semiestruturado (VERGARA, 2015), onde foi permitido ao entrevistador agendar vários pontos para serem explorados, para fins de validação do Mínimo Produto Viável (MVP).

Considerando que o processo de validação dos critérios se dá pela dificuldade na medição direta, imprecisão daquilo que é representado ou medido por um ou mais atributos dos indicadores, entende-se que, ao serem feitas diversas perguntas (atributos dos indicadores), é possível identificar e avaliar diversos aspectos associados ao problema. Assim, a combinação das

respostas a tais questões, fornecem uma medida razoável do construto (HAIR et al., 2005) e a pesquisa consegue inferir ou medir aquilo a que realmente se propõe, conferindo-lhe a devida relevância e consistência. Assim, para cada construto do modelo teórico-conceitual e técnico, discutidos na seção 5.1.1, foram realizadas cinco questões-chave aos entrevistados (Quadro 1), consolidando o roteiro semiestruturado para as entrevistas.

QUADRO 1 - Questões-chave para avaliação do conjunto de atributos dos indicadores dos construtos

1. Você acredita que os atributos dos indicadores pertencem ao construto relacionado? Caso contrário, quais?
2. Você acredita que os atributos dos indicadores estão expressos de forma claramente compreensível para o público-alvo? Caso contrário, quais?
3. Você acredita que os atributos dos indicadores auxiliam no processo de mensuração da performance da inclusão digital na universidade? Caso contrário, quais? Qual sua sugestão para melhorá-los?
4. Dada a sua experiência, você acredita que algum dos atributos dos indicadores deveria ser adaptado ou excluído?
5. Sugestões de melhoria ou observações:

Fonte: Adaptado de BERNARDINO, 2022.

5.1.2.3 Validação técnica do instrumento por especialista

Para o desenvolvimento do instrumento de coleta de dados (questionário), utilizando-se inicialmente a amostra evidenciada na fase 1, “proposição de *framework*, a partir da sistematização da literatura”, foram selecionadas as questões associadas aos aspectos avaliados nos construtos, sendo elas traduzidas e adaptadas ao contexto brasileiro.

Em seguida, através da combinação de conhecimentos consolidados da Pesquisa TIC Domicílios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, da Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos Graduandos das IFES, idealizada pelo Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Estudantis, e da Pesquisa de Satisfação e Qualidade percebida da Agência Nacional de Telecomunicações, foram incluídas perguntas que complementariam o *rol* de questões do instrumento, atribuindo-se números a objetos ou eventos, de acordo com regras, ou ainda, atribuindo escala numérica ou descritiva, como pode ser observado no Apêndice B.

Para parametrização do instrumento, optou-se majoritariamente por questões fechadas, em que se pede aos respondentes para que escolham uma alternativa dentre as que foram apresentadas (GIL, 2019), com o uso de escalas nominais, ordinais e de intervalo. Nas nominais, optou-se pela indicação numérica para diferenciação dos atributos; nas ordinais, as categorias de variáveis foram ordenadas com maior ou menor presença do atributo a ser mensurado e; nas

escalas de intervalo, foram utilizadas a quantificação equidistante dos atributos (RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ; REGUANT-ÁLVAREZ, 2020).

Os autores Hair; Page; Brunsveld (2019, p. 295), sugerem algumas orientações no que se refere à estrutura de questionário autoadministrado, dentre as quais pode-se citar aquelas que se aplicam ao contexto dessa pesquisa:

> Introduzir e explicar como responder uma série de questões sobre um determinado tópico;
> Apresentar questões de transição de uma seção (tópico) do questionário;
> Indicar qual a questão seguinte;
> Indicar o número de respostas aceitas;
> Indicar se os respondentes devem responder as questões sozinhos ou se podem consultar outra pessoa ou material de referência;
> Indicar o que fazer quando o questionário estiver completo.

Com a finalidade de aumentar a taxa de respostas e da redução de erros, os mesmos autores recomendam que as questões sociodemográficas, utilizadas na caracterização e classificação dos respondentes, sejam inseridas na última seção de perguntas, devido à natureza sensível destas. Dessa forma, o questionário foi dividido em quatro seções (Tabela 2), iniciando-se com uma breve apresentação do estudo. Em seguida, buscou-se inserir questões que levantassem características extrínsecas dos indivíduos, nas seções I e II. Por fim, questões que levantassem as características intrínsecas dos respondentes.

TABELA 2 – Composição estrutural do instrumento

Seção	Descrição	Escalas
Introdução	Inicia-se o questionário com uma introdução. Incluindo-se as seguintes informações: nome dos pesquisadores, programa de pós-graduação, Instituição, orientadores, objetivos da pesquisa, possíveis contribuições, confidencialidade das respostas e um e-mail para contato em caso de dúvidas.	
Seção I – Acesso	Busca-se identificar as condições de acesso e disponibilidade da Internet e dos recursos de TIC.	Nominais e ordinais
Seção II – Competências Digitais	Busca-se identificar as habilidades e o valor percebido ao se comunicar, ao gerar conteúdo, ao buscar, processar e analisar informações com os recursos de TIC. Além disso, investigou-se quais as habilidades para operar recursos de hardware e software.	Ordinais
Seção III – Aspectos Psicológicos	Busca-se identificar a relação dos indivíduos sobre o uso das tecnologias, se positiva ou negativa; o nível de confiança dos indivíduos sobre o uso de recursos tecnológicos, e; o valor percebido e o porquê de os indivíduos utilizarem recursos de TIC.	Ordinais
Seção IV – Aspectos Sociodemográficos	Busca-se identificar as características dos indivíduos.	Nominais e de intervalo, salvo exceção duas questões abertas.

Fonte: Do autor, 2022.

Dando continuidade ao processo de validação do instrumento de coleta de dados, associados aos aspectos técnicos do questionário, o mesmo foi submetido à análise do especialista, em que se observou critérios como a aderência, a estrutura e as escalas de medição

dos atributos dos construtos do estudo (ALMEIDA; FRANCESCONI; FERNANDES, 2019), respondendo às questões abaixo.

a) Dada sua experiência e *know-how*, você entende que algum deveriam ser feitas adaptações ou exclusões?
b) Dada sua experiência e *know-how*, quais as suas sugestões de melhoria no instrumento de coleta de dados.

A partir disto, iniciou-se a fase 3 do ciclo Lean Startup, com a "Aprendizagem", por meio do *feedback* dos *stakeholders* e especialistas, detalhado na sequência.

5.1.3 Aprendendo com o feedback dos *stakeholders* e do especialista

Neste processo, a coleta de informações é realizada pela iteração dos *stakeholders* e do especialista e foi fundamental para realização da terceira etapa do ciclo, "aprender". Para tanto, utilizou-se a Matriz SWOT (Apêndice C), uma ferramenta de diagnóstico estratégico proposta por Albert Humphrey na década de 1960 – critério obrigatório do PROFNIT –, para ilustrar as percepções dos entrevistados, classificando-as em forças (*strengths*), fraquezas (*weaknesses*), oportunidades (*opportunities*) e ameaças (*thereats*).

Assim, a partir dessa classificação, foram indicados: pontos de melhoria, conduzindo-se às mudanças sutis ou drásticas para se avaliar a inclusão digital na educação superior (pivotagem) e a exclusão de atributos dos indicadores compreendidos como desnecessários. Aqueles que atingiram o patamar desejado, foram mantidos, e obteve-se contribuições para projeção real das necessidades relacionadas à inclusão digital na universidade, traduzido pelo artefato: Mínimo Produto Viável, a ser apresentado na seção seguinte "resultados e discussões".

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No decorrer deste estudo, buscou-se compreender o contexto do uso de tecnologias por parte dos excluídos digitais na educação superior, o que resultou no *framework* para formulação de políticas de inclusão digital de alta performance nas universidades públicas brasileiras. Além disso, dedicou-se à adaptação dos indicadores da pesquisa contínua TIC Domicílios, do IBGE, da Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES do FONAPRACE e; da Pesquisa de Satisfação e Qualidade Percebida, da ANATEL, o que permitiu o desenvolvimento de um instrumento para avaliar critérios-chave associados à inclusão digital na universidade, validado por *stakeholders* e um especialista.

Foram evidenciados os critérios-chave associados à inclusão digital para avaliar a performance das políticas assistenciais e estratégias para o aprimoramento do planejamento de tecnologias na UFMT, disposto sob o formato de relatório técnico conclusivo (APÊNDICE – E). Nesta ocasião, foram feitos apontamentos sobre a eventual incorporação dos atributos dos indicadores de inclusão digital ao PDI, de modo a contribuir teórica e metodologicamente, na formulação e acompanhamento das políticas institucionais sobre o tema, conforme relatado na seção 3.1, lacuna a ser preenchida pelo TCC.

Outrossim, a possibilidade da criação de uma série histórica do indicador poderá fornecer informações gerenciais sob a forma de transparência ativa, e impactando positivamente no planejamento e na aplicação dos recursos públicos, especialmente no âmbito das tecnologias, visando melhorias no desempenho da governança e gestão da TI.

A construção de políticas de inclusão digital eficazes reduzirá os efeitos das desigualdades existentes na Universidade, além de impulsionar a inovação no processo pedagógico e, por conseguinte, no perfil profissional da comunidade acadêmica, descrito na seção 2.3 (Impacto).

Todo o esforço empenhado no decorrer deste trabalho, permitiu a realização de entregas de produtos alinhados ao PROFNIT, conforme detalhamento relatado na seção 7.

6.1 APRENDENDO COM O *FEEDBACK* DOS *STAKEHOLDERS*

Durante as entrevistas, coletou-se o *feedback* dos *stakeholders* e do especialista a partir do conteúdo de suas falas, em que foram consideradas a vivência e a experiência dos responsáveis (diretos ou indiretos), pelo processo de formulação, avaliação ou fornecimento de dados institucionais e técnicos para a formulação e o acompanhamento das políticas de inclusão digital na Universidade. As principais constatações obtidas a partir deste processo, foram exibidas por meio da ferramenta clássica da área de Administração, a ‘análise SWOT’, que se encontra disposta no Apêndice C deste trabalho.

6.1.1 Construto acesso

No que se refere ao construto acesso, considerou-se a lógica binária daquele que tem ou não tem acesso aos dispositivos (equipamentos, aparelhos ou máquinas) e à conectividade, no que diz respeito à disponibilidade e custo da infraestrutura para conexão com a rede de Internet, resultando nos atributos dos indicadores listados na Tabela 3.

TABELA 3 – Construto acesso

Código	*Atributo do Indicador*
A1.1	Acesso à Internet
A1.2	Tipo de tecnologia para conexão (conectividade)
A1.3	Qualidade de acesso
A1.4	Condições de acesso ((in)disponibilidade, motivo/razão)
A2.1	Acesso à dispositivos

Fonte: Do autor, 2022.

De maneira uníssona, os entrevistados concordaram que as dimensões abordadas no construto são amplas, o que favorece um diagnóstico mais aprofundado sobre a inclusão digital na Universidade. A partir do modelo proposto, validaram-se os critérios mínimos de recursos para se alcançar o "acesso", conforme relato do entrevistado A.E4, o que corrobora com a estratégia dos OKRs de Groove (2020) e Doerr (2019) e com o MVP de Eric Ries (2011), minimizando os riscos de insucesso (BLANK, 2013).

Apesar disso, o mesmo entrevistado destacou que, na sua visão, os atributos dos indicadores mais significativos são: o acesso à internet (A1.1); a velocidade, ou largura de banda, descrita como tecnologia para conexão ou conectividade (A1.2), e; a qualidade de acesso (A1.3). Salientamos que, segundo Oyedemi (2012), a falta de acesso à tecnologia tem efeito à longo prazo sobre a participação efetiva do cidadão na sociedade, especialmente em países periféricos.

Além disso, alinhando-se o discurso dos entrevistados A.E1, A.E4, B.E2, B.E3 e C.E5, identificou-se a necessidade de ajuste nos atributos: tipo de tecnologia para conexão (A1.2), qualidade de acesso (A1.3) e condições de acesso (A1.4). Foi sugerida a revisão da descrição dos atributos dos indicadores A1.2, para que este considerasse a velocidade/ largura de banda/estabilidade de conexão e do A1.3, abarcando a cobertura do serviço. Por fim, o entrevistado A.E4 indicou que se dissociasse a tecnologia do tipo de conexão (A1.2), evitando-se a obsolescência desse atributo.

No entanto, de modo a padronizar o atributo (A1.2) ao modelo adotado pela ANATEL, em seus relatórios de acompanhamento setorial de telecomunicações[2], optou-se por mantê-lo associado à tecnologia de conexão, o que permitirá uma análise comparativa dos dados coletados pela Universidade àqueles apurados no Brasil, respeitando a proporção da amostra populacional.

[2] Informações setoriais de telecomunicações consolidas, disponíveis no site da Anatel no link: https://www.gov.br/anatel/pt-br/dados/relatorios-de-acompanhamento/2022.

Quanto ao atributo do indicador A1.4, notou-se uma dificuldade por parte dos entrevistados em compreender ao que ele se referia. Assim, optou-se pela formatação apresentada pelo IBGE, na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD). Como resultado do processo de validação pelos *stakeholders*, do primeiro construto (Acesso), obteve a nova proposta, conforme apresentado na Tabela 4.

TABELA 4 – Resultado do construto acesso após o *feedback* dos *stakeholders*

Antes		**Após**	
Código	*Atributo do Indicador*	*Código*	*Atributo do Indicador*
A1.1	Acesso à Internet	***A1.1***	Acesso à Internet
A1.2	Tipo de tecnologia para conexão (conectividade)	***A1.2***	Conectividade (tecnologia de conexão)
A1.3	Qualidade de acesso	***A1.3***	Qualidade de acesso percebida
A1.4	Condições de acesso ((in)disponibilidade, motivo/razão)	***A1.4***	Motivos da não utilização da Internet
A2.1	Acesso à dispositivos	***A2.1***	Acesso à dispositivos

Fonte: Do autor, 2022.

6.1.2 Construto competências digitais

O segundo construto submetido à validação, trata de habilidades e competências de exploração das TICs pelos indivíduos, tais como as competências digitais de: a) comunicação, relativa às diversas formas de se comunicar; b) geração de conteúdo, que se refere ao tipo, finalidade e ao conteúdo comunicado; c) informação, que diz respeito à busca, processamento, análise e compartilhamento das informações e; d) operação, referindo-se à capacidade de usar as TIC, dispositivos e *softwares*.

Isto posto, para a construção dos atributos dos indicadores que compõe o construto, considerou-se as competências supracitadas a serem avaliadas sob três aspectos: frequência de uso, valor percebido e habilidade. O último critério avalia a finalidade de aplicação de cada uma das competências do construto. Logo, tem-se a proposta disposta na Tabela 5.

TABELA 5 – Construto competências digitais

Código	*Atributos do Indicador*
C1.1	Frequência do uso de recursos de TIC para comunicar-se
C1.2	Valor percebido ao comunicar-se com recursos de TIC
C1.3	Habilidade ao usar recursos de TIC ao se comunicar
C2.1	Frequência de uso de recursos de TIC para gerar conteúdo
C2.2	Valor percebido ao gerar conteúdos com recursos de TIC
C2.3	Habilidade em gerar conteúdo com os recursos de TIC
C3.1	Frequência do uso de recursos de TIC para buscar, processar, analisar ou compartilhar informações
C3.2	Valor percebido ao usar recursos de TIC para buscar, processar, analisar ou compartilhar informações
C3.3	Habilidade em buscar, processar, analisar ou compartilhar informações com recursos de TIC
C4.1	Frequência do uso de recursos operacionais de hardware e software em dispositivos ou equipamentos
C4.2	Valor percebido ao usar de recursos operacionais de hardware e software em dispositivos ou equipamentos
C4.3	Habilidade em operar hardware e software em dispositivos ou equipamentos
C.F1	Finalidade e frequência do (não) uso de recursos de TIC

Fonte: Do autor, 2022.

Em relação ao construto ‘competências digitais’, de modo geral, houve um elevado grau de concordância entre os entrevistados sobre a descrição semântica dos atributos, mostrando-se adequada a avaliação dos atributos para: comunicar-se; gerar conteúdo; aqueles que dizem respeito à busca, processamento, análise e compartilhamento das informações e; os relacionados à operação de softwares e dispositivos, máquinas e equipamentos. Do ponto de vista institucional, existem muitas informações importantes neste construto, pontuou o entrevistado B.E2, avaliando-se as habilidades e competências dos indivíduos (GONZÁLEZ-QUIÑONES; TARANGO; VILLANUEVA-LEDEZMA, 2019; RODICIO-GARCÍA et al., 2020), critérios descritos por Dimaggio et al. (2004), Torres-Diaz e Duart (2015) como exclusão digital de segundo nível.

Porém, mesmo não havendo relatos por parte dos entrevistados, foi observada uma certa dificuldade em identificar qual subcategoria do atributo seria avaliado. Outra consideração apontada foi a eventual substituição do termo “informações” por “conhecimento”, associando o termo à criação de significado. Isto é, retomando às raízes etimológicas da palavra ‘tecnologia’ que tem origem grega, composto por duas partes: a palavra *techné*, que diz respeito a uma habilidade, arte ou ofício, acrescida do sufixo *logia*, que remonta à ideia de conhecimento, para a compreensão e o desenvolvimento de novos conhecimentos (SELWYN, 2011).

Outrossim, cogitou-se a possibilidade de examinar a percepção individual de capacitação para usar recursos de TI (entrevistado B.E3), o que se julgou desnecessário por haver a possibilidade da mesma análise baseada na 'habilidade' e 'valor percebido' dos indivíduos. Assim, onde incidir uma menor a habilidade e maior o valor percebido, têm-se a demanda de capacitação sobre determinado atributo, por exemplo. Após rever essa condição, revisando e validando as indicações, obteve-se a Tabela 6.

TABELA 6 – Resultado do construto competências digitais após o *feedback* dos *stakeholders*

Antes

Código	*Atributos do Indicador*
C1.1	Frequência do uso de recursos de TIC para comunicar-se
C1.2	Valor percebido ao comunicar-se com recursos de TIC
C1.3	Habilidade ao usar recursos de TIC ao se comunicar
C2.1	Frequência de uso de recursos de TIC para gerar conteúdo
C2.2	Valor percebido ao gerar conteúdos com recursos de TIC
C2.3	Habilidade em gerar conteúdo com os recursos de TIC
C3.1	Frequência do uso de recursos de TIC para buscar, processar, analisar ou compartilhar informações
C3.2	Valor percebido ao usar recursos de TIC para buscar, processar, analisar ou compartilhar informações
C3.3	Habilidade em buscar, processar, analisar ou compartilhar informações com recursos de TIC
C4.1	Frequência do uso de recursos operacionais de hardware e software em dispositivos ou equipamentos
C4.2	Valor percebido ao usar de recursos operacionais de hardware e software em dispositivos ou equipamentos
C4.3	Habilidade em operar hardware e software em dispositivos ou equipamentos
C.F1	Finalidade e frequência do (não) uso de recursos de TIC

Após

Código	*Atributos do Indicador*	*Código*	*Componentes do atributo*
C1	Habilidades de comunicação	**C1.1**	Frequência do uso de recursos de TIC para comunicar-se
		C1.2	Valor percebido ao comunicar-se com recursos de TIC
		C1.3	Habilidade ao usar recursos de TIC ao se comunicar
C2	Habilidades para gerar conteúdo	**C2.1**	Frequência de uso de recursos de TIC para gerar conteúdo
		C2.2	Valor percebido ao gerar conteúdos com recursos de TIC
		C2.3	Habilidade em gerar conteúdo com os recursos de TIC
C3	Transferência de conhecimento	**C3.1**	Frequência do uso de recursos de TIC para buscar, processar, analisar ou compartilhar conhecimentos
		C3.2	Valor percebido ao usar recursos de TIC para buscar, processar, analisar ou compartilhar conhecimentos
		C3.3	Habilidade em buscar, processar, analisar ou compartilhar conhecimentos com recursos de TIC
C4	Habilidades para operar software, dispositivos ou equipamentos	**C4.1**	Frequência do uso de recursos operacionais de hardware e software em dispositivos ou equipamentos
		C4.2	Valor percebido ao usar de recursos operacionais de hardware e software em dispositivos ou equipamentos
		C4.3	Habilidade em operar hardware e software em dispositivos ou equipamentos
C.F1	Matriz da finalidade pela frequência de usos de recursos de TIC		

Fonte: Do autor, 2022.

6.1.3 Aspectos psicológicos

O construto ‘aspectos psicológicos’ refere-se à relação dos indivíduos sobre o uso de recursos tecnológicos. Se positiva, tende a estreitar a interação com a tecnologia e, quando negativa, tende a evitar a adoção desse recurso. Considerou-se, também o nível de confiança e a percepção sobre a privacidade no uso das tecnologias. Por fim, o critério motivacional tinha o intuito de avaliar o valor percebido e o porquê de os indivíduos optarem ou não em utilizar recursos de tecnologia, conforme demonstrado na Tabela 7.

TABELA 7 – Construto sobre os aspectos psicológicos

Código	*Atributos do Indicador*
P1	Percepção sobre o uso de recursos de TIC (positiva, negativa**)**
P2	Confiabilidade e a privacidade no uso de recursos de TIC
P3	Motivação ao usar recursos de TIC

Fonte: Do autor, 2022.

Diante dos relatos dos *stakeholders* entrevistados acerca dos atributos dos indicadores deste construto, notou-se a concordância sobre a relevância dos aspectos psicológicos, mas duas reflexões foram feitas sobre a confiabilidade e privacidade (P2). A primeira foi sobre a divisão dos atributos dos indicadores: confiabilidade no uso de recursos de TIC e privacidade no uso de recursos de TIC (entrevistado C.E5). Na segunda reflexão, discutiu-se os termos semânticos, onde foi sugerida a adoção do termo “confiança” como termo atribuível à “segurança” (entrevistado A.E4), o que remeteu ao comentário feito pelo entrevistado B.E2: “é tão interessante mesmo essa questão (...) o medo, porque pode dificultar muito a utilização de TICs (...) o fator psicológico da pessoa que não está aberta às coisas novas, né?!”.

Jackson et al. (2001) salientam que em décadas de pesquisas psicológicas acerca da influência dos fatores motivacionais, afetivos e cognitivos na incorporação das tecnologias pelos indivíduos, desconstruindo o pressuposto de que o aumento de acesso se traduz prontamente em uso de recursos tecnológicos.

Outra perspectiva, exposta pelo entrevistado C.E6, foi sobre a relevância da combinação de construtos para propor soluções com foco no problema, como por exemplo, no fato de compreender o valor dos recursos de tecnologia, o que tende a estreitar a relação das pessoas com as TIC, enquanto a tecnofobia tende a afastá-las destas, de maneira similar Berrío-Zapata; Rojas-Hernández (2014) relatou que em organizações com mão de obra especializada

em atividades de P&D, em sociedades que apoiam e consomem produtos de alto valor agregado, tendem a ter maior disposição a utilização de recursos digitais. Diante do processo de validação, a Tabela 8 apresenta o resultado obtido no construto aspectos psicológicos.

TABELA 8 – Resultado do construto sobre os aspectos psicológicos após o *feedback* dos *stakeholders*

Antes		**Após**	
Código	*Atributos do Indicador*	*Código*	*Atributos do Indicador*
P1	Percepção sobre o uso de recursos de TIC (positiva, negativa**)**	***P1***	Percepção sobre o uso de recursos de TIC (positiva, negativa**)**
P2	Confiabilidade e a privacidade no uso de recursos de TIC	***P2***	Percepção sobre a segurança no uso de recursos de TIC (confiança, tecnofobia)
		P2.1	Percepção sobre a privacidade no uso de recursos de TIC
P3	Motivação ao usar recursos de TIC	***P3***	Motivação ao usar recursos de TIC (valor percebido)

Fonte: Do autor, 2022.

6.1.4 Aspectos sociodemográficos

O construto relacionado aos aspectos 'sociodemográficos' tem o intuito de identificar dados essenciais sobre diversas características de um grupo de pessoas, ou seja, conhecer os perfis populacionais. Permite caracterizar o contexto e eventuais vulnerabilidades de indivíduos e suas famílias. Foram propostos neste construto, os atributos dos indicadores listados na Tabela 9.

TABELA 9 – Construto sobre os aspectos sociodemográficos

Código	*Atributos do Indicador*
D1	Estrutura familiar
D2	Cultura e linguagem
D3	Local da residência
D4	Cor, raça ou etnia
D5	Faixa etária (gerações de nativos ou imigrantes digitais)
D6	Sexo ((não) binário)
D7	Escolaridade (do respondente e dos pais)
D7.1	Formação acadêmica
D7. 2	Ano de ingresso na universidade
D8	Situação ocupacional (ocupado, desocupado ou inativo)
D8.1	Renda familiar
D9	Experiência com recursos de TIC (expressa em anos)
D9.1	Horas diárias conectado à Internet

Fonte: Do autor, 2022.

Ao avaliarem os atributos dos indicadores associados aos aspectos sociodemográficos, todos os entrevistados concordaram que estes são pertencentes ao construto. No decorrer das entrevistas, discutiu-se sobre uma das barreiras à inclusão digital: cultura e linguagem (D2), “uma vez que o idioma padrão na TI é o inglês”, destacou o entrevistado A.E4, evidenciando a possibilidade de o atributo do indicador detectar a proficiência em línguas estrangeiras e as grandes áreas as quais o respondente tem afinidade, além de possibilitar avaliar eventuais relações entre as experiências prévias e as competências digitais dos indivíduos.

Ao associar o atributo do indicador D2 com o posicionamento geográfico brasileiro na América Latina, explicou o entrevistado A.E4, que o Brasil opta por buscar relacionar-se com países como Estados Unidos e Inglaterra – com língua nativa o inglês –, não estimulando o fortalecimento da cultura latino-americana, por meio da aproximação de países como Paraguai, Uruguai ou Chile. Uma interação que, na sua visão, poderia ser estratégica ao desenvolvimento socioeconômico da região. Então conclui, “as barreiras linguísticas e culturais interferem nas relações de negócios do Brasil”, ampliando os efeitos negativos no que se refere à transferência de tecnologias e de *know-how*, reforçando a soberania dos países de centro e o isolamento dos países periféricos, como no caso do Brasil, o que se alinha aos achados de Zambra, Paiva e Souza (2022) e Berrío-Zapata e Rojas-Hernández (2014).

Outro comentário que merece destaque nesta discussão diz respeito à melhoria sugerida pelo entrevistado C.E6, que indicou a substituição do termo ‘estrutura’ para ‘organização familiar’ (D1), a fim de se evitar a exclusão de pessoas integrantes de famílias em formas de união e de formação não tradicionais (pai-mãe-filho), resgatando uma discussão feita no estudo de Machado (2017), onde aborda-se que os parâmetros baseados na preservação de um modelo familiar único, que tomam por base os princípios religiosos, ao examinar as reconfigurações dos discursos de atores pentecostais em relação à homossexualidade, à família e aos direitos humanos.

No mesmo sentido, refletiu-se sobre o atributo do indicador D6, no intuito de dar maior visibilidade às questões relacionadas ao ‘gênero’, permitindo a diferenciação entre o que representa o sexo biológico, incluindo-se uma subcategoria, como por exemplo: “como se identifica quanto ao gênero”, explicou o entrevistado C.E5. Finalizando-se a validação do construto ‘aspectos sociodemográficos’, obteve-se o seguinte resultado (Tabela 10).

TABELA 10 – Resultado do construto sobre os aspectos sociodemográficos após o *feedback* dos *stakeholders*

Antes		**Após**	
Código	*Atributos do Indicador*	*Código*	*Atributos do Indicador*
D1	Estrutura familiar	***D1***	Organização familiar
D2	Cultura e linguagem	***D2***	Cultura e linguagem
D3	Local da residência	***D3***	Local da residência
D4	Cor, raça ou etnia	***D4***	Cor, raça ou etnia
D5	Faixa etária (gerações de nativos ou imigrantes digitais)	***D5***	Faixa etária (gerações de nativos ou imigrantes digitais)
D6	Sexo ((não) binário)	***D6***	Sexo
D7	Escolaridade (do respondente e dos pais)	***D6.1***	Gênero
D7.1	Formação acadêmica	***D7***	Escolaridade (do respondente e dos pais)
D7. 2	Ano de ingresso na universidade	***D7.1***	Formação acadêmica
D8	Situação ocupacional (ocupado, desocupado ou inativo)	***D7.2***	Ano de ingresso na universidade
D8.1	Renda familiar	***D8***	Situação ocupacional (ocupado, desocupado ou inativo)
D9	Experiência com recursos de TIC (expressa em anos)	***D8.2***	Renda familiar
D9.1	Horas diárias conectado à Internet	***D9***	Experiência com recursos de TIC (expressa em anos)
		D9.1	Horas diárias conectado à Internet

Fonte: Do autor, 2022.

6.1.5 Oportunidades e ameaças quanto ao modelo proposto na visão dos *stakeholders*

Levando em conta a perspectiva dos *stakeholders*, foi possível diagnosticar algumas questões estratégicas relacionadas ao modelo proposto nessa pesquisa, por meio da utilização da ferramenta de análise SWOT (Apêndice – C), critério obrigatório do PROFNIT.

Constatou-se que “a Universidade carece de informações. E, “pesquisas como essa podem fortalecer o uso gerencial dos dados institucionais” (B.E2), o que se alinha ao que defende Lembani *et al*. (2019), de que as políticas de inclusão digital devam ser discutidas e desenvolvidas a partir de uma realidade local. Assim, caso o modelo proposto seja aceito pelas instâncias superiores, “ao ‘integrar e unificar’ as bases de dados de pesquisas estratégicas já aplicadas pela UFMT e a proposta deste estudo”, teremos um leque de informações que estruturadas em um painel, por exemplo, contribuirá também com: o planejamento e as justificativas das contratações de TIC’s; o fornecimento de informações às unidades estratégicas da instituição; a transparência nas informações, dentre outras, explicou o entrevistado B.E2.

Em linhas gerais, houve a indicação de que as perguntas devam focar-se efetivamente naquilo que mais importa, na tentativa de manter a taxa de resposta mais elevada, o que vai ao

encontro da estratégia dos OKR's (GROOVE, 2020; DOOER, 2019). Além disso, "é importante evitar questionamentos idênticos aos demais formulários de pesquisas já existentes na Universidade", salientou o entrevistado B.E3, mencionando ainda o risco associado à infraestrutura de armazenamento de dados, caso seja implementado o modelo proposto como uma série histórica na UFMT.

No que se refere à coleta dos dados, a aplicação da pesquisa mostrou-se viável, onde foram destacadas as seguintes estratégias: a) aplicar o instrumento aos docente, no período de lançamento de encargos das disciplinas ministradas; b) aos técnicos-administrativos, na avaliação de desempenho anual, e; c) aos discentes, no ato da matrícula ou rematrícula (entrevistados A.E4, B.E2, B.E3 e C.E3), uma vez que as características da exclusão digital são tão diversas (LEMBANI et al., 2019).

Por fim, sobre os aspectos sociais enfrentados pelos brasileiros frente aos desafios do pós-covid, o entrevistado A.E4 enfatiza "a gente está numa bolha, se você pensar (...) temos acesso à internet, ao conhecimento (...), mas a realidade da sociedade é outra, entendeu? As pessoas estão tentando sobreviver! As pessoas se afastam da educação e não conseguem ver seu valor; ficando à mercê de tudo e perdem a capacidade de questionar". Esse ponto de vista se confirma nos debates do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e pelo Projeto de Pesquisa Telefônica de Alta Frequência do Banco Mundial, que apontam as desvantagens sobrepostas vividas por àqueles que já eram vulneráveis e que foram ampliadas com a pandemia, especialmente daqueles em empregos não especializados, ou com menor acesso à tecnologia (MARÍA ELENA, 2021; PNUD, 2021).

Salienta-se que, em alguns países da América Latina e Caribe, o que inclui o Brasil, houve uma redução da desigualdade de renda no início dos anos 2000. No entanto, essa tendência foi revertida antes mesmo do início da pandemia, por volta de 2010 (PNUD, 2021). Além disso, essa região continua sendo a segunda mais desigual do mundo, com os piores resultados mesmo quando comparada regiões com níveis semelhantes de desenvolvimento econômico, segundo os dados apresentados no relatório do programa. Por isso, a adoção de políticas e incentivos à inovação tecnológica, a obtenção de *know-how*, a alocação eficiente de P&D e a formação dos cidadãos com as competências exigidas pela sociedade da informação, se evidencia como estratégica para alavancar o desempenho da produtividade, o ritmo de crescimento dos países da região e a qualidade de vida das pessoas (PNUD, 2021; RODRÍGUEZ-ABITIA et al., 2020).

6.2 APRENDENDO COM O *FEEDBACK* DO ESPECIALISTA

O instrumento de coleta de dados (questionário) foi desenvolvido selecionando-se um o *rol* de questões que se associavam aos aspectos avaliados nos construtos e seus atributos, extraídos da amostra evidenciada na fase 1, "proposição de *framework,* a partir da sistematização da literatura". Além delas, foram combinados aos conhecimentos e a *expertise* da:

a) Pesquisa TIC Domicílios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
b) Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos Graduandos das IFES, idealizada pelo Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Estudantis, e;
c) Pesquisa de Satisfação e Qualidade percebida da Agência Nacional de Telecomunicações.

As perguntas selecionadas de pesquisas internacionais foram traduzidas e adaptadas ao contexto brasileiro. Em seguida, para parametrização do instrumento, optou-se majoritariamente por questões fechadas, com o uso de escalas nominais, ordinais e de intervalo. Após o *feedback* dos *stakeholders* foi feita uma reanálise das questões, mantendo sua essência e base estrutural para não perder a posição já conquistada (RIES, 2011), inserindo as recomendações para melhoria, dando continuidade ao aprendizado, agora pela perspectiva do especialista. Sendo apresentadas algumas considerações, dente elas:

a) Relativas às correções e melhoria textual;
b) Devido ao uso de termos técnicos e à sua extensão, responder as questões pode ser "um pouco cansativo", especialmente para respondentes leigos;
c) Na avaliação das competências digitais, devido a repetição de alguns termos, ou pela extensão do instrumento, pode gerar a percepção de já ter sido respondidas perguntas ainda não questionadas.

Acerca das ressalvas listadas, iniciou-se pelas correções sintéticas e semânticas das questões, conforme orientado. Dando prosseguimento, têm-se a percepção da redundância de termos técnicos associados aos exemplos como uma alternativa de aproximação da linguagem técnica ao cotidiano dos eventuais respondentes. No que se refere à extensão do instrumento, na definição das estratégias de aplicação dessa pesquisa devem ser avaliadas as questões já respondidas em outras pesquisas que são realizadas de forma contínua na UFMT, por meio da integração das bases de dados institucionais, suprimindo-se perguntas respondidas em outras pesquisas – sugestão apresentada pelo entrevistado B.E3, na seção 6.1.5 (oportunidades e ameaças quanto ao modelo proposto na visão dos *stakeholders*).

O especialista reforça a visão dos *stakeholders* quando afirma sobre a profundidade do instrumento, com características censitárias, justificadas pelas fontes de referências do modelo, mencionadas no início dessa seção, e, robustez, explicada pelas diversas fontes "referência para essa construção", cita o especialista a Matriz de Validação (Apêndice A). E finaliza com o comentário "de maneira geral achei bem construído, parece um senso. Observei que colocou a escala *Likert* e ficou bem elaborado".

6.3 APRENDIZADO CONSOLIDADO É CONHECIMENTO CONSTRUÍDO

De maneira uníssona, os entrevistados concordaram que as dimensões abordadas nos construtos favorecem a um diagnóstico mais aprofundado sobre a inclusão digital na Universidade. Salienta-se que não houve exclusões de atributos, mas várias sugestões para sua melhoria foram apresentadas, o que contribuiu significativamente à pesquisa. Ao realizarmos a pivotagem dos atributos dos indicadores, obteve-se o modelo de índice de inclusão digital (Tabela 11) e o instrumento de coleta de dados validado (Apêndice E), que caso seja incorporado na UFMT, permitirá a consolidação de informações gerenciais, estratégica à tomada de decisão pelas instâncias superiores, ou mesmo como fonte de transparência institucional, por exemplo.

TABELA 11 – Índice de inclusão digital após a pivotagem

	Construto	Código	Atributos do Indicador	
Índice de Inclusão Digital	**Acesso**	**A1.1**	Acesso à Internet	
		A1.2	Conectividade (tecnologia de conexão)	
		A1.3	Qualidade de acesso percebida	
		A1.4	Motivos da não utilização da Internet	
		A2.1	Acesso à dispositivos	
	Competências Digitais	**C1**	Habilidades de comunicação	**C1.1** Frequência do uso de recursos de TIC para comunicar-se **C1.2** Valor percebido ao comunicar-se com recursos de TIC **C1.3** Habilidade ao usar recursos de TIC ao se comunicar
		C2	Habilidades para gerar conteúdo	**C2.1** Frequência de uso de recursos de TIC para gerar conteúdo **C2.2** Valor percebido ao gerar conteúdos com recursos de TIC **C2.3** Habilidade em gerar conteúdo com os recursos de TIC
		C3	Transferência de conhecimento	**C3.1** Frequência do uso de recursos de TIC para buscar, processar, analisar ou compartilhar conhecimentos **C3.2** Valor percebido ao usar recursos de TIC para buscar, processar, analisar ou compartilhar conhecimentos **C3.3** Habilidade em buscar, processar, analisar ou compartilhar conhecimentos com recursos de TIC
		C4	Habilidades para operar software, dispositivos ou equipamentos	**C4.1** Frequência do uso de recursos operacionais de hardware e software em dispositivos ou equipamentos **C4.2** Valor percebido ao usar de recursos operacionais de hardware e software em dispositivos ou equipamentos **C4.3** Habilidade em operar hardware e software em dispositivos ou equipamentos
		C.F1	Finalidade e frequência do (não)uso de recursos de TIC	
	Psicológicos	**P1**	Percepção sobre o uso de recursos de TIC (positiva, negativa**)**	
		P2	Percepção sobre a segurança no uso de recursos de TIC (confiança, tecnofobia)	
		P2.1	Percepção sobre a privacidade no uso de recursos de TIC	
		P3	Motivação ao usar recursos de TIC (valor percebido)	
	Sociodemográficos	**D1**	Organização familiar	
		D2	Cultura e linguagem	
		D3	Local da residência	
		D4	Cor, raça ou etnia	
		D5	Faixa etária (gerações de nativos ou imigrantes digitais)	
		D6	Sexo	
		D6.1	Gênero	
		D7	Escolaridade (do respondente e dos pais)	
		D7.1	Formação acadêmica	
		D7.2	Ano de ingresso na universidade	
		D8	Situação ocupacional (ocupado, desocupado ou inativo)	
		D8.1	Renda familiar	
		D9	Experiência com recursos de TIC (expressa em anos)	
		D9.1	Horas diárias conectado à Internet	

Fonte: Do Autor (2022).

7 ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC

A entrega dos produtos, como demonstrado na seção 5 (Metodologia), exige uma multiplicidade de conhecimentos, dividido em diversas etapas, consolidado pela entrega de: a) um artigo científico; b) um instrumento para avaliar critérios-chave associados à inclusão digital; c) um relatório técnico conclusivo, e; d) uma dissertação – critério exigido aos cursos de pós-graduação *stricto sensu* da UFMT.

Logo, o resultado é composto pela construção sinérgica de conhecimentos multidisciplinares. Além disso, deve estar em consonância às normas acadêmicas nacionais do PROFNIT, atualizadas na reunião da Comissão Acadêmica Nacional (CAN), realizada em 13 de junho de 2019, acerca da produção técnico-científica mínima prevista no art. 24, do Regimento Nacional do PROFNIT, em que o aluno deve apresentar um ou mais dos itens descritos no item 12.2 - Temas dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) e Produção Técnico-científica.

8 CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como princípios fortalecer os estudos sobre a inclusão digital e estimular a participação democrática pessoas na sociedade da informação, o desenvolvimento socioeconômico e a educação inclusiva, por meio da difusão do conhecimento e da CT&I, ao propor um modelo teórico-conceitual e técnico de avaliação da performance das políticas de inclusão digital na Universidade, orientados pela Ecologia de Jogos.

As contribuições teóricas da Ecologia de Jogos residem em sua adequação às especificidades e na complexidade características do problema estudado, dando subsídios às reflexões no delineamento dos objetivos, sendo materializados pela (o):

a) Entrega de um *framework* para formulação de políticas de inclusão digital de alta performance nas universidades públicas brasileiras, divulgado na comunidade científica sob forma de um artigo científico (Apêndice – D);
b) Desenvolvimento de um instrumento para avaliar critérios-chave associados à inclusão digital, que foi validado pela teoria e por seus aspectos técnicos; por *stakeholders* e por um especialista;
c) Evidência de critérios-chave associado à inclusão digital, sob a forma de um Produto Mínimo Viável (MVP), para fins de avaliar e monitorar a performance das políticas assistência estudantil e aprimorar o planejamento tecnológico e assistencial UFMT.

No que se refere aos procedimentos, salienta-se que o modelo responde à carência de sistematização relatada no Acórdão 1299/2021-TCU-Plenário (TCU, 2021), permitindo a definição de um padrão mínimo de critérios à metodologia empregada nas pesquisas para se avaliar a inclusão digital na educação superior. No modelo proposto nesta pesquisa, são avaliados os aspectos:

a) Acesso aos dispositivos (equipamentos, aparelhos ou máquinas) e à conectividade (disponibilidade e custo da infraestrutura) para conexão com a rede de Internet.
b) Competências e habilidades para exploração eficiente dos recursos tecnológicos pelos indivíduos, seja na comunicação; ao gerar conteúdo; na busca, processamento, análise e transferência de conhecimento, e; na capacidade de usar dispositivos e *softwares.*
c) Psicológicos referem-se à relação dos indivíduos sobre o uso de recursos tecnológicos, a percepção da segurança no uso das tecnologias (nível de confiança e sobre a privacidade) e, o critério motivacional para avaliar o valor percebido e o porquê de os indivíduos optarem ou não em utilizar recursos de tecnologia.

d) Sociodemográficos para identificar dados essenciais sobre diversas características de um grupo de pessoas.

Ademais, os resultados deste estudo têm potencial de aplicabilidade que não limita à UFMT, podendo ser replicado nas demais Universidades e Institutos Federais brasileiros, uma vez que a realidade destas instituições é similar, considerando sua estrutura e finalidade.

No que se refere à avaliação e planejamento das ações, atualmente têm-se a ausência de indicadores que tratem especificamente do objeto em estudo. Assim, caso a proposta seja incorporada pela UFMT, poder-se-á acompanhar o índice de inclusão digital na Instituição, ilustrado na Tabela 11.

Outrossim, conforme cita Zambra, Paiva e Souza (2022) podem ser realizadas ações locais para mitigar os efeitos da exclusão digital envolviam o acesso, as competências digitais e elementos psicológicos, no que concerne a assistência estudantil, seja no planejamento ou formulação de políticas, e, a capacitação de docentes, discentes e técnicos, para fins de otimizar o uso e suporte das tecnologias educacionais. Neste sentido, fatores como treinamento, habilidades de ensino digital, conhecimentos e habilidades dos alunos, acessibilidade, infraestrutura e políticas educacionais, entre outros aspectos, marcam o investimento e a incorporação das TICs (RODRÍGUEZ-ABITIA et al., 2020).

Os autores Zambra, Paiva e Souza (2022) ainda apontam políticas e ações relacionadas ao planejamento e, ações de pesquisa e inovação, a colaboração interinstitucional no desenvolvimento de pesquisas e na transferência de tecnologia ou *know-how*, que se tangenciam o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do ponto de vista da (o):

e) Tecnologia, no que se refere ao investimento em tecnologias adequadas à maturidade tecnológica institucional;
f) Inovação no ensino, com a integração e acompanhamento dos processos pedagógicos baseados em tecnologias educacionais;
g) No perfil profissional e empregabilidade dos egressos, ou mesmo do corpo docente e técnicos, decorrente da necessidade de (re)qualificação dos cidadãos nos processos produtivos frente às novas exigências advindas da Quarta Revolução Industrial e da Educação 4.0.

De maneira complementar à consolidação do indicador, o monitoramento do dele poderá ser benéfico às pesquisas estratégicas da Universidade, com a criação de uma série histórica, com a disposição informações gerenciais para a sociedade sob a forma de

transparência ativa, ilustrados em um painel, ou disponibilizando os dados brutos para análises mais robustas, de cunho científico, por exemplo.

Além disso, ao remeter-se ao Acórdão nº 588 de 2018: “de forma geral, o cenário existente na governança de TI no Brasil não é o desejado, sobretudo quando se leva em consideração o quão essencial é essa área para o desempenho das organizações” (TCU, 2018, p.13). Acredita-se haver impactos positivos no planejamento e na aplicação dos recursos públicos, em especial com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTIC), com a aplicação dos entregáveis desse estudo, melhorando o desempenho da governança e gestão da TI.

Da mesma forma, a partir das iniciativas citadas no decorrer desta seção, acredita-se houve o emprego de *nudges*[3] à CT&I contribui ao fortalecimento da indústria nacional, conforme evidenciado por Rodrígues-Abitia *et. al* (2020) e pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2021). Em que, ao aderir às políticas e incentivos a inovação e *know-how*; a alocação eficiente de P&D, e; a formação dos cidadãos com as competências exigidas pela sociedade da informação, são estratégias para alavancar o desempenho da produtividade, o ritmo de crescimento dos países da região e a qualidade de vida das pessoas. Para as universidades, implica no desenvolvimento de um plano para cobrir a infraestrutura de tecnologia, ensino de inovação e a mudança organizacional (CHELLIAH; CLARKE, 2011; RODRÍGUEZ-ABITIA et al., 2020; TORRES-DIAZ; DUART, 2015).

Portanto, admitiu-se que a Ecologia de Jogos, por adotar uma perspectiva sistêmica adaptativa e complexa, pôde contribuir com visão de se incorporar tecnologias em diferentes áreas (LUBELL, 2013; LUBELL; HENRY; MCCOY, 2010; SMALDINO; LUBELL, 2011) e permitindo a coexistência de relações entre entidades e esferas diferentes, colaborando em conquistas de demandas sociais globais (LONG, 1958), moldando-se aos desafios e necessidades da sociedade da informação, reformulando a relação entre as tecnologias, sociedade e os indivíduos, por meio de políticas de inclusão digital (COELLO; SALAZAR; TABORDA, 2020) e pelo monitoramento dos seus indicadores.

Por fim, recomenda-se como pilares estruturantes das políticas de inclusão digital da

---

[3] A arquitetura da escolha começou sendo utilizada principalmente para elaboração de políticas públicas, na Inglaterra, Estados Unidos e Austrália, por equipes governamentais (Behavioural Insights Team, Social and Behavioral Sciences Team e Behavioural Economics Team of the Australian Government, respectivamente) que ficaram conhecidas como "nudges unit" (equipe de cutucões) que direcionam os indivíduos para a melhor escolha, preservando a liberdade de decisão, sem gerar uma ação governamental coerciva (OCDE, 2017).

UFMT, primeiramente, a associação de um ou mais dos critérios de análise dos construtos do MVP para o diagnóstico das vulnerabilidades individuais e coletivas da população universitária, organizando-as de maneira hierárquica, com o estabelecimento de prioridades adaptadas à realidade local, onde objetivos sejam baseados nas dimensões do construto e os resultados-chave, nos atributos dos indicadores do construto em discussão, corroborando com a estratégia dos OKRs de Groove (2020) e Doerr (2019) e com o MVP de Eric Ries (2011). Dessa forma, dar-se-ão as oportunidades, conhecimentos, habilidades e meios às pessoas para aprimorar o ensino e a aprendizagem nas universidades.

8.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Quanto às limitações deste estudo, em sua primeira fase foram relacionadas às características intrínsecas ao método: por se tratar de uma pesquisa qualitativa, exigiu a habilidade e o empenho dos pesquisadores em analisar o fenômeno, buscando explorar ao máximo o conteúdo da amostra – o que inclui a seleção, aquisição e capacitação dos recursos do ATLAS.ti®. Quanto ao tamanho da amostra, exigiu-se tempo e dedicação para exploração integral em profundidade dos textos, em uma pesquisa autofinanciada.

Outra diz respeito às mudanças de paradigma decorrentes da crise sanitária global iniciada em 2020, decorrentes da disseminação do vírus SARS-CoV-2 – popularmente chamado de Covid-19 – que pode influenciar nos resultados da unidade de amostra selecionada, com uma baixa margem de contribuição teórico-conceitual ao *framework* dos critérios-chave à inclusão digital de alta performance, por ser baseado na literatura dos últimos 30 anos (1990 e 2020).

No que se refere ao MVP, foram feitas as etapas do ciclo *Lean Startup*, onde buscou-se atender às recomendações de Creswell (2021), validando-se as fontes de informações por meio da técnica de triangulação com três etapas: a) amarração teórica do conteúdo; b) avaliação dos *stakeholders*, àqueles diretamente envolvidos nos processos de formulação das políticas de inclusão digital da UFMT, considerando os aspectos técnicos, administrativos e assistenciais, e; c) submissão do questionário piloto à análise de um especialista, professor Doutor com experiência na análise técnica de instrumentos de pesquisa. No entanto, não foram realizadas análises estatísticas a partir da aplicação do instrumento de coleta de dados, sugerindo-se sua realização em estudos futuros.

Dentre as implicações gerenciais do estudo, destacam-se: a) capacidade de definir estratégias de ensino de modo à integrar as TICs no ambiente acadêmico, onde se identifique e analisem os *gaps* tecnológicos e sociodemográficos dos alunos, professores, técnicos

operacionais e, quando necessário, de infraestrutura e; b) a necessidade das universidades em dar aporte aos recursos e dinâmicas de TICs nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, abordando, também, fatores organizacionais e culturais, para estimular a inovação no ensino superior. Adiciona-se, também àquelas relativas à integração e da aplicação das pesquisas estratégicas na Universidade.

8.2 ESTUDOS FUTUROS

No que se refere aos estudos futuros, novas perspectivas teóricas e práticas foram identificadas ao se articular os resultados e conceitos acerca da inclusão digital, discutidos nesta pesquisa. Com o objetivo de medir os principais atributos para incluir digitalmente alunos, professores e o corpo técnico operacional das universidades, sugere-se a aplicação do piloto do instrumento de coleta de dados, para se avaliar diferentes aspectos da inclusão digital: os de acesso; competências digitais; os psicológicos e; os sociodemográficos.

Após o teste, sugere-se a validação estatística do instrumento e, se necessário, propor um MVP ajustado, por meio da pivotagem. Posteriormente, recomenda-se a realização de um diagnóstico situacional da comunidade universitária, utilizando-se de técnicas que analisem simultaneamente um conjunto de variáveis, identificando dependências ou interdependências, com intuito de estabelecer-se uma matriz de priorização das demandas locais e o planejamento de tratativas em resposta daquilo que for evidenciado.

Outrossim, desenvolver um projeto de banco de dados integrado para a criação da série histórica da inclusão digital na UFMT, fornecendo informações gerenciais, com a disposição informações gerenciais para a sociedade sob a forma de transparência ativa, ilustrados em um painel, ou disponibilizando os dados brutos para análises mais robustas, de cunho científico, por exemplo. Por conseguinte, impactando positivamente no planejamento e aplicação dos recursos públicos, especialmente no âmbito das tecnologias, visando melhorias no desempenho da governança e gestão da Universidade.

Por fim, acredita-se ser viável o registro da tecnologia e *know-how* gerado pelo estudo, após validação estatística do piloto, no Escritório de Inovação da Universidade, em seguida elaborar o projeto para transferência de *know-how*, incluindo-se um plano de implantação e de assistência técnica para a incorporação dos resultados desta pesquisa nas Universidades e Institutos Federais, quiçá nas demais redes de ensino Brasileiras.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. **Boletim de Educação Matemática**, v. 21, n. 29, p. 99–129, 2008. Disponível em: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291221870006. Acesso em: 2 mar. 2021.

ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de; FRANCESCONI, Milton; FERNANDES, Priscila Pereira. **Manual para desenvolvimento de pesquisa profissional**. São Paulo: Atlas, 2019.

ANATEL. **Resolução nº 654, de 13 de julho de 2015**. Regulamento das Condições de Aferição do Grau de Satisfação e da Qualidade Percebida junto aos Usuários de Serviços de Telecomunicações. . Brasília, DF: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), 2015. Disponível em: https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2015/829-resolucao-654

_____. **Manual de Aplicação da Pesquisa para Aferição do Grau de Satisfação e da Qualidade Percebida Junto aos Usuários de Serviços de Telecomunicações**. Brasília, DF: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), 2020. Disponível em: https://sistemas.anatel.gov.br/anexar-api/publico/anexos/download/bdc4f57d8623aa3fc19850360f3ac240

AOKI, Masahiko. Endogenizing institutions and institutional changes. **Journal of Institutional Economics**, v. 3, n. 1, p. 1–31, 2007. DOI: 10.1017/S1744137406000531. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1744137406000531/type/journal_article.

BANCROFT, Joy. Multiliteracy Centers Spanning the Digital Divide: Providing a Full Spectrum of Support. **Computers and Composition**, v. 41, p. 46–55, 2016. DOI: 10.1016/j.compcom.2016.04.002. Disponível em: www.sciencedirect.com. Acesso em: 29 abr. 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 279 p. ISBN 9788562938047.

BERRÍO-ZAPATA, Cristian; ROJAS-HERNÁNDEZ, Hernando. The digital divide in the university: The appropriation of ICT in Higher Education students from Bogota, Colombia. **Comunicar,** v. 22, n. 43, p. 133–142, 2014. DOI: 10.3916/C43-2014-13. Disponível em: http://dx.doi.org/10.3916/C43-2014-13. Acesso em: 27 abr. 2021.

BERNARDINO. Lucas Martins. **Proposta De Avaliação De Desempenho Para Projetos De Inovação Desenvolvidos No Senai Mato Grosso**. 2022. f. (Programa De Pós-Graduação Em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) - Faculdade De Administração e Ciências Contábeis. Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2022.

BLANK, Steve. **Why the Lean Startup changes everything**. Harvard Business Review, v. 91. n. 5, p. 63-72, 2013.

BONAL, Xavier; GONZÁLEZ, Sheila. The impact of lockdown on the learning gap: family and school divisions in times of crisis. **International Review of Education**, v. 66, n. 5–6, p. 635–655, 2020. DOI: 10.1007/s11159-020-09860-z. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11159-020-09860-z. Acesso em: 28 out. 2020.

BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca. **Inclusão digital: polêmica contemporânea**. Salvador: EDUFBA, 2011. DOI: 10.7476/9788523212063. Disponível em: http://books.scielo.org/id/qfgmr.

BRASIL. **Decreto nº 7.175 de 12 de maio de 2010.** Institui o Programa Nacional de Banda Larga – PNBL. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7175.htm

_____. Presidência da República. **Decreto no 6.991, de 27 de outubro de 2009.** Institui o Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades - Telecentros.BR, no âmbito da política de inclusão digital do Governo Federal, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6991.htm

_____. Presidência da República**. Decreto no 8.776, de 11 de maio de 2016**. Institui o Programa Brasil Inteligente. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8776.htm

_____. Programa Nacional de Banda Larga (PNBL). **Comitê Gestor do Programa de Inclusão Digital – CGPID**, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6948.htm

CARMO, Paloma; DUARTE, Felipe; GOMES, Ana Bárbara. **Glossário da Inclusão Digital - Volume 2**. Belo Horizonte. Disponível em: http://bit.ly/3aqUlfP. Acesso em: 16 fev. 2021a.

CARMO, Paloma; DUARTE, Felipe; GOMES, Ana Bárbara. **Inclusão digital como Política Pública: Brasil e América do Sul em perspectiva**. Belo Horizonte. Disponível em: https://bit.ly/2A8Ix4p. Acesso em: 16 fev. 2021b.

CASTELLS, Manuel. **A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura**, Vol. I, A Sociedade em Rede. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

CGI.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC domicílios 2018.** São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.BR), 2019. Disponível em: www.cgi.br. Acesso em: 5 nov. 2020.

COE, Rob; WEIDMANN, Ben; COLEMAN, Robbie; KAY, Jon**. Impact of school closures on the attainment gap: Rapid Evidence Assessment**. Londres: Education Endowment Foundation (EEF), 2020. Disponível em: https://dera.ioe.ac.uk/35707/1/EEF_%282020%29_-_Impact_of_School_Closures_on_the_Attainment_Gap.pdf

COELLO, Jesus Gabalan; SALAZAR, Jimmy Tullume; TABORDA, Maria Luisa Nieto. Peruvian students in pandemic: Digital gap and what is done from engineering programs? **Proceedings of the 2020 IEEE International Symposium on Accreditation of Engineering and Computing Education, ICACIT 2020**, n. January 2021, 2020. DOI: 10.1109/ICACIT50253.2020.9277688.

CRESWELL, John W; CRESWELL, J. David. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5 ed. Porto Alegre: Penso, 2021. 1 recurso online. (Métodos de pesquisa). ISBN 9786581334192.

DIMAGGIO, Paul; HARGITTAI, Eszter; CELESTE, Coral; SHAFER, Steven. Digital inequality: From unequal access to differentiated use. In: NECKERMAN, Kathryn (org.). Social Inequality. New York: Russell Sage Foundation, 2004. p. 355–400.

DIMAGGIO, Paul; HARGITTAI, Eszter; NEUMAN, W. Russell; ROBINSON, John P. Social Implications of the Internet. **Annual Review of Sociology**, v. 27, n. 2001, p. 307–336, 2001. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/2678624?seq=1#metadata_info_tab_contents.

DOERR, John. **Avalie o que importa: como o Google, Bono Vox e a Fundação Gates sacudiram o mundo com os OKRs/John Doer; traduzido por Bruno Menezes**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES JUNIOR, José Antônio Valle. **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2020. 1 recurso online. (Métodos de pesquisa). ISBN 9788582605530.

EISENHARDT, Kathleen M. Building Theories from Case Study Research Published by : Academy of Management Stable. **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532–550, 1989.

FERNÁNDEZ ENGUITA, Mariano. Una pandemia imprevisible ha traído la brecha previsible, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/2VT3kzU>

FIRESTONE, William A. Educational Policy as an Ecology of Games. **Educational Researcher**, v. 18, n. 7, p. 18–24, 1989. DOI: 10.3102/0013189X018007018.

FREDERIKSEN, Dennis Lyth; BREM, Alexander. How do Entrepreneurs Think They Create Value? A Scientific Reflection of Eric Ries' Lean Startup Approach**. International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 13, n. 1, p. 169-189, 2017. DOI:10.1007/s11365-016-0411-x. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s11365-016-0411-x.

GARCÍA-PEÑALVO, Francisco José; CORELL, Alfredo; ABELLA-GARCÍA, Víctor; GRANDE, Mario. La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. **Education in the Knowledge Society (EKS)**, v. 21, n. 0, p. 26, 2020. DOI: 10.14201/eks.23086. Disponível em: https://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/eks20202112.

GIL, Antônio Carlos. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 1ª. ed. Barueri [SP]: Atlas, 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GROVE, Andrew S. **Gestão de alta performance: tudo o que um gestor precisa saber para gerenciar equipes e manter o foco em resultados**/ Andrew S. Grove; traduzido por Cristina Yamagami. São Paulo: Benvirá, 2020.

HAIR, Joe F.; BABIN, Barry; MONEY, Arthur H.; SAMUEL, Phillip. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

HAIR, Joe F.; PAGE, Michael; BRUNSVELD, Niek. **Essentials of Business Research Methods**. 4th ed. ed. New York, NY, USA: Routledge, 2019. DOI: 10.4324/9780429203374. Disponível em: https://www.taylorfrancis.com/books/9780429511950.

IBGE. **Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua: acesso à internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2018**; PNAD contínua: acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2018. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101705

KARABACAK, Kerim; EKSIOGLU, Subhan. Educational Need of Adults in the Frame of Digital Divide (Sakarya City Arifiye District Sample). **The Anthropologist**, v. 24, n. 1, p. 222–230, 2016. DOI: 10.1080/09720073.2016.11892009. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09720073.2016.11892009.

KITCHENHAM, Barbara Ann. Procedures for Performing Systematic Reviews. **Keele University Technical Report**, v. 33, p. 1–26, 2004.

KOIRANEN, Ilkka; KOIVULA, Aki; SAARINEN, Arttu; KEIPI, Teo. Ideological motives, digital divides, and political polarization: How do political party preference and values correspond with the political use of social media? **Telematics and Informatics**, v. 46, p. 101322, 2020. DOI: 10.1016/j.tele.2019.101322. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0736585319308147.

KUMAR, Ajay; PAUL, Justin; UNNITHAN, Anandakuttan B. ‘Masstige’ marketing: A review, synthesis and research agenda. **Journal of Business Research**, v. 113, p. 384–398, 2020. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.09.030. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.030. Acesso em: 25 jan. 2021.

LEMBANI, Reuben; GUNTER, Ashley; BREINES, Markus; DALU, Mwazvita Tapiwa Beatrice. The same course, different access: the digital divide between urban and rural distance education students in South Africa. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 44, n. 1, p. 70–84, 2019. DOI: 10.1080/03098265.2019.1694876. Disponível em: https://doi.org/10.1080/03098265.2019.1694876.

LÉVY, Pierre**. Cibercultura**. São Paulo: ed. 34, 1999.

LONG, Norton E. The Local Community as an Ecology of Games. **American Journal of Sociology**, v. 64, n. 3, p. 251–261, 1958. DOI: 10.1086/222468. Disponível em: http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/001312458001200408.

LÓPEZ-ROLDÁN, Pedro; FACHELLI, Sandra. **Metodología de la investigación social cuantitativa**. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, 2015. Disponível em: https://ddd.uab.cat/record/129382. Acesso em: 3 jun 2022.

LUBELL, Mark. Governing Institutional Complexity: The Ecology of Games Framework. **Policy Studies Journal**, v. 41, n. 3, p. 537–559, 2013. DOI: 10.1111/psj.12028. Disponível em: http://doi.wiley.com/10.1111/psj.12028.

LUBELL, Mark; HENRY, Adam Douglas; MCCOY, Mike. Collaborative institutions in an ecology of games. **American Journal of Political Science**, v. 54, n. 2, p. 287–300, 2010. DOI: 10.1111/j.1540-5907.2010.00431.x.

MADUREIRA, Ana Flávia do Amaral; BRANCO, Angela Uchôa. A pesquisa qualitativa em psicologia do desenvolvimento: questões epistemológicas e implicações metodológicas. **Temas em psicologia da SBP**, v. 9, n. 1, p. 63–75, 2001. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2001000100007&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 2 jun. 2022.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: foco na decisão**. 3º ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria**. Metodologia do trabalho científico**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2021. 1 recurso online. ISBN 9788597026559.

MARÍA ELENA, Steven Schwartz Orellana and Germán Freire García Mora. **Disability Inclusion in Latin America and the Caribbean: A Path to Sustainable Development**. Washington, DC: World Bank: World Bank Group. Latin America and Caribbean Region, Social Sustainability and Inclusion, 2021. Disponível em: https://documents1.worldbank.org/curated/en/099015112012126833/pdf/P17538305622600c00bf3f09659df1f2f79.pdf.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2016. 1 recurso online. ISBN 9788597009088

MARTINS, Guilherme d'Oliveira et al. Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória. **Ministério da Educação e Ciência: Direção Geral da Educação (DGE)**, Portugal, p. 30, 2017. Disponível em: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf. Acesso em: 3 mar. 2021.

MATTOS, Fernando Augusto Mansor de; DIAS ROCCHETTI SANTOS, Bruna Daniela. Sociedade da informação e inclusão digital: uma análise crítica | Information society and digital inclusion: a critical analysis. **Liinc em Revista**, v. 5, n. 1, 29 abr. 2009. Disponível em:https://doi.org/10.18617/liinc.v5i1.247

MEC. Monitoramento da Rede Federal de Educação no Contexto da Pandemia. Painel Coronavírus. Brasília, DF: Ministério da Educação (MEC). Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/coronavirus. Acesso em: 25 mar. 2021.

MINIWATTS MARKETING GROUP. Internet World Stats, c2021. World Internet Users and 2021 Poplation Stats. Disponível em: https://www.internetworldstats.com/stats.htm. Acesso em: 16 de fev de 2022.

MORI, Cristina Kiomi. **Políticas públicas para inclusão digital no Brasil: aspectos institucionais e efetividade em iniciativas federais de disseminação de telecentros no período 2000-2010.**Universidade de Brasília, 2011. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/10560/1/2011_CristinaKiomiMori.

MUSKAT, Matthias; BLACKMAN, Deborah; MUSKAT, Birgit**. Mixed Methods: Combining Expert Interviews, Cross-Impact Analysis and Scenario Development.** 2012. DOI: 10.2139/ssrn.2269508. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/234109972_Mixed_Methods_Combining_Expert_Interviews_Cross-Impact_Analysis_and_Scenario_Development. Acesso em: 3 nov. 2020.

NIRWAN, Michael Dwianto; DHEWANTO, Wawan. Barriers in Implementing the Lean Startup Methodology in Indonesia – Case Study of B2B Startup. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 169, p. 23–30, 2015. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.01.282. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042815003195. Acesso em: 2 jun. 2022.

NIVEN, Paul R.; LAMORTE, Ben. **Objectives and Key Results : Driving Focus, Alignment, and Engagement with OKRs.** Wiley Corporate F&A, 2016. Disponível em: https://www.wiley.com/en-gb/Objectives+and+Key+Results%3A+Driving+Focus%2C+Alignment%2C+and+Engagement+with+OKRs-p-9781119255543. Acesso em: 7 fev. 2022.

NORRIS, Pippa. **Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide**. New York: Cambreidge University Press, 2001. Disponível em: https://www.cambridge.org/br/academic/subjects/politics-international-relations/comparative-politics/digital-divide-civic-engagement-information-poverty-and-

internet-worldwide?format=PB&isbn=9780521002233. Acesso em: 3 nov. 2021.

OCDE. **Behavioural Insights and Public Policy: Lessons from Around the World**. Paris: OCDE, 2017. DOI: 10.1787/9789264270480-en. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/governance/behavioural-insights-and-public-policy_9789264270480-en#page4. Acesso em: 18 jul. 2022.

_____. **Economic Surveys: Brazil 2020.** Paris: OCDE, 2020.a. DOI: 10.1787/250240ad-en. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-brazil-2020_250240ad-en.

_____. **Esenciales. Complejidad y formulación de políticas públicas**. Paris: OCDE, 2020. b. DOI: 10.1787/ffea4d28-es. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/economics/complejidad-y-formulacion-de-politicas-publicas_ffea4d28-es.

_____. **PISA 2018 Results (Volume V): Effective Policies, Successful Schools**. Paris: OCDE, 2020. c. v. V DOI: 10.1787/ca768d40-en. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2018-results-volume-v_ca768d40-en.

OYEDEMI, Toks Dele. Digital inequalities and implications for social inequalities: A study of Internet penetration amongst university students in South Africa. **Telematics and Informatics**, v. 29, n. 3, p. 302–313, 2012. DOI: 10.1016/j.tele.2011.12.001. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0736585311000888. Acesso em: 27 abr. 2021.

PAUL, Justin; CRIADO, Alex Rialp. The art of writing literature review: What do we know and what do we need to know? **International Business Review**, v. 29, n. 4, p. 101717, 2020. DOI: 10.1016/j.ibusrev.2020.101717.

PISCHETOLA, Magda. **Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula.** Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=P8qcDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=política+inclusão+digital+&ots=GkTwcxtzM3&sig=adjIqTGkd9oFRXpVZHl_8iU1IX0#v=onepage&q=política inclusão digital&f=false. Acesso em: 2 mar. 2021.

PNUD. **PRESOS EM UMA ARMADILHA: Alta Desigualdade e Baixo Crescimento na América Latina e no Caribe**. Nova York: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Relatório de Desenvolvimento Humano Regional, 2021. Disponível em: https://www.undp.org/latin-america/regional-human-development-report-2021.

RAHMAH, Amalia; SUKMASETYA, Pristi; SYAIFUL ROMADHON, Muh; RIO ADRIANSYAH, Ahmad. Developing Distance Learning Monitoring Dashboard with Google Sheet: An Approach for Flexible and Low-Price Solution in Pandemic Era. **7th International Conference on ICT for Smart Society: AIoT for Smart Society, ICISS 2020 - Proceeding**, 2020. DOI: 10.1109/ICISS50791.2020.9307558.

RIES, Eric. **The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses**. Currency, 2011.

RODICIO-GARCÍA, Ma Luisa; RÍOS-DE-DEUS, Ma Paula; MOSQUERA-GONZÁLEZ, Ma José; PENADO ABILLEIRA, María. La Brecha Digital en Estudiantes Españoles ante la

Crisis de la Covid-19. **Revista Internacional de Educación para la Justicia Social**, v. 9, n. 3, p. 103–125, 2020. DOI: 10.15366/riejs2020.9.3.006. Disponível em: www.rinace.net/riejs/revistas.uam.es/riejs. Acesso em: 28 abr. 2021.

RODRÍGUEZ-ABITIA, Guillermo; MARTÍNEZ-PÉREZ, Sandra; RAMIREZ-MONTOYA, Maria Soledad; LOPEZ-CAUDANA, Edgar. Digital Gap in Universities and Challenges for Quality Education: A Diagnostic Study in Mexico and Spain**. Sustainability,** v. 12, n. 21, p. 9069, 2020. DOI: 10.3390/su12219069. Disponível em: www.mdpi.com/journal/sustainability. Acesso em: 28 abr. 2021.

RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, Julio; REGUANT-ÁLVAREZ, Mercedes. Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. **REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació**, v. 13, n. 2, p. 1–13, 2020. DOI: 10.1344/reire2020.13.230048. Disponível em: https://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/view/reire2020.13.230048. Acesso em: 19 maio. 2022.

ROSA, Fernanda Ribeiro. Inclusão Digital como Política Pública: Disputas no Campo dos Direitos Humanos. **Revista Internacional De Direitos Humanos**, n. 18, p. 33–55, 2013. Disponível em: http://www.conectas.org/. Acesso em: 23 fev. 2021.

SALINAS, Jesús; BENITO, Bárbara De. Competencia digital y apropiación de las TIC : claves para la inclusión digital. **Campus Virtuales**, v. 9, n. 2, p. 99–111, 2020. Disponível em: http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/741/416.

SATCHELL, Christine; DOURISH, Paul. Beyond the user: use and non-use in HCI. In: Proceedings of the 21st Annual Conference of the Australian Computer-Human Interaction Special Interest Group on Design: Open 24/7 - OZCHI '09. Melbourne, Australia: ACM Press, 2009, p. 9. Disponível em: http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1738826.1738829.

SELWYN, Neil. **Education and Technology:** key issues and debates. Londres: Continuum, 2011.

SCHRADIE, Jen. The digital production gap: The digital divide and Web 2.0 collide. **Poetics**, v. 39, n. 2, p. 145–168, 2011. DOI: 10.1016/j.poetic.2011.02.003. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.poetic.2011.02.003.

SILVA, Ângela Carrancho da. Educação e tecnologia: entre o discurso e a prática. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 19, n. 72, p. 527–554, 2011. DOI: 10.1590/S0104-40362011000400005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362011000400005&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 23 fev. 2021.

SMALDINO, Paul E.; LUBELL, Mark. Institutions and Cooperation in an Ecology of Games. **Artificial Life**, v. 20, n. 2, p. 207–221, 2014. DOI: 10.1162/ARTL_a_00126. Disponível em: http://www.swetswise.com/swoc-web/link/access_db?issn=1530-9185&vol=00019&iss=00003&page=317&year=2013.

SOOMRO, Kamal Ahmed; KALE, Ugur; CURTIS, Reagan; AKCAOGLU, Mete; BERNSTEIN, Malayna. Digital divide among higher education faculty. **Int J Educ Technol**

High Educ, v. 17, n. 21, 2020. DOI: 10.1186/s41239-020-00191-5. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s41239-020-00191-5.

TCU. Tribunal de Contas da União (TCU). **Acórdão nº. 1299/2021.** Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/TC%2520037.081%252F2020-9/%2520/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/1/%2520. Acesso em: 30 maio. 2022.

_____. Tribunal de Contas da União (TCU). **Acórdão no. 588/2018.** Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/KEY:ACORDAO-COMPLETO-2293227/NUMACORDAOINT asc/0. Acesso em: 2 jun. 2022.

_____. Tribunal de Contas da União (TCU). **Política pública de inclusão digital.** Brasília, DF: TCU, 2015. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A15005860201501F69C07E6B0A&inline=1

TORRES-DIAZ, Juan Carlos; DUART, Josep M. **Determinants of digital inequality in universities: The case of ecuadorJournal of E-Learning and Knowledge Society.**Italian e-Learning Association, 2015. DOI: 10.20368/1971-8829/1047.

TORRES-DÍAZ, Juan-Carlos; INFANTE-MORO, Alfonso. Digital Divide in Universities: Internet Use in Ecuadorian Universities. **Comunicar**, v. 19, n. 37, p. 81–88, 2011. DOI: 10.3916/C37-2011-02-08. Disponível em: www.revistacomunicar.com. Acesso em: 27 abr. 2021.

VAN DEURSEN, Alexander J. A. M.; VAN DIJK, Jan A. G. M. The digital divide shifts to differences in usage. **New Media & Society**, v. 16, n. 3, p. 507–526, 2014. DOI: 10.1177/1461444813487959. Disponível em: http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1461444813487959.

VAN DEURSEN, Alexander; VAN DIJK, Jan. Internet skills and the digital divide. **New Media & Society**, v. 13, n. 6, p. 893–911, 2011. DOI: 10.1177/1461444810386774. Disponível em: http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1461444810386774.

VAN DIJK, Jan A. G. M. **The deepening divide: Inequality in the information society**,: SAGE Publications Inc., 2005. DOI: 10.4135/9781452229812.

VERGARA, Sylvia Constant. Métodos de pesquisa em administração. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2015. 1 recurso online. ISBN 9788522499052.

WERDER, Karl; HYRYNSALMI, Sami; WANG, Xiaofeng. **Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming – Workshops**. Cham: Springer International Publishing, 2021. v. 426 DOI: 10.1007/978-3-030-88583-0. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-88583-0_6.

WYATT, Sally; THOMAS, Graham; TERRANOVA, Tiziana. They Came, They Surfed, They Went Back to the Beach: Conceptualizing Use and Non-Use of the Internet. In:

WOOLGAR, Steve (Org.). Virtual society? technology, cyberbole, reality. New York, EUA: Oxford University Press, 2002, p. 23–40.

YORDANOVA, Zornitsa B. Lean Startup method hampers breakthrough innovations and company's innovativeness. **International Journal of Innovation and Technology Management**, v. 15, n. 2, 2018.DOI: 10.1142/S0219877018500128. Disponível em: https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S0219877018500128.

YORDANOVA, Zornitsa. B. Knowledge transfer from lean startup method to project management for boosting innovation projects' performance. **International Journal of Technological Learning Innovation and Development**, v. 9, n. 4, p. 293-309, 2017. DOI: 10.1504/IJTLID.2017.088959. Disponível em: https://www.inderscience.com/info/inarticle.php?artid=88959.

ZAMBRA, Elisandra Marisa; PAIVA, Ana Maria M.; SOUZA, Paulo A. Ramalho. Digital inclusion, ecology of games and OKR: framework for public universities in Brazil. **Revista de Educacion**, v. 396, p. p.01, 2022

APÊNDICE A – MATRIZ DE VALIDAÇÃO TEÓRICO-CONCEITUAL DOS ATRIBUTOS DOS INDICADORES

QUADRO 2 - Aspectos teóricos-conceituais da inclusão digital

(Continua)

	Construto	Código	Atributo do Indicador	Referências
Índice de Inclusão Digital	**Acesso**	**A1.1**	Acesso à Internet	Oyedemi (2012); Verdú, et al. (2005); Berrío-Zapata; Rojas-Hernández (2014) Lembani et al. (2019); Huang; Russell (2006); Salinas; Benito (2020); Padilla-Carmona, et al. (2016); Aşici; Usluel (2013); Ching, et al. (2005); Moreno; Espinosa, et al. (2020); González-Quiñones, et al. (2019); Brown; Czerniewicz (2010); Niyigena, et al. (2020); Salajan et al. (2010); Kachelhoffer; Khine (2009); Wilbon (2003); Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES (FONAPRACE); Pesquisa TIC domicílios (IBGE); Pesquisa de Satisfação e Qualidade Percebida (ANATEL)
		A1.2	Conectividade (tecnologia de conexão)	Brown; Czerniewicz (2010); Pesquisa TIC Educação 2020 (IBGE); Pesquisa de Satisfação e Qualidade Percebida (ANATEL)
		A1.3	Qualidade de acesso percebida	Berrío-Zapata; Rojas-Hernández (2014); Pesquisa de Satisfação e Qualidade Percebida (ANATEL)
		A1.4	Motivos da não utilização da Internet	Pesquisa TIC domicílios (IBGE)
		A2.1	Acesso à dispositivos	Oyedemi (2012); Ricoy et al. (2013); Jackson, et al. (2001); Verdú, et al. (2005); Soomro, et al. (2020); Berrío-Zapata; Rojas-Hernández (2014); Lembani et al. (2019); Huang; Russell (2006); Salinas; Benito (2020); Padilla-Carmona, et al. (2016); Ching, et al. (2005); Mohanraj, et al. (2019); Niyigena, et al. (2020); Rodicio-García, et al. (2020); Kachelhoffer; Khine (2009); Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES (FONAPRACE); Pesquisa TIC Domicílios (IBGE)
	Competências Digitais	**C1**	Habilidades de comunicação	Torres-Díaz; Infante-Moro (2011); Jackson, et al. (2001); Soomro, et al. (2020); Ching, et al. (2005); Moreno Espinosa, et al. (2020)
		C2	Habilidades para gerar conteúdo	Salinas; Benito (2020); Soomro, et al. (2020); Moreno Espinosa, et al. (2020); González-Quiñones, et al. (2019)
		C3	Transferência de conhecimento	Torres-Díaz; Infante-Moro (2011); Karabacak; Eksioglu (2016); Salinas; Benito (2020); Moreno Espinosa, et al. (2020); González-Quiñones, et al. (2019); Soomro, et al. (2020); Salajan et al. (2010)
		C4	Habilidades para operar software, dispositivos ou equipamentos	Padilla-Carmona, et al. (2016); Salajan et al. (2010); Kachelhoffer; Khine (2009); Berrío-Zapata; Rojas-Hernández (2014); Moreno Espinosa, et al. (2020); González-Quiñones, et al. (2019); Waycott et al. (2010); Torres-Díaz; Infante-Moro (2011); Karabacak; Eksioglu (2016); Zhang (2014); Berrío-Zapata; Rojas-Hernández (2014); Soomro, et al. (2020); Aşici; Usluel (2013); Moreno Espinosa, et al. (2020); González-Quiñones, et al. (2019); Mercangöz, et al. (2011); Kachelhoffer; Khine (2009); Wilbon (2003)
		C.F1	Finalidade e frequência do (não)uso de recursos de TIC	Oyedemi (2012); Ricoy et al. (2013); Jackson, et al. (2001); Verdú, et al. (2005); Berrío-Zapata; Rojas-Hernández (2014); Soomro, et al. (2020); Lembani et al. (2019); Huang; Russell (2006);

			Salinas; Benito (2020); Padilla-Carmona, et al. (2016); Ching, et al. (2005); Mohanraj, et al. (2019); Niyigena, et al. (2020); Rodicio-García, et al. (2020); Wilbon (2003)

(Continua)

	Construto	Código	Atributo do Indicador	Referência
Índice de Inclusão Digital	**Psicológicos**	**P1**	Percepção sobre o uso de recursos de TIC (positiva, negativa**)**	Jackson, et al. (2001); Irons, et al. (2002); Soomro, et al. (2020); Aswathi; Haneefa (2020); Salajan et al. (2010)
		P2	Percepção sobre a segurança no uso de recursos de TIC (confiança, tecnofobia)	Torres-Díaz; Infante-Moro (2011); Jackson, et al. (2001); Irons, et al. (2002); Berrío-Zapata; Rojas-Hernández (2014); Soomro, et al. (2020); Aswathi; Haneefa (2020); Salajan et al. (2010); Kachelhoffer; Khine (2009); Wilbon (2003)
		P2.1	Percepção sobre a privacidade no uso de recursos de TIC	Torres-Díaz; Infante-Moro (2011); Jackson, et al. (2001); Irons, et al. (2002); Berrío-Zapata; Rojas-Hernández (2014); Soomro, et al. (2020); Aswathi; Haneefa (2020); Salajan et al. (2010); Kachelhoffer; Khine (2009); Wilbon (2003)
		P3	Motivação ao usar recursos de TIC (valor percebido)	Jackson, et al. (2001); Soomro, et al. (2020); Aswathi; Haneefa (2020); Padilla;; Carmona, et al. (2016); Mohanraj, et al. (2019); Salajan et al. (2010); Irons, et al. (2002); Berrío-Zapata; Rojas-Hernández (2014); Padilla-Carmona, et al. (2016) Moreno Espinosa, et al. (2020); González-Quiñones, et al. (2019); Mercangöz, et al. (2011); Wilbon (2003); Shrum; Ynalvez (2006)
	Sociodemográficos	**D1**	Organização familiar	Oyedemi (2012); Karabacak; Eksioglu (2016); Huang; Russell (2006); Moreno Espinosa, et al. (2020); González-Quiñones, et al. (2019); Mercangöz, et al. (2011); Niyigena, et al. (2020);
		D2	Cultura e linguagem	Verdú, et al. (2005); Brown; Czerniewicz (2010); Salajan et al. (2010); Kachelhoffer; Khine (2009)
		D3	Local da residência	Oyedemi (2012); Berrío-Zapata; Rojas-Hernández (2014); Lembani et al. (2019); Mohanraj, et al. (2019); Niyigena, et al. (2020); Berrío-Zapata; Rojas-Hernández (2014)
		D4	Cor, raça ou etnia	Oyedemi (2012); Jackson, et al. (2001); Zhang (2014); Lembani et al. (2019); Huang; Russell (2006); Ching, et al. (2005); Brown; Czerniewicz (2010); Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES (FONAPRACE)
		D5	Faixa etária (gerações de nativos ou imigrantes digitais)	Karabacak; Eksioglu (2016); Ricoy et al. (2013); Soomro, et al. (2020); Lembani et al. (2019); Salinas; Benito (2020); Padilla-Carmona, et al. (2016); Ching, et al. (2005); Moreno Espinosa, et al. (2020); González-Quiñones, et al. (2019); Brown; Czerniewicz (2010); Mercangöz, et al. (2011); Mohanraj, et al. (2019); Niyigena, et al. (2020); Rodicio-García, et al. (2020); Salajan et al. (2010); Kachelhoffer; Khine (2009)
		D6	Sexo	Oyedemi (2012); Karabacak; Eksioglu (2016); Ricoy et al. (2013); Jackson, et al. (2001); Irons, et al. (2002); Soomro, et al. (2020); Salinas; Benito (2020); Aswathi; Haneefa (2020); Padilla-Carmona, et al. (2016); Aşici; Usluel (2013); Ching, et al. (2005); González-Quiñones, et al. (2019); Brown; Czerniewicz (2010); Mercangöz, et al. (2011); Mohanraj, et al. (2019); Niyigena, et al. (2020); Rodicio-García, et al. (2020); Salajan et al. (2010); Kachelhoffer; Khine (2009); Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES (FONAPRACE); Pesquisa TIC Domicílios (IBGE)

(Continua)

	Construto	Código	Atributo do Indicador	Referência
Índice de Inclusão Digital	Sociodemográficos	**D6.1**	Gênero	Oyedemi (2012); Karabacak; Eksioglu (2016); Ricoy et al. (2013); Jackson, et al. (2001); Irons, et al. (2002); Soomro, et al. (2020); Salinas; Benito (2020); Aswathi; Haneefa (2020); Padilla-Carmona, et al. (2016); Aşici; Usluel (2013); Ching, et al. (2005); González-Quiñones, et al. (2019); Brown; Czerniewicz (2010); Mercangöz, et al. (2011); Mohanraj, et al. (2019); Niyigena, et al. (2020); Rodicio-García, et al. (2020); Salajan et al. (2010); Kachelhoffer; Khine (2009); Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES (FONAPRACE)
		D7	Escolaridade (do respondente e dos pais)	Karabacak; Eksioglu (2016); Jackson, et al. (2001); Berrío-Zapata; Rojas-Hernández (2014); Soomro, et al. (2020); Mohanraj, et al. (2019); González-Quiñones, et al. (2019); Aşici; Usluel (2013); Padilla-Carmona, et al. (2016); Ching, et al. (2005); Mercangöz, et al. (2011); Niyigena, et al. (2020); Rodicio-García, et al. (2020); Pesquisa de Satisfação e Qualidade Percebida (ANATEL)
		D7.1	Formação acadêmica	Salinas; Benito (2020); Rodicio-García, et al. (2020); Kachelhoffer; Khine (2009); Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES (FONAPRACE)
		D7.2	Ano de ingresso na universidade	Salajan et al. (2010); Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES (FONAPRACE)
		D8	Situação ocupacional (ocupado, desocupado ou inativo)	Berrío-Zapata; Rojas-Hernández (2014); Huang; Russell (2006); Padilla-Carmona, et al. (2016); Niyigena, et al. (2020); Pesquisa TIC Domicílios (IBGE)
		D8.1	Renda familiar	Torres-Díaz; Infante-Moro (2011); Oyedemi (2012); Karabacak; Eksioglu (2016); Jackson, et al. (2001); Verdú, et al. (2005); Huang; Russell (2006); Ching, et al. (2005); González-Quiñones, et al. (2019); Niyigena, et al. (2020); Pesquisa TIC Domicílios (IBGE); Pesquisa de Satisfação e Qualidade Percebida (ANATEL)
		D9	Experiência com recursos de TIC (expressa em anos)	Ching, et al. (2005); Moreno Espinosa, et al. (2020); González-Quiñones, et al. (2019); Brown; Czerniewicz (2010)
		D9.1	Horas diárias conectado à Internet	Torres-Díaz; Infante-Moro (2011); Moreno Espinosa, et al. (2020); González-Quiñones, et al. (2019); Wilbon (2003)

Fonte: Do autor, 2022.

APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

1ª Seção: Acesso
No que se refere o acesso, considera-se a lógica binária daquele que tem ou não tem acesso aos dispositivos (equipamentos, aparelhos ou máquinas) e à conectividade, no que diz respeito à disponibilidade e o custo da infraestrutura para conexão com a rede de Internet.
A1.1 Você tem acesso à Internet...
Inserir a resposta em ordem de disponibilidade de acesso
em casa
no trabalho
na casa de familiares e amigos
na universidade
em locais públicos
não tem acesso à Internet
A1.2 Dentre as conexões à Internet você tem como principal fonte de acesso...
Inserir a resposta em ordem de prioridade de acesso às tecnologias de conexão
conexão via fibra ótica (Internet fixa)
conexão via cabo coaxial (Internet fixa)
conexão via cabo metálico (Internet fixa)
conexão via rádio (Internet fixa)
conexão via satélite (Internet fixa)
conexão via 5G (Internet móvel)
conexão via 4G (Internet móvel)
conexão via 3G (Internet móvel)
conexão via 2G (Internet móvel)
não tem acesso à Internet ou não sebe informar
A1.3 Qual sua percepção sobre a qualidade do serviço de Internet, considerando a sua principal fonte de acesso como parâmetro para avaliação...
Em uma escala de 1 a 5, onde 1=Insatisfeito; 2=pouco satisfeito; 3=moderadamente satisfeito; 4=satisfeito, e; 5=completamente satisfeito

	1	2	3	4	5
Sobre limites de **velocidade e uso** do seu serviço de **Internet fixa**.					
Sobre limites de **velocidade e uso** do seu serviço de **Internet móvel**.					
Sobre a **velocidade e uso da Internet em uma videoconferência** (ex: Skype, Google Meet, Microsoft Teams, Zoom, Webex, MConf, Conferência Web etc.)					
Sobre a **velocidade e uso da Internet em uma transmissão ao vivo** (ex: Streamyard, Twich, Periscope, Instagram Live, Facebook Live,YouTube Live,Twitter Live, YouNow, TikTok, Livestream etc.)					
Sobre a **velocidade e uso da Internet em atividades educativas e plataformas** digitais de ensino (ex: Moodle – Portal do Aluno UFMT, Teams, Google Classroom, Wunderlist, Teacherkit Kham Academy, Alura, Udemy etc.)					
Sobre a **velocidade e uso da Internet em download ou upload de arquivos** (ex: documentos de texto, planilhas e tabelas, apresentações, imagens, PDF etc.)					
Sobre a **velocidade e uso da Internet na importação ou exportação dos resultados das buscas em bases de dados** (ex: ficheiros RIS, Bib Tex, Endnote, PDF, tabelas etc.)					
Sobre a **velocidade e uso de editores de documentos online,** armazenados e compartilhados em nuvem. (ex: documentos de texto, planilhas e tabelas, apresentações, imagens etc.)					
Sobre **os valores que são cobrados e a qualidade** dos serviços de Internet.					

A1.4 Caso não tenha acesso à Internet em sua residência, selecione o motivo de não a ter...	
Selecione a resposta que mais represente sua motivação	
	por não sentir a necessidade de contratar o serviço em casa
	por falta de interesse em utilizar a Internet
	por falta de interesse em utilizar a Internet
	por falta de habilidade com recursos computacionais
	por ter preocupações com segurança ou privacidade
	por evitar o contato com conteúdo perigoso
	por não haver disponibilidade do serviço na região que reside
	por motivos religiosos; por meus amigos não utilizarem a Internet
	para evitar situações de desconforto e chateação (ex. cyberbullying)
	por não ter dispositivos para acessar o serviço; pelo custo do serviço
	pela má qualidade do serviço

A2.1 Quais dispositivos você tem acesso...			
Marque a resposta na coluna correspondente	Individual	Coletivo	Ñ tenho acesso
computador de mesa			
computador portátil			
smartphone			
smart TV			
tablet			
webcam			
leitor de livro eletrônico			
GPS			
reprodutor de áudio e vídeo			
console de jogos			
impressora ou multifuncional			
scanner			
dispositivos de armazenar dados (ex: HD)			
fone ou headset			

2ª Seção: Competências Digitais

Nesta seção são observadas as habilidades e competências de exploração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) pelos indivíduos. Tais como as competências digitais de: a) comunicação, relativa às diversas formas de se comunicar; b) geração de conteúdo, que se refere ao tipo, finalidade e ao conteúdo comunicado; c) informação, que diz respeito à busca, processamento, análise e compartilhamento das informações e; d) operacionais, referindo-se à capacidade de usar as TIC, dispositivos e softwares.

a) comunicação: relativa às diversas formas de se comunicar

C1.1 Frequência de utilização de recursos de TIC para se comunicar...

Em uma escala de 1 a 5, onde 1=nunca; 2=raramente; 3=ocasionalmente; 4=frequentemente, e; 5=sempre

	1	2	3	4	5
mensagens instantâneas (ex: SMS, WhatsApp, Telegram, Messenger, Discord, Signal, Google Chat etc.)					
mídias sociais (ex: Facebook, Twiter, YouTube, Instagram, LinkedIn, Pinterest, TikTok, Snapchat, Reddit etc.)					
correio eletrônico (ex: GMail, Outlook, Thunderbird, Yahoo!Mail, e-Mail Institucional etc.)					
ligação telefônica					

videoconferência (ex: Skype, Google Meet, Microsoft Teams, Zoom, Webex, MConf, Conferência Web etc.)					
transmissão ao vivo (ex: Streamyard, Twich, Periscope, Instagram Live, Facebook Live, YouTube Live,Twitter Live, YouNow, TikTok, Livestream etc.)					
C1.2 Importância dos recursos de TIC para se comunicar...					
Em uma escala de 1 a 5, onde 1=sem importância; 2=pouco importante; 3=razoavelmente importante; 4=importante, e; 5=muito importante					
	1	2	3	4	5
mensagens instantâneas (ex: SMS, WhatsApp, Telegram, Messenger, Discord, Signal, Google Chat etc.)					
mídias sociais (ex: Facebook, Twiter, YouTube, Instagram, LinkedIn, Pinterest, TikTok, Snapchat, Reddit etc.)					
correio eletrônico (ex: GMail, Outlook, Thunderbird, Yahoo!Mail, e-Mail Institucional etc.)					
ligação telefônica					
videoconferência (ex: Skype, Google Meet, Microsoft Teams, Zoom, Webex, MConf, Conferência Web etc.)					
transmissão ao vivo (ex: Streamyard, Twich, Periscope, Instagram Live, Facebook Live, YouTube Live,Twitter Live, YouNow, TikTok, Livestream etc.)					
C1.3 Sua habilidade com os recursos tecnológicos de comunicação...					
Em uma escala de 1 a 5, onde 1=limitada; 2=baixa; 3=média; 4=alta, e; 5=avançado					
	1	2	3	4	5
mensagens instantâneas (ex: SMS, WhatsApp, Telegram, Messenger, Discord, Signal, Google Chat etc.)					
mídias sociais (ex: Facebook, Twiter, YouTube, Instagram, LinkedIn, Pinterest, TikTok, Snapchat, Reddit etc.)					
correio eletrônico (ex: GMail, Outlook, Thunderbird, Yahoo!Mail, e-Mail Institucional etc.)					
ligação telefônica					
videoconferência (ex: Skype, Google Meet, Microsoft Teams, Zoom, Webex, MConf, Conferência Web etc.)					
transmissão ao vivo (ex: Streamyard, Twich, Periscope, Instagram Live, Facebook Live, YouTube Live,Twitter Live, YouNow, TikTok, Livestream etc.)					

b) Habilidades para gerar conteúdo, no que se refere ao tipo, finalidade e à transferência de conhecimento

C2.1 Frequência de utilização de recursos de TIC para gerar conteúdo ou transferir conhecimento...					
Em uma escala de 1 a 5, onde 1=nunca; 2=raramente; 3=ocasionalmente; 4=frequentemente, e; 5=sempre					
	1	2	3	4	5
processador de texto (ex: LibreOffice Writer, Google Docs, Dropbox Paper, Microsoft Word etc.)					
planilhas e cálculos (ex: LibreOffice Calc, Google Sheets, Zoho Sheets, WPS Office Spreadsheets, Microsoft Excel etc.)					
banco de dados (ex: Access, Oracle, SQL Server, MySQL etc.)					
mensagens às equipes (ex: Slack, Teams, Workplace etc.)					
projetos e tarefas (ex: Trello, Monday, Basecamp, Asana, TickTick etc.)					
design (ex: Canva, Gimp, Inkscape, Figma, Da Vinci, Blender, Krita, Scribus, Adobe XD etc.)					
desenhos e diagramas (ex: Draw.io, Lucidchart, Edraw Max, Gliffy etc.)					
armazenamento em nuvem (ex: Google Drive, Dropbox, Onedrive, Github, NextCloud etc.)					
mapas mentais (ex: Coggle, GitMind, MindMup, StormBoard, MindMeister etc.)					
edição de áudio (ex: FilmoraPro, Audacity, Free Audio Editor, Soundtrap® etc.)					
edição e gravação de podcast (ex: Anchor, Adobe Audition, MP3 Skype Recorder, Audacity, Free Sound, Spreaker Podcast Studio, SounCloud etc.)					

edição de vídeos (ex: DaVinci Resolve, Wondershare Filmora, Vídeo Editor do Windows 10, HitFilm Express, ShotCut, OpenShot, Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro etc.)					
apresentações (ex: PowerPoint, Google Presentations, Prezi, Powtoon, Projeqt, Genially, Visme etc.)					
criação e edição de imagens (ex: Paint, Canva, Crello, Adobe Spark, BeFunky, Photoshop, Illustrator, Photoscape etc.)					
murais e pôsteres (ex: Easel.ly, Padlet, Sway, Scrumblr etc.)					
atividades educativas (ex: Moodle – Portal do Aluno, Teams, Google Classroom, Wunderlist, Teacherkit etc.)					
games (ex: Socrative, Symbaloo, Duolingo, KAHOOT!, JCLIC etc.)					
portfólio eletrônico (ex: Behance, Medium, Tumblr etc.)					
desenvolver de websites e blogs (ex: Wix,Jimdo, Site123, WordPress, Squarespace, Hostgator etc.)					
simuladores de laboratório (ex: Virtual Lab, plataforma PhET, LABID, Khan Academy, Stellarium, Modellus, GeoGebra, etc.)					
ferramentas Wiki (ex: Wikipedia, WikiLeaks, Wiki UFMT etc.)					
C2.2 Importância percebida em utilizar de recursos de TIC para gerar conteúdo ou transferir conhecimento...					
Em uma escala de 1 a 5, onde 1=sem importância; 2=pouco importante; 3=razoavelmente importante; 4=importante, e; 5=muito importante					
	1	2	3	4	5
processador de texto (ex: LibreOffice Writer, Google Docs, Dropbox Paper, Microsoft Word etc.)					
planilhas e cálculos (ex: LibreOffice Calc, Google Sheets, Zoho Sheets, WPS Office Spreadsheets, Microsoft Excel etc.)					
banco de dados (ex: Access, Oracle, SQL Server, MySQL etc.)					
mensagens às equipes (ex: Slack, Teams, Workplace etc.)					
projetos e tarefas (ex: Trello, Monday, Basecamp, Asana, TickTick etc.)					
design (ex: Canva, Gimp, Inkscape, Figma, Da Vinci, Blender, Krita, Scribus, Adobe XD etc.)					
desenhos e diagramas (ex: Draw.io, Lucidchart, Edraw Max, Gliffy etc.)					
armazenamento em nuvem (ex: Google Drive, Dropbox, Onedrive, Github, NextCloud etc.)					
mapas mentais (ex: Coggle, GitMind, MindMup, StormBoard, MindMeister etc.)					
edição de áudio (ex: FilmoraPro, Audacity, Free Audio Editor, Soundtrap® etc.)					
edição e gravação de podcast (ex: Anchor, Adobe Audition, MP3 Skype Recorder, Audacity, Free Sound, Spreaker Podcast Studio, SounCloud etc.)					
edição de vídeos (ex: DaVinci Resolve, Wondershare Filmora, Vídeo Editor do Windows 10, HitFilm Express, ShotCut, OpenShot, Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro etc.)					
apresentações (ex: PowerPoint, Google Presentations, Prezi, Powtoon, Projeqt, Genially, Visme etc.)					
criação e edição de imagens (ex: Paint, Canva, Crello, Adobe Spark, BeFunky, Photoshop, Illustrator, Photoscape etc.)					
murais e pôsteres (ex: Easel.ly, Padlet, Sway, Scrumblr etc.)					
atividades educativas (ex: Moodle – Portal do Aluno, Teams, Google Classroom, Wunderlist, Teacherkit etc.)					
games (ex: Socrative, Symbaloo, Duolingo, KAHOOT!, JCLIC etc.)					
portfólio eletrônico (ex: Behance, Medium, Tumblr etc.)					
desenvolver de websites e blogs (ex: Wix,Jimdo, Site123, WordPress, Squarespace, Hostgator etc.)					
simuladores de laboratório (ex: Virtual Lab, plataforma PhET, LABID, Khan Academy, Stellarium, Modellus, GeoGebra, etc.)					
ferramentas Wiki (ex: Wikipedia, WikiLeaks, Wiki UFMT etc.)					
C2.3 Habilidade em utilizar recursos de TIC para gerar conteúdo ou transferir conhecimento...					
Em uma escala de 1 a 5, onde 1=limitada; 2=baixa; 3=média; 4=alta, e; 5=avançado					
	1	2	3	4	5
processador de texto (ex: LibreOffice Writer, Google Docs, Dropbox Paper, Microsoft Word etc.)					

planilhas e cálculos (ex: LibreOffice Calc, Google Sheets, Zoho Sheets, WPS Office Spreadsheets, Microsoft Excel etc.)					
banco de dados (ex: Access, Oracle, SQL Server, MySQL etc.)					
mensagens às equipes (ex: Slack, Teams, Workplace etc.)					
projetos e tarefas (ex: Trello, Monday, Basecamp, Asana, TickTick etc.)					
design (ex: Canva, Gimp, Inkscape, Figma, Da Vinci, Blender, Krita, Scribus, Adobe XD etc.)					
desenhos e diagramas (ex: Draw.io, Lucidchart, Edraw Max, Gliffy etc.)					
armazenamento em nuvem (ex: Google Drive, Dropbox, Onedrive, Github, NextCloud etc.)					
mapas mentais (ex: Coggle, GitMind, MindMup, StormBoard, MindMeister etc.)					
edição de áudio (ex: FilmoraPro, Audacity, Free Audio Editor, Soundtrap® etc.)					
edição e gravação de podcast (ex: Anchor, Adobe Audition, MP3 Skype Recorder, Audacity, Free Sound, Spreaker Podcast Studio, SounCloud etc.)					
edição de vídeos (ex: DaVinci Resolve, Wondershare Filmora, Vídeo Editor do Windows 10, HitFilm Express, ShotCut, OpenShot, Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro etc.)					
apresentações (ex: PowerPoint, Google Presentations, Prezi, Powtoon, Projeqt, Genially, Visme etc.)					
criação e edição de imagens (ex: Paint, Canva, Crello, Adobe Spark, BeFunky, Photoshop, Illustrator, Photoscape etc.)					
murais e pôsteres (ex: Easel.ly, Padlet, Sway, Scrumblr etc.)					
atividades educativas (ex: Moodle – Portal do Aluno, Teams, Google Classroom, Wunderlist, Teacherkit etc.)					
games (ex: Socrative, Symbaloo, Duolingo, KAHOOT!, JCLIC etc.)					
portfólio eletrônico (ex: Behance, Medium, Tumblr etc.)					
desenvolver de websites e blogs (ex: Wix,Jimdo, Site123, WordPress, Squarespace, Hostgator etc.)					
simuladores de laboratório (ex: Virtual Lab, plataforma PhET, LABID, Khan Academy, Stellarium, Modellus, GeoGebra, etc.)					
ferramentas Wiki (ex: Wikipedia, WikiLeaks, Wiki UFMT etc.)					

c) informação, que diz respeito à busca, processamento, análise e compartilhamento do conhecimento

C3.1 Frequência de uso recursos digitais na busca, processamento, análise e compartilhamento de conhecimento...

Em uma escala de 1 a 5, onde 1=nunca; 2=raramente; 3=ocasionalmente; 4=frequentemente, e; 5=sempre

	1	2	3	4	5
busca genérica (ex: Google, Bing, Yahoo!, Ask.com, AOL.com etc.)					
busca em base de dados científica que reúnem periódicos, artigos, dissertações, teses e outros materiais (ex: Scopus, Web of Science, Google Acadêmico, SciELO, Periódicos Capes, Repositório Institucional etc.)					
busca com seleção da informação ou conteúdo genéricos (ex: refinadas por termos de consulta, com aspas para termos específicos, por data, por conteúdo do site, por títulos de páginas, por tipos de arquivos, excluindo palavras etc.)					
busca com seleção da informação ou conteúdo em base de dados científica com termos simples, com opções de refiná-la por: documento, autor ou instituição;					
busca avançada em base de dados científica com termos compostos, com opções de refiná-la por: documento, autor, instituição, operadores booleanos e caracteres especiais (ex: and, or, not, aspas, asterisco, interrogação etc.)					
Importação ou exportação dos resultados das buscas em bases de dados (ex: ficheiros RIS, Bib Tex, Endnote, PDF, tabelas etc.)					
gestor de referência bibliográfica (ex: Mendeley, Endnote, Zotero, Google Scholar my library, RefWorks, Citavi Free etc.)					
compartilhar arquivos em nuvem (ex: OneDrive, Google Drive, Dropbox, iCloud, Amazon Cloud Drive, HD, HD externo, Pen drive etc.)					
RSS para feed de um site (ex: RSS Mixer, Feed Informer, FeedForAll, RSS Mix, GeneXus etc.)					

análise de dados quantitativos (ex: SPSS, BIOESTAT, STATISTICA, MINITAB, SIGMAPLOT, R etc.)					
análise de dados qualitativos (ex: ATLAS.ti, NVivo, MAXQDA etc.)					
Ferramenta de inteligência de negócio (ex: Power BI, Google Data Studio, Tableau, QlikView etc.)					
gestão acadêmica (ex: Portal Acadêmico, Sistema de Informações para Pós-Graduação, Sistema de Informações de Gestão Acadêmica etc.)					
manuais ou sites					
Redes sociais ou comunidades virtuais					
ferramentas de **videoconferência ou transmissão ao vivo**					
ferramentas**Wiki** (ex: Wikipedia, WikiLeaks, Wiki UFMT etc.)					
C3.2 Importância percebida ao usar recursos digitais na busca, processamento, análise e compartilhamento de conhecimento...					
Em uma escala de 1 a 5, onde 1=sem importância; 2=pouco importante; 3=razoavelmente importante; 4=importante, e; 5=muito importante					
	1	2	3	4	5
busca genérica (ex: Google, Bing, Yahoo!, Ask.com, AOL.com etc.)					
busca em base de dados científica que reúnem periódicos, artigos, dissertações, teses e outros materiais (ex: Scopus, Web of Science, Google Acadêmico, SciELO, Periódicos Capes, Repositório Institucional etc.)					
busca com seleção da informação ou conteúdo genéricos (ex: refinadas por termos de consulta, com aspas para termos específicos, por data, por conteúdo do site, por títulos de páginas, por tipos de arquivos, excluindo palavras etc.)					
busca com seleção da informação ou conteúdo em base de dados científica com termos simples, com opções de refiná-la por: documento, autor ou instituição;					
busca avançada em base de dados científica com termos compostos, com opções de refiná-la por: documento, autor, instituição, operadores booleanos e caracteres especiais (ex: and, or, not, aspas, asterisco, interrogação etc.)					
Importação ou exportação dos resultados das buscas em bases de dados (ex: ficheiros RIS, Bib Tex, Endnote, PDF, tabelas etc.)					
gestor de referência bibliográfica (ex: Mendeley, Endnote, Zotero, Google Scholar my library, RefWorks, Citavi Free etc.)					
compartilhar arquivos em nuvem (ex: OneDrive, Google Drive, Dropbox, iCloud, Amazon Cloud Drive, HD, HD externo, Pen drive etc.)					
RSS para feed de um site (ex: RSS Mixer, Feed Informer, FeedForAll, RSS Mix, GeneXus etc.)					
análise de dados quantitativos (ex: SPSS, BIOESTAT, STATISTICA, MINITAB, SIGMAPLOT, R etc.)					
análise de dados qualitativos (ex: ATLAS.ti, NVivo, MAXQDA etc.)					
Ferramenta de inteligência de negócio (ex: Power BI, Google Data Studio, Tableau, QlikView etc.)					
gestão acadêmica (ex: Portal Acadêmico, Sistema de Informações para Pós-Graduação, Sistema de Informações de Gestão Acadêmica etc.)					
manuais ou sites					
Redes sociais ou comunidades virtuais					
ferramentas de **videoconferência ou transmissão ao vivo**					
ferramentas **Wiki** (ex: Wikipedia, WikiLeaks, Wiki UFMT etc.)					
C3.3 Habilidade com recursos de tecnológicos na busca, processamento, análise e compartilhamento de conhecimento...					
Em uma escala de 1 a 5, onde 1=limitada; 2=baixa; 3=média; 4=alta, e; 5=avançado					
	1	2	3	4	5
busca genérica (ex: Google, Bing, Yahoo!, Ask.com, AOL.com etc.)					
busca em base de dados científica que reúnem periódicos, artigos, dissertações, teses e outros materiais (ex: Scopus, Web of Science, Google Acadêmico, SciELO, Periódicos Capes, Repositório Institucional etc.)					

busca com seleção da informação ou conteúdo genéricos (ex: refinadas por termos de consulta, com aspas para termos específicos, por data, por conteúdo do site, por títulos de páginas, por tipos de arquivos, excluindo palavras etc.)					
busca com seleção da informação ou conteúdo em base de dados científica com termos simples, com opções de refiná-la por: documento, autor ou instituição;					
busca avançada em base de dados científica com termos compostos, com opções de refiná-la por: documento, autor, instituição, operadores booleanos e caracteres especiais (ex: and, or, not, aspas, asterisco, interrogação etc.)					
Importação ou exportação dos resultados das buscas em bases de dados (ex: ficheiros RIS, Bib Tex, Endnote, PDF, tabelas etc.)					
gestor de referência bibliográfica (ex: Mendeley, Endnote, Zotero, Google Scholar my library, RefWorks, Citavi Free etc.)					
compartilhar arquivos em nuvem (ex: OneDrive, Google Drive, Dropbox, iCloud, Amazon Cloud Drive, HD, HD externo, Pen drive etc.)					
RSS para feed de um site (ex: RSS Mixer, Feed Informer, FeedForAll, RSS Mix, GeneXus etc.)					
análise de dados quantitativos (ex: SPSS, BIOESTAT, STATISTICA, MINITAB, SIGMAPLOT, R etc.)					
análise de dados qualitativos (ex: ATLAS.ti, NVivo, MAXQDA etc.)					
Ferramenta de inteligência de negócio (ex: Power BI, Google Data Studio, Tableau, QlikView etc.)					
gestão acadêmica (ex: Portal Acadêmico, Sistema de Informações para Pós-Graduação, Sistema de Informações de Gestão Acadêmica etc.)					
manuais ou sites					
Redes sociais ou comunidades virtuais					
ferramentas de **videoconferência ou transmissão ao vivo**					
ferramentas **Wiki** (ex: Wikipedia, WikiLeaks, Wiki UFMT etc.)					

d) Habilidades operacionais, referindo-se à capacidade para operar softwares, dispositivos ou equipamentos

C4.1 Frequência de uso e operação softwares, dispositivos ou equipamentos de TIC...

Em uma escala de 1 a 5, onde 1=nunca; 2=raramente; 3=ocasionalmente; 4=frequentemente, e; 5=sempre

	1	2	3	4	5
configurações básicas do dispositivo com acesso à Internet (ex: papel de parede, hora, data, sons etc.)					
dispositivos de i/o (ex: teclado, mouse, headset, caixa de som, mesa digitalizadora etc.)					
formatação e redefinição de sistema operacional (ex: Windows, Linux, Mac OS etc.)					
instalação ou desinstalação de softwares e aplicativos					
armazenamento interno de informações em pastas e arquivos					
recursos de **segurança e/ou privacidade** de dispositivos (ex: Soluções Kaspersky, McAfee, Norton, Avira, Avast etc.)					
aplicações básicas de operação (processador de texto, planilhas, apresentações etc.)					
configuração de **funcionalidades** e perfis de e-mail					
compartilhamento de arquivos em anexo no e-mail					
armazenamento e compartilhamento de pastas e arquivos em nuvem (ex: Google Drive, Dropbox, OneDrive etc.)					
navegadores de Internet (ex: Chrome, Firefox, Mozila, Safari, Explorer etc.)					
Linguagens de programação (ex: Python, JavaScript, Java, TypeScript, C++ etc.)					
catálogos digitais (ex: FlipSnack, CatálogoApp, Webpublication, Issuu etc.)					
plataformas digitais de ensino (ex: Portal do Aluno, Google Classroom, Teams, Kham Academy, Alura, Udemy etc.)					

C4.2 Importância percebida no uso e operação softwares, dispositivos ou equipamentos de TIC...

Em uma escala de 1 a 5, onde 1=sem importância; 2=pouco importante; 3=razoavelmente importante; 4=importante, e; 5=muito importante					
	1	2	3	4	5
configurações básicas do dispositivo com acesso à Internet (ex: papel de parede, hora, data, sons etc.)					
dispositivos de i/o (ex: teclado, mouse, headset, caixa de som, mesa digitalizadora etc.)					
formatação e redefinição de sistema operacional (ex: Windows, Linux, Mac OS etc.)					
instalação ou desinstalação de softwares e aplicativos					
armazenamento interno de informações em pastas e arquivos					
recursos de **segurança e/ou privacidade** de dispositivos (ex: Soluções Kaspersky, McAfee, Norton, Avira, Avast etc.)					
aplicações básicas de operação (processador de texto, planilhas, apresentações etc.)					
configuração de **funcionalidades** e perfis de e-mail					
compartilhamento de arquivos em anexo no e-mail					
armazenamento e compartilhamento de pastas e arquivos em nuvem (ex: Google Drive, Dropbox, OneDrive etc.)					
navegadores de Internet (ex: Chrome, Firefox, Mozila, Safari, Explorer etc.)					
Linguagens de programação (ex: Python, JavaScript, Java, TypeScript, C++ etc.)					
catálogos digitais (ex: FlipSnack, CatálogoApp, Webpublication, Issuu etc.)					
plataformas digitais de ensino (ex: Portal do Aluno, Google Classroom, Teams, Kham Academy, Alura, Udemy etc.)					

C4.3 Habilidade no uso e operação softwares, dispositivos ou equipamentos de TIC...					
Em uma escala de 1 a 5, onde 1=limitada; 2=baixa; 3=média; 4=alta, e; 5=avançado					
	1	2	3	4	5
configurações básicas do dispositivo com acesso à Internet (ex: papel de parede, hora, data, sons etc.)					
dispositivos de i/o (ex: teclado, mouse, headset, caixa de som, mesa digitalizadora etc.)					
formatação e redefinição de sistema operacional (ex: Windows, Linux, Mac OS etc.)					
instalação ou desinstalação de softwares e aplicativos					
armazenamento interno de informações em pastas e arquivos					
recursos de **segurança e/ou privacidade** de dispositivos (ex: Soluções Kaspersky, McAfee, Norton, Avira, Avast etc.)					
aplicações básicas de operação (processador de texto, planilhas, apresentações etc.)					
configuração de **funcionalidades** e perfis de e-mail					
compartilhamento de arquivos em anexo no e-mail					
armazenamento e compartilhamento de pastas e arquivos em nuvem (ex: Google Drive, Dropbox, OneDrive etc.)					
navegadores de Internet (ex: Chrome, Firefox, Mozila, Safari, Explorer etc.)					
Linguagens de programação (ex: Python, JavaScript, Java, TypeScript, C++ etc.)					
catálogos digitais (ex: FlipSnack, CatálogoApp, Webpublication, Issuu etc.)					
plataformas digitais de ensino (ex: Portal do Aluno, Google Classroom, Teams, Kham Academy, Alura, Udemy etc.)					
Competências Digitais e sua finalidade					
C.F1 Você costuma usar os recursos de TIC para...					
Em uma escala de 1 a 5, onde 1=nunca; 2=raramente; 3=ocasionalmente; 4=frequentemente, e; 5=sempre					
	1	2	3	4	5
entreter (ex: jogar online, acessar redes sociais, interagir com familiares etc.)					
estudar ou se capacitar					
buscar, processar, analisar ou compartilhar **conhecimentos ou informações**					

comprar ou vender na Internet					
comunicar-se					

3ª Seção: Aspectos Psicológicos

Nesse construto, leva-se em consideração a relação dos indivíduos sobre o uso de recursos tecnológicos, se positiva, tende a estreitar a interação com a tecnologia. No entanto, quando negativa, tende a evitar a adoção desse recurso. Além disso, considera o nível de confiança e a percepção sobre a privacidade no uso das tecnologias. Por fim, o critério motivacional avalia o valor percebido e o porquê de os indivíduos optarem ou não em utilizar recursos de tecnologia.

Aspectos Afetivos

P1 Quão ansioso ou afeiçoado se sente com o uso de recursos de TIC...

Em uma escala de 1 a 5, onde 1=não me sinto ansioso ou tenho muita afinidade; 2=um pouco ansioso ou tenho afinidade; 3=ansioso ou tenho afinidade razoável; 4=muito ansioso ou pouca afinidade e 5=extremamente ansioso ou não tenho afeição.

	1	2	3	4	5
utilizando **dispositivos** (ex: computador de mesa ou portátil, tablet, smartphone etc.)					
navegando internet					
ao **experimentar** novas tecnologias					
questões de segurança relacionadas à navegação na internet					
questões de **proteção dos dados** relacionadas às informações pessoais disponíveis na internet					
questões de **isolamento socia**l relacionadas à solidão com uso excessivo da internet					
questões de **saúde física ou mental** relacionadas ao uso da internet					
questões de **engajamento** em encontros ou reuniões virtuais					
questões de **produtividade e desempenho**, relacionadas às atividades realizadas com recursos digitais e internet					
relações interpessoais relacionadas à comunicação – conversas e discussões com recursos digitais					
desenvolver **conhecimentos e habilidades** digitais e a internet					
realizar atividades com **uso extensivo** de recursos de TIC					
fazer leitura com recursos e dispositivos de TIC					
participar de eventos, palestras ou workshops síncronos, com recursos de TIC					

Aspectos Cognitivos

P2 Sobre sua atitude e confiança/segurança ao usar recursos de tecnologia...

Em uma escala de 1 a 5, onde 1 = desconfia ou desacredita, 2=confia ou acredita pouco; 3=confia ou acredita razoavelmente; 4=confia ou acredita e 5 = acredita ou confia bastante.

	1	2	3	4	5
confiança/segurança com **uso de dispositivos** (ex: computador de mesa ou portátil, tablet, smartphone etc.)					
confiança/segurança ao **navegar na internet**					
confiança/segurança ao utilizar **redes públicas**					
confiança/segurança **nas informações** disponíveis na internet					
confiança relacionada ao **uso de tecnologias**					
ao experimentar novas tecnologias					
questões associadas à **produtividade e desempenho** relacionados às atividades realizadas com recursos digitais e internet					
questões de confiança/segurança relacionadas **ao uso de e-mail, softwares e aplicativos**					
questões de confiança/segurança relacionadas **à comunicação** – conversas e discussões com recursos digitais					

questões de confiança/segurança relacionadas **ao gerenciamento de acessos** em equipamentos e dispositivos de TIC.					
aprendizado em cursos relacionados aos recursos de TIC					
seleção de recursos de TIC **para execução de atividades**					
acompanhamento do **avanço tecnológico** no mundo digital					
desenvolvimento de **atividades individuais** com recursos de TIC					
desenvolvimento de **atividades em grupo** ou em colaboração com recursos de TIC					
ao usar a internet é possível acessar informações que levariam a **melhores decisões**					
P2.1 Percepção sobre a privacidade no uso de recursos de tecnologia...					
Em uma escala de 1 a 5, onde 1 = desconfia ou desacredita, 2=confia ou acredita pouco; 3=confia ou acredita razoavelmente; 4=confia ou acredita e 5 = acredita ou confia bastante.					
	1	2	3	4	5
questões de privacidade relacionadas **à navegação** na internet					
questões de privacidade ao utilizar **redes públicas**					
questões de privacidade relacionadas **a encontros** ou reuniões virtuais					
questões de privacidade relacionadas **ao uso de dispositivos** (ex: computador de mesa ou portátil, tablet, smartphone etc.)					
questões de privacidade relacionadas **às informações pessoais** nos registros de usuários, gerenciamento de privilégios, gerenciamento das senhas de usuários e de acesso dos usuários					
questões de privacidade relacionadas **às informações pessoais** no uso da internet					
questões de privacidade relacionadas **ao uso de e-mail, softwares e aplicativos**					
questões de privacidade relacionadas **à comunicação** – conversas e discussões com recursos digitais					
Aspectos Motivacionais					
P3. Sobre o valor percebido e as motivações em usar recursos de TIC...					
Em uma escala de 1 a 5, onde 1=discordo totalmente, não tem valor algum; 2=discordo, tem valor algum; 3=concordo parcialmente, tem valor; 4=concordo, tem muito valor e, 5=concordo totalmente, extremamente valoroso.					
	1	2	3	4	5
para atender às **necessidades pessoais**					
para atender às **necessidades de terceiros**					
para realizar tarefas com **maior velocidade**					
por ser **essencial às atividades** e tarefas realizadas atualmente					
por **melhorar o desempenho** em atividades e tarefas					
para ter **acesso mais amplo** às informações					
para **ter acesso a conhecimentos** mais recentes					
para **experimentar** ou utilizar novas tecnologias					
para **manter a atualização** e capacitação					
por **permitir o acesso a informações** em diversos formatos (ex: textos, imagens, áudio, vídeo etc.)					
por ser **fácil de aprender**					
por ser um meio ou **recurso adicional** de aprendizagem					
por gerar **instigação/ motivação/ inspiração**					
por **não haver restrições** ou limitações de idade para operá-las					
para **conversar** com amigos e familiares					
para **participar de discussões** em grupo					
por permitir a **comunicação mais eficiente**					
para fazer **registros de imagem e vídeo**					

por ter **alta disponibilidade** e suporte técnico					
por permitir **tirar dúvidas** (ex: colegas, tutores, fóruns, professores etc.)					
por permitir **melhorar habilidades** linguísticas					
por permitir o **acesso e compartilhamento** de dados e arquivos pela internet					
por ter recursos que **estimulam a criatividade** e imaginação					
por permitir o acesso a diversos **serviços públicos** e ao exercício de cidadania					
para **não sentir solidão**					
para **fazer compras e vender** na internet					
para **entretenimento** (ex: jogar, ouvir música, assistir filmes e séries etc.)					
para **aumentar a interação** entre os alunos					
para **aumentar a interação** com e entre os professores					
para **aumentar a interação** com e entre as universidades					
por **facilitar a comunicação** com turmas de alunos					
por **facilitar a comunicação** com os professores					
por **facilitar o acesso à ajuda e suporte** das plataformas e serviços administrativos					
para **desenvolver trabalhos e pesquisas interinstitucionais** (entre universidade em diferentes locais, no país e no mundo)					
para **desenvolver atividades profissionais**					
para **participar em grupos de pesquisa e discussões sobre ct&i**					
por t**er contato com novas culturas** e conhecimentos					
por **ampliar a rede de contatos**					
para **compartilhar informações e arquivos** (ex: eventos, pesquisas, materiais didáticos, editais, documentos, fotos, vídeos, músicas etc.)					
para **expressar pensamentos**					
por despertar a **curiosidade e engajamento**					
por **melhorar a qualidade do ensino**					
por **melhorar os indicadores de desempenho da instituição** (ex: ranqueamento nacional e internacional das universidades)					
por **personalizar o ensino** de acordo com as necessidades pessoais e acadêmicas dos alunos e professores					
por ser **fonte valiosa de dados e informações**					
para **produção de textos (**ex: matéria de jornal, artigo, resumo, revisão, capítulo de livro, livro etc.)					
para **produzir material institucional** (ex: documento, relatório etc.)					
por ser permitir **acesso e o desenvolvimento a bases de dados e gráficos** (ex: dados de pesquisas, resultados extraídos de acervos, informações tabuladas e organizadas etc.)					
por permitir o encaminhamento de mensagens para **gerenciamento e colaboração de equipes** (ex: mensagem e engajamento de equipes etc.)					
por permitir a elaboração de **projetos e distribuição de tarefas**					
para **editoração** de jornais, revistas, e-books, livros e outros documentos (ex: criação de ilustrações, ícones, montagens, layouts, tratamento de fotos e edição visual)					
para elaboração de **desenhos de performance** (ex: desenhos, esquemas e diagramas de natureza diversas)					
pelo **compartilhamento e colaboração em dados e informações** (ex: aplicativos de armazenamento em nuvem etc.)					
pela organização de **informações e suas relações de maneira visual e clara** (ex: mapas mentais etc.)					
por **permitir o uso de materiais multimídia** (ex: edição, cortes, mixagem, eliminação de ruídos etc.)					
para **produção de podcast**					
para criação de **apresentações criativas**					

para **criação e edição de imagens**					
para criação de **murais e pôsteres**					
pelos **conteúdos educacionais**					
pelo **aprendizado interativo** e criativo com jogos					
pela **elaboração de portfólio** eletrônico					
para o desenvolvimento de **websites e blogs**					
para **criação ou aplicação de simuladores e laboratórios virtuais**					
por **permitir o acesso aos serviços e informações públicas** (exercício cidadania)					
devido às estratégias de **pesquisa simplificadas e avançadas**					
por permitir o **tratamento de dados e informações**					
para **adquirir competências digitais**					
para adquirir **competências linguísticas**					
por permitir **trabalho colaborativo em equipe**					
por permitir **compartilhamento de informações com outros colegas**					
devido o **acesso à conhecimentos novos e inovações**					
por apoiar a **aprendizagem ao longo da vida**					
por **aumentar o sucesso aplicado o ensino presencial e a distância em conjunto**					
por aumentar o sucesso **apoiando o processo de ensino-aprendizagem com o uso da web** como fontes de informações					
por **reduzir o número professores palestrantes ou especialistas do mercado necessários em atividades didáticas**					
por **permitir acesso às referências e aulas, independentemente do tempo/hora**					
por **permitir acesso às referências e aulas, independentemente da localização**					
por apoiar o **aprendizado centrado no aluno**					
por permitir o **acesso a um número maior de alunos**					
por permitir a **educação interinstitucional, a nível nacional e internacional**					

4ª Seção: Aspectos Sociodemográficos

No construto "sociodemográficos" é possível apurar dados sobre um grupo de pessoas e conhecer os perfis populacionais. Desse modo, permite caracterização do contexto e eventuais vulnerabilidades que os indivíduos e suas famílias estão sujeitos.

D1 Sobre a organização familiar...

	casal
	casal com filho(s)
	mãe solteira com filho(s)
	pai solteiro com filho(s)
	mora sozinho(a)
	mora com outros familiares
	mora com várias pessoas que não são da sua família (ex. repúblicas, moradia estudantil etc.)

D2 Caso sua língua materna não seja o inglês, você percebe a cultura e linguagem como barreia...

	à inserção social, enquanto cidadão
	ao mercado de trabalho
	para encontrar e estabelecer contatos
	para acessar o conhecimento científico
	às experiências interculturais nas atividades acadêmicas
	para utilizar recursos tecnológicos (hardware e software)

	não percebo a cultura e linguagem como uma barreira
D3 Você mora em...	
	área urbana
	área rural
D4 Cor, raça ou etnia...	
	amarela
	branca
	parda
	preta – quilombola (que vive em comunidades quilombolas)
	preta – não quilombola (que não vive em comunidades quilombolas)
	indígena aldeado (que vive em aldeia)
	indígena não aldeado (que não vive em aldeia)
	sem declaração
D5 Sua faixa etária...	
	menor de 20 anos
	entre 20 e 25 anos
	entre 26 e 30 anos
	entre 31 e 35 anos
	entre 36 e 40 anos
	entre 41 e 50 anos
	entre 51 e 60 anos
	maior que 60 anos
D6 Sexo...	
	feminino
	masculino
	não binário
D6.1 Caso se reconheça como não binário, com se identifica quanto ao gênero?	
Insira sua resposta	
D7 Escolaridade...	

	Respondente	Pai	Mãe
ensino fundamental;			
ensino médio;			
ensino profissionalizante;			
Graduação			
pós-graduação lato sensu (especialização)			
pós-graduação stricto sensu mestrado			
pós-graduação stricto sensu doutorado			
não concluiu os estudos			

D7.1 Caso seja estudante universitário. Qual curso você frequenta?
Insira sua resposta

D7.2 Que ano ingressou neste curso?
Insira sua resposta

D8 Situação profissional...	
	empregado do setor privado;
	empregado do setor público;
	trabalhador doméstico;
	militar;
	empreendedor;
	estágio remunerado;
	estágio não remunerado;
	inativo ou aposentado;
	desempregado;
	não tenho fonte de renda própria
D8.1 Renda familiar bruta - somada todos da família, sem descontos - (R$) ...	
	até 1.212,00 (até 1 Salário-Mínimo);
	entre 1.212,01 e 2.424,00 (1 e 2 Salário-Mínimo)
	entre 2.424,01 e 3.636,00 (2 e 3 Salário-Mínimo)
	entre 3.636,01 e 6.060,00 (3 e 5 Salário-Mínimo)
	entre 6.060,01 e 12.120,00 (5 e 10 Salário-Mínimo)
	mais de 12.120,01 (10 Salário-Mínimo)
	não tem renda
	não sabe
D9 Sua primeira experiência com recursos de tecnologia (ex: computador, tablet, smartphone) ...	
	a menos de 2 anos
	entre 2 e 4 anos
	entre 4 e 6 anos
	entre 6 e 10 anos
	entre 10 e 15 anos
	a mais de 15 anos
D9.1 Sobre o tempo passa conectado à Internet durante um dia...	

	Entreter	**Estudar** ou se **capacitar**	Buscar, processar, analisar ou compartilhar **informações**	**Comprar** ou **vender** na Internet	**Comunicar-**se
até 1 hora					
entre 1 e 3 horas					
entre 3 e 5 horas					
mais de 5 horas					
não tenho acesso à internet					

APÊNDICE C – ANÁLISE SWOT

QUADRO 3 - Aprendendo com *stakeholders* a partir da análise SWOT dos atributos dos indicadores

(Continua)

	Características Positivas	Características Negativas
	Agregando Valor	***Associadas ao Risco***
	Forças	**Fraquezas**
Interno	A partir do modelo proposto, pode-se apresentar os critérios que atendem ao requisito estabelecido na Metodologia do estudo: "Validação do Mínimo Produto Viável (MVP). As dimensões abordadas nos construtos ‘Acesso’ e ‘Competências Digitais’ são amplas, o que favorece um diagnóstico mais aprofundado sobre a inclusão digital na Universidade. Do ponto de vista institucional, há muitas informações importantes no construto de competências digitais. Os indicadores propostos no construto ‘acesso’ mais significativos são: o acesso à internet (A1.1); a velocidade, ou largura de banda, descrita como tecnologia para conexão ou conectividade (A1.2), e; a qualidade de acesso (A1.3) A combinação de construtos tem muita relevância para propor soluções com foco no problema. Ao se compreender o valor dos recursos de tecnologia, tende a estreitar a relação das pessoas com as TICs, enquanto a tecnofobia, tende a afastá-las. Outra conformidade do instrumento proposto diz respeito à cultura e linguagem (D2), uma vez que o idioma padrão na TI é o inglês, uma vez que pode se apresentar como uma barreira à inclusão digital. Além disso, destacou-se que a abrangência do modelo, por atender todo público interno da universidade (discente, docente e técnico).	Foram relatadas necessidades de ajuste na descrição dos indicadores: tipo de tecnologia para conexão (A1.2), qualidade de acesso (A1.3) e condições de acesso (A1.4). Neste sentido, sugeriu-se que os indicadores A1.2 e A1.3 sejam revistos, para remeter à velocidade/ largura de banda/estabilidade de conexão, e, à cobertura do serviço. Enquanto o indicador A1.4, observou-se uma dificuldade de compreensão ao que ele se referia No construto ‘competências digitais’, apesar de não ter sido relatado, observou-se uma certa dificuldade em identificar a qual subcategoria o atributo seria avaliado – comunicação; informação; geração de conteúdo, e; operação de hardware e software. Outra consideração apontada foi a eventual substituição do termo ‘informações’ por ‘conhecimento’, associando o termo à criação de significado. Ao refletirmos acerca da confiabilidade e privacidade (P2), houve duas considerações. A primeira sobre a divisão do indicador – confiabilidade no uso de recursos de TIC e privacidade no uso de recursos de TIC. Na segunda, discutiu-se o termo usado, sugerindo a adoção do termo ‘confiança’ como atributo de ‘segurança’. Além disso, ventilou-se a identificação da percepção individual em se capacitar para o uso de recursos de tecnologia. Em respeito à modelos não tradicionais das famílias, indica-se a substituição do termo ‘estrutura’ para ‘organização’ familiar (D1). E, sobre a reflexão do indicador D6, dando visibilidade àqueles não vistos. Talvez incluindo-se uma subcategoria, por exemplo: “como se identifica quanto ao gênero?!”

(Conclusão)

	Oportunidades	Ameaças
Externo	Identificou-se a oportunidade em explorar a proficiência em línguas estrangeiras e as grandes áreas as quais o respondente tem afinidade, com o objetivo de avaliar eventuais relações entre as experiências prévias e as competências digitais dos indivíduos. Percebe-se que "a Universidade carece de informações e, pesquisas como essa podem fortalecer o uso gerencial dos dados institucionais". Neste sentido, ao se integrar e unificar as bases de dado do instrumento às pesquisas estratégicas já aplicadas pela instituição, contribuir-se-á também com: o planejamento e as justificativas das contratações de TIC, com o fornecimento de informações às unidades estratégicas, a transparência nas informações, dentre outras. No que se refere à coleta dos dados, apresenta-se viável a aplicação da pesquisa: no período de lançamento de encargos para os docentes; na avaliação de desempenho anual dos técnicos-administrativos, e; no ato da (re)matrícula dos discente, conforme a sugestão dos entrevistados.	No construto acesso, indicou-se a dissociação da tecnologia ao tipo de conexão (A1.2), evitando-se a obsolescência do atributo do instrumento. Quando se relacionou o indicador cultura e linguagem (D2) com o posicionamento geográfico do Brasil, discutiu-se sobre a tentativa em se aproximar de países como Inglaterra e Estados Unidos, com idioma nativo o inglês, em detrimento da aproximação dos países latinos, como Paraguai, Uruguai ou Chile por exemplo, com a língua nativa espanhola. Assim, criando uma barreira à transferência de tecnologias e relações comerciais, isto é, o fortalecimento da cultura Latino-americana. O que reforça ainda mais a linguagem padrão dos recursos de tecnologia, o inglês, como uma ameaça à inclusão digital e o isolamento do Brasil, o único na América do Sul com idioma português. Em linhas gerais, houve a indicação de uma análise de focar-se efetivamente naquilo que mais importasse como uma tentativa de manter a taxa de resposta mais elevada. Além disso, buscando-se evitar o questionamento idêntico a outros formulários de pesquisas existentes na Universidade. Por fim, mencionando-se sobre o risco associado à infraestrutura de armazenamento de dados caso seja implementado o modelo proposto como uma série histórica. Sobre os aspectos sociais envolvidos, um apontamento merece destaque: "A gente está numa bolha, se você pensar (...) gente tem acesso à internet, ao conhecimento (...), mas a realidade da sociedade é outra, entendeu? As pessoas estão tentando sobreviver! As pessoas se afastam da educação, não conseguem ver seu valor; ficando à mercê de tudo e perdem a capacidade de questionar".

Fonte: Do autor, 2022.

APÊNDICE D – ARTIGO PUBLICADO

A artigo foi aceito para publicação, foi anexado ao e-mail com o convite à Banca de Defesa e o comprovante da publicação encontra-se no Anexo B.

APÊNDICE E – RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO

ANA MARIA MARQUES DE PAIVA

INCLUSÃO DIGITAL:

PROPOSTA TEÓRICO-CONCEITUAL E TÉCNICA PARA AVALIAR A PERFORMANCE DE POLÍTICAS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Relatório Técnico Conclusivo apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT – Ponto Focal Cuiabá.

Orientador (a):Prof. Paulo Augusto Ramalho de Souza, Dr.
Coorientador (a): Prof.ª Elisandra Marisa Zambra, Dr.ª.

Cuiabá-MT
2022

Universidade Federal de Mato Grosso

INCLUSÃO DIGITAL:

PROPOSTA TEÓRICO-CONCEITUAL E TÉCNICA PARA AVALIAR A PERFORMANCE DE POLÍTICAS NA UNIVERSIDADE

Autora

Ana Maria Marques de Paiva
Gerência de Redes e Telecomunicações

Colaboradores da Pesquisa

Prof. Dr. Jean Caminha
Secretário de Tecnologia da Informação

Jeison Gomes dos Santos
Coordenador de Operações e Infraestrutura

Maria Daniele De Jesus Teixeira
Gerente de Desenvolvimento Institucional e Estudos Estratégicos

Jaime Oliveira De Carvalho
Gerente de Dados Institucionais

Prof.ª. Dr.ª Taciana Mirna Sambrano
Coordenadora de Políticas de Assistência Estudantil

Pedro Felipe Furlaneto Nava
Gerente de Ações Afirmativas e Apoio à Inclusão

Prof. Dr. Edson Rodrigues de Aro
Coordenador do Curso de Administração

SUMÁRIO

1 RESUMO EXECUTIVO 3

1.1 JUSTIFICATIVA 5

1.1.1 APLICABILIDADE 6

1.1.2 INOVAÇÃO 6

1.2 METODOLOGIA 7

2 RESULTADOS 12

3 RECOMENDAÇÕES 14

3.1 OPORTUNIDADES E AMEAÇAS QUANTO AO MODELO PROPOSTO NA VISÃO DOS *STAKEHOLDERS* 18

3.2 LIMITAÇÕES DO ESTUDO 19

3.3 PERSPECTIVAS DE FUTURO 21

REFERÊNCIAS 28

APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados 28

1 RESUMO EXECUTIVO

A inclusão digital visa garantir que os cidadãos e instituições disponham de meios e capacitação para acessar, utilizar, produzir e distribuir informações e conhecimento, por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), de forma que possam participar de maneira efetiva e crítica da sociedade da informação (BRASIL, 2010a). Assim, as tecnologias digitais se tornam instrumentos sociais para melhoria da vida das pessoas ao aperfeiçoar as relações de consumo, atividades de lazer e entretenimento, além da participação cívica e política por meio da Internet (DIMAGGIO et al., 2001; KOIRANEN et al., 2020; SCHRADIE, 2011; VAN DEURSEN; VAN DIJK, 2014; VAN DIJK, 2005), pois uma experiência limitada com tecnologia representa uma barreira à participação e conexão com a comunidade, o que reduz o empoderamento e o engajamento dos indivíduos (BANCROFT, 2016).

Nesta perspectiva, o uso eficaz da TIC se apresenta como fator chave ao desenvolvimento social e econômico (KARABACAK; EKSIOGLU, 2016; OYEDEMI, 2012), onde as diferenças econômicas, culturais e sociais tendem a se acentuar na medida que o incluído digitalmente terá acesso a diferentes culturas, estímulos adicionais de criatividade e raciocínio, enquanto que o excluído fica impossibilitado de encontrar a informação básica, bem como novos temas e conhecimentos (MATTOS; SANTOS, 2009), refletindo uma extensão das desigualdades sociais (TORRES-DIAZ; DUART, 2015; VAN DIJK, 2005).

Soma-se ao contexto apresentado, a crise sanitária causada pelo vírus SARS-CoV-2 – popularmente chamado de Covid-19 – que, em 2020, evoluiu para uma grave crise econômica que afetará as sociedades nos próximos anos (OCDE, 2020.a), exigindo muita criatividade das instituições e dos profissionais, na busca de alternativas para combater a propagação do vírus mantendo um mínimo de regularidade nas ações da sociedade durante as restrições de mobilidade, acelerando mudanças sociais, em especial com o advento das tecnologias

No que diz respeito à resposta da comunidade educacional frente às demandas surgidas neste período, intensificou-se a transformação digital, resultando na migração das universidades para as plataformas *online* como alternativa à continuidade da aprendizagem durante este período (GARCÍA-PEÑALVO et al., 2020) É importante ressaltar que, em 2015, no Fórum Mundial de Educação, já se discutia sobre o aproveitamento das TICs como ferramentas de fortalecimento dos sistemas educacionais, disseminação do conhecimento, acesso à informação e aprendizagem de qualidade, definidos como prioridade na agenda dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 (SALINAS; BENITO, 2020).

Na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), discussões acerca da flexibilização da oferta de componentes curriculares revelaram preocupações com a perda de oportunidades de aprendizagem e o agravamento da situação daqueles em vulnerabilidade social, como pode ser observado nos autos do processo 23108.038659/2020-98, retirados da Planilha (2595405), encaminhados pela Pró-reitoria de Graduação.

> "g) Há políticas claras de inclusão digital, como auxílio a internet ou comodato de equipamentos aos discentes, para que todos tenham acesso ao ensino flexibilizado?" (Diretor do ICET, 2588122)
>
> "Fica a administração superior da UFMT encarregada de solicitar recursos adicionais ao MEC para viabilizar a inclusão dos discentes que não possuem acesso à internet e equipamentos eletrônicos para realização de atividades por meio de TICs". (Departamento de Química, 2588566)
>
> "3- Alguns discentes não disponibilizam de internet de boa qualidade, de dispositivos móveis ou outros recursos que são necessários para acessar a plataforma de Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, considerando que muitos desses, utilizam o laboratório de línguas do IL e contam com a internet do Instituto para realização de atividades" (Instituto de Linguagens, 2572542)

Além das sugestões apresentadas pela Congregação da Faculdade de Direito que, dentre outras melhorias na proposta de flexibilização, preocupava-se com:

> "a) capacitação docente e discente; b) acesso à internet de qualidade para docentes e discentes; c) garantia da inclusão de todos os docentes...e) garantia das condições de acessibilidade, tais como transporte e alimentação para aqueles que não possuem acesso à internet em suas casas, ferramentas e laboratórios disponíveis com condições sanitárias obrigatórias pra preservar a saúde dos estudantes que se deslocarem aos campi da UFMT" (Faculdade de Direito, 2558726)

Ademais, o apoio institucional assegurado pelo Decreto nº 7.234/2010 - que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES (BRASIL, 2010b)., com medidas de inclusão digital, de modo geral, teve pouco destaque nas IFES até o início da emergência de saúde decorrente da pandemia do Covid-19. E, neste aspecto, a inclusão digital que tem se elevado como desafio ao trabalho das pró-reitorias, na formulação de políticas, normativas e editais que instruam a concessão de diversas modalidades de assistência estudantil alinhadas às condições orçamentário-financeiras de cada instituição, como relatado no Despacho PRAE - Pró-reitor(a) (2600825).

Considerando que a Gerência de Apoio à Inclusão manifestou-se acerca da qualidade dos dados no Despacho PRAE - CPAAAE/GAI (2600047), em que se destaca sua dependência na "disponibilização de relatórios fornecidos pela STI e pela PROPLAN... e, considerando que o número informado pela STI não reflete, necessariamente, as necessidades dos estudantes". Sendo assim, é essencial a formulação de políticas eficazes, articuladas entre as esferas públicas municipal, estadual e federal, na tentativa de mitigar problemas associados

à inclusão digital, como apoio ao planejamento das ações de inclusão de alunos, professores e técnicos com base em evidências técnicas e gerenciais, que permitam um olhar mais crítico sobre a temática na Universidade.

Nesta perspectiva, a teoria da Ecologia de Jogos (LUBELL, 2013; LUBELL; HENRY; MCCOY, 2010; LONG, 1958) busca identificar elementos críticos à restauração do equilíbrio na ecologia do sistema social decorrentes da transformação digital na educação e as necessidades de qualificação para esse ambiente. Essa teoria recomenda a integração dos "jogos" no sistema – grupos de atores que coexistem em um território, seja nas esferas municipais, estaduais, federais, ou mesmo em uma comunidade socialmente organizada, tais como no(a): governo, organizações, educação, religião, sociedade civil organizada, dentre outros. Assim, espera-se a atuação simultânea desses (FIRESTONE, 1989), desempenhando papéis distintos e complementares no enfrentamento dos desafios decorrentes do uso de tecnologias na educação.

Para gerar a inovação contínua, a estrutura do *Lean Startup* (RIES, 2011) representa uma nova abordagem focada no cliente, com o conjunto de práticas que auxiliam os empreendedores na ampliação de suas chances em desenvolver negócios bem-sucedidos. Portanto, a adoção do ciclo Construir-Medir-Aprender pode minimizar riscos na formulação de políticas eficazes, transformando a condução do processo criativo dos produtos e serviços inovadores, ampliando a taxa de sucesso (BLANK, 2013).

Diante do contexto apresentado, buscou-se **evidenciar os critérios-chave associados à inclusão digital para avaliar a performance das políticas assistenciais e aprimorar o planejamento de tecnologias na UFMT.**

1.1 JUSTIFICATIVA

O presente estudo é justificado pelo cenário atual das políticas públicas federais de inclusão digital no Brasil, dentre os quais se destacam: o Programa Nacional de Banda Larga (PNBL), executado entre 2010 e 2014 (BRASIL, 2010c); o Programa Brasil Inteligente, instituído pelo Decreto nº 8.776/2016 (BRASIL, 2016) e o Programa Internet para Todos, de 2017 (CGI.BR, 2019).

Essas políticas adotaram um conceito amplo de inclusão digital, baseado em infraestrutura e acesso, como por exemplo, o Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades – Telecentros.BR –, instituído pelo Decreto nº 6.991/2009 (BRASIL, 2009),

que resultou na expansão do acesso à banda larga por meio de espaços públicos gratuitos, com computadores e Internet.

Mesmo após ter-se colocado em pauta o uso das TIC na educação, ainda se têm um hiato marcante de ações específicas e estruturadas voltadas ao tema, com poucos dados disponíveis sobre as iniciativas realizadas, resultados pretendidos e os efetivamente alcançados. Essa situação revela, na prática, capacidade insuficiente destas políticas em alterar significativamente os padrões de quem "tem" ou "não" acesso à Internet no Brasil.

Além disso, em 2020, o *gap* relacionado ao acesso à Internet e às habilidades digitais tornou-se ainda mais evidente com a intensificação do uso de tecnologias durante o isolamento social, em virtude da crise de saúde mundial, declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 30 de janeiro. Na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), a flexibilização de componentes curriculares com o uso de TIC só pôde ser aprovada em 08 de julho de 2020, após inúmeras discussões sobre a qualidade do ensino, dificuldades de acesso (dispositivos e/ou conexão de Internet) e as habilidades digitais de professores, alunos e técnicos.

Neste sentido, ao contribuir-se com a inclusão digital, poder-se-ia amenizar desigualdades ao proporcionar contribuições positivas advindas do uso da tecnologia ao (re)pensar formas de convivência e nas relações de trabalho, de P&D, de consumo, no exercício da cidadania, na aprendizagem, ou mesmo na própria inteligência – seja por meio da escrita, leitura, visão, audição ou na maneira de aprender (LÉVY, 2008).

Sendo assim, compreender o contexto das tecnologias na educação e os excluídos digitais, pode contribuir na construção de políticas de inclusão digital eficazes, reduzindo os efeitos das desigualdades existentes na Universidade, permitindo o planejamento das demandas tecnológicas e de assistência estudantil, bem como a avaliação do impacto delas, além de impulsionar a inovação no processo pedagógico.

1.1.1 APLICABILIDADE

A abordagem deste estudo tem a aplicação inicial no contexto da UFMT, o que não limita sua aplicabilidade nas demais 68 Universidades brasileiras, com seus 124 mil discentes e, ainda. nos 41 Institutos Federais, com seus 941 mil alunos[4], uma vez que a realidade destas instituições é similar, considerando sua estrutura e finalidade.

1.1.2 INOVAÇÃO

[4] As informações foram extraídas do portal de monitoramento da rede federal de educação no contexto da pandemia em março de 2021, no link: https://www.gov.br/mec/pt-br/coronavirus

No que tange ao critério inovação, no decorrer da pesquisa serão fornecidas oportunidades de melhoria teórica e metodológica à formulação de políticas de inclusão digital e na avaliação de seu impacto, favorecendo a construção e socialização de conhecimentos e especificidades do ambiente universitário, preenchendo uma lacuna técnico-científica.

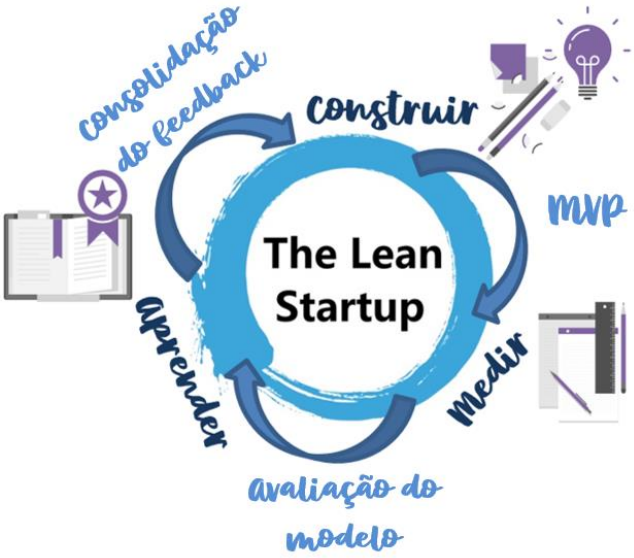
Indiretamente, acaba por aproximar os setores acadêmico e privado, por buscar o desenvolvimento, a modernização e a inovação ao fornecer dados e informações norteadoras ao aprimoramento do planejamento de assistência estudantil, de tecnologia e da governança de TIC. Além disso, a partir da integração de práticas inovadoras no ambiente educacional, por meio da capacitação de docentes, discentes e técnicos, mantém-se o propósito de reduzir a "privação de direitos" (SATCHELL; DOURISH, 2009) e os "excluídos" ou "expulsos" (WYATT; THOMAS; TERRANOVA, 2002), adequando-se às exigências advindas da era digital.

1.2 METODOLOGIA

A descrição detalhada do percurso metodológico é fundamental para a condução da investigação científica de maneira confiável e de forma a conseguir responder satisfatoriamente à questão de pesquisa (DRESCH; LACERDA; JÚNIOR, 2020; GIL, 2019; MARTINS; THEÓPHILO, 2016). Acrescenta-se que o método científico é “o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo [...], traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista” (MARCONI; LAKATOS, 2021, p. 93), sob uma perspectiva pragmática, não havendo o comprometimento com filosofias ou visões da realidade.

Quanto aos procedimentos, em virtude das características dos produtos tecnológicos e de inovação relacionados à esta pesquisa, com foco na ampliação da validade interna e externa do conjunto de dados do modelo teórico-conceitual e técnico proposto, utilizou-se a metodologia *Lean Startup* (RIES, 2011), que alinha-se ao desenvolvimento de produtos e serviços inovadores a partir da aplicação do ciclo Construir- Medir- Aprender (Figura 1).

FIGURA 1 – Ciclo *do Lean Startup*



Fonte: Adaptado de RIES, 2011.

Na sequência, apresenta-se a explicação sobre cada uma das etapas do ciclo:

a) Construir: etapa que leva em consideração todos os esforços metodológicos ligados ao processo de elaboração e consolidação do modelo teórico-conceitual e técnico de avaliação dos critérios-chave associados à inclusão digital na Universidade.

b) Medir: visa transformar as ideias em algo concreto. Neste sentido, medir a percepção teórico-conceitual e a aplicação prática do modelo proposto no estudo, sob visão de *stakeholders* e especialistas da área de gestão e governança de TI e de inclusão digital, é uma oportunidade para adequação do modelo à real necessidade daqueles que possuem relação direta com o fenômeno estudado.

c) Aprender: etapa que tem por base o processo de consolidação do *feedback* do conjunto de dados para validação do Mínimo Produto Viável (MVP) para o atendimento das especificidades e necessidades reais do instrumento demandado.

Considerando a busca da interconexão e sinergias (EISENHARDT, 1989) nas atividades desenvolvidas no decorrer do estudo e a complementação delas para o esclarecimento dos resultados (MUSKAT et. al, 2012), optou-se pela abordagem qualitativa, composta por duas fases: a primeira, com objetivo exploratório , com desenvolvimento de revisão sistemática da literatura e; e a segunda, com objetivo descritivo, que de acordo com Marconi; Lakatos (2021), auxilia na descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos.

Em relação ao ciclo do Lean Startup, a fase 1 deste estudo compreendia a primeira etapa do ciclo - “construir” - relativo ao processo de elaboração do modelo teórico-conceitual. A

opção pelas técnicas inerentes à abordagem qualitativa (MADUREIRA; BRANCO, 2001) permitiu a interpretação de um conjunto robusto de informações (CRESWELL, 2021) para atender este ciclo.

Na primeira fase do estudo foi produzido um artigo científico, intitulado, "INCLUSÃO DIGITAL, ECOLOGIA DE JOGOS E OKR: da sistematização da literatura ao *framework* de políticas para universidades públicas no Brasil", tendo sido desenvolvido a partir do delineamento bibliográfico, utilizando-se do procedimento de revisão sistemática da literatura. Este foi traduzido e submetido a periódico qualificado (A2), sendo aprovado pela Revista de Educacíon[5].

Para a consolidação das informações do *framework*, utilizou-se de técnicas exploratórias de categorização e triangulação de dados (VERGARA, 2015), resultando no *modelo* que avalia os aspectos: a) acesso; b) habilidades digitais c) psicológicos, e; d) sociodemográficos.

Na segunda fase da pesquisa, deu-se continuidade à etapa 1 do ciclo Lean Startup (construir). O instrumento para avaliar os critérios-chave associados à inclusão digital de alta performance nas universidades, alude uma realidade entre a "linguagem dos conceitos e a linguagem dos números" (LÓPEZ-ROLDÁN; FACHELLI, 2015). Portanto, para sua construção, utilizou-se do construto teórico-conceitual evidenciado na fase anterior, convertido em atributos empíricos, para fins do processo de validação.

A execução da fase 2 foi dividida em dois momentos: 1) o primeiro, que tratava da construção de um índice de inclusão digital, onde verificou-se o nível de inclusão digital de um indivíduo e suas habilidades digitais para exploração adequada das TICs para fins educacionais e; 2) o segundo, onde buscou-se atender às recomendações de Creswell (2021), validando-se as fontes de informações por meio da técnica de triangulação com três etapas:

a) amarração teórica do conteúdo;

b) avaliação dos *stakeholders*, àqueles diretamente envolvidos nos processos de formulação das políticas de inclusão digital da UFMT, considerando os aspectos técnicos, administrativos e assistenciais – contando com a colaboração de dois servidores de cada uma das áreas afins, e;

---

[5] 'Por se tratar de uma revista internacional, o artigo foi traduzido para o inglês, submetido com título 'Digital inclusion, ecology of games and OKR: framework for public universities in Brazil'. Ele será incluído na edição da revista do mês de julho de 2022., podendo ser acessado no sítio: https://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/en/inicio.html

c) submissão do questionário piloto à análise de um especialista, professor Doutor com experiência na análise técnica de instrumentos de pesquisa.

Uma vez definidos os aspectos a serem avaliados e seus atributos, iniciou-se a etapa 2 do ciclo *Lean Startup*, o "medir", onde faz-se necessária a certificação de que a mensuração foi feita de maneira apropriada, sendo submetida aos *stakeholders* para que fossem analisados os aspectos teórico-conceituais do modelo proposto.

Os *stakeholders*, que são atores essenciais na etapa do ciclo "medir" e figuram o papel central à que se propõe o presente estudo, contribuíram no processo de validação do instrumento por meio de entrevistas em profundidade, fornecendo o conhecimento especializado sob sua percepção sobre o assunto em discussão, com a devida acuidade (GIL, 2021). As entrevistas foram feitas 'por pautas', aplicadas presencialmente ou através de recursos de TIC, com apoio de roteiro semiestruturado (VERGARA, 2015), onde foi permitido ao entrevistador agendar vários pontos para serem explorados, para fins de validação do Mínimo Produto Viável (MVP).

Para o desenvolvimento do instrumento de coleta de dados (questionário), utilizando-se inicialmente a amostra evidenciada na fase 1, "proposição de *framework*, a partir da sistematização da literatura", foram selecionadas as questões associadas aos aspectos avaliados nos construtos, sendo elas traduzidas e adaptadas ao contexto brasileiro.

Em seguida, através da combinação de conhecimentos consolidados da Pesquisa TIC Domicílios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, da Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos Graduandos das IFES, idealizada pelo Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Estudantis, e da Pesquisa de Satisfação e Qualidade percebida da Agência Nacional de Telecomunicações, foram incluídas perguntas que complementariam o *rol* de questões do instrumento, atribuindo-se números a objetos ou eventos, de acordo com regras, ou ainda, atribuindo escala numérica ou descritiva, como pode ser observado no Apêndice A.

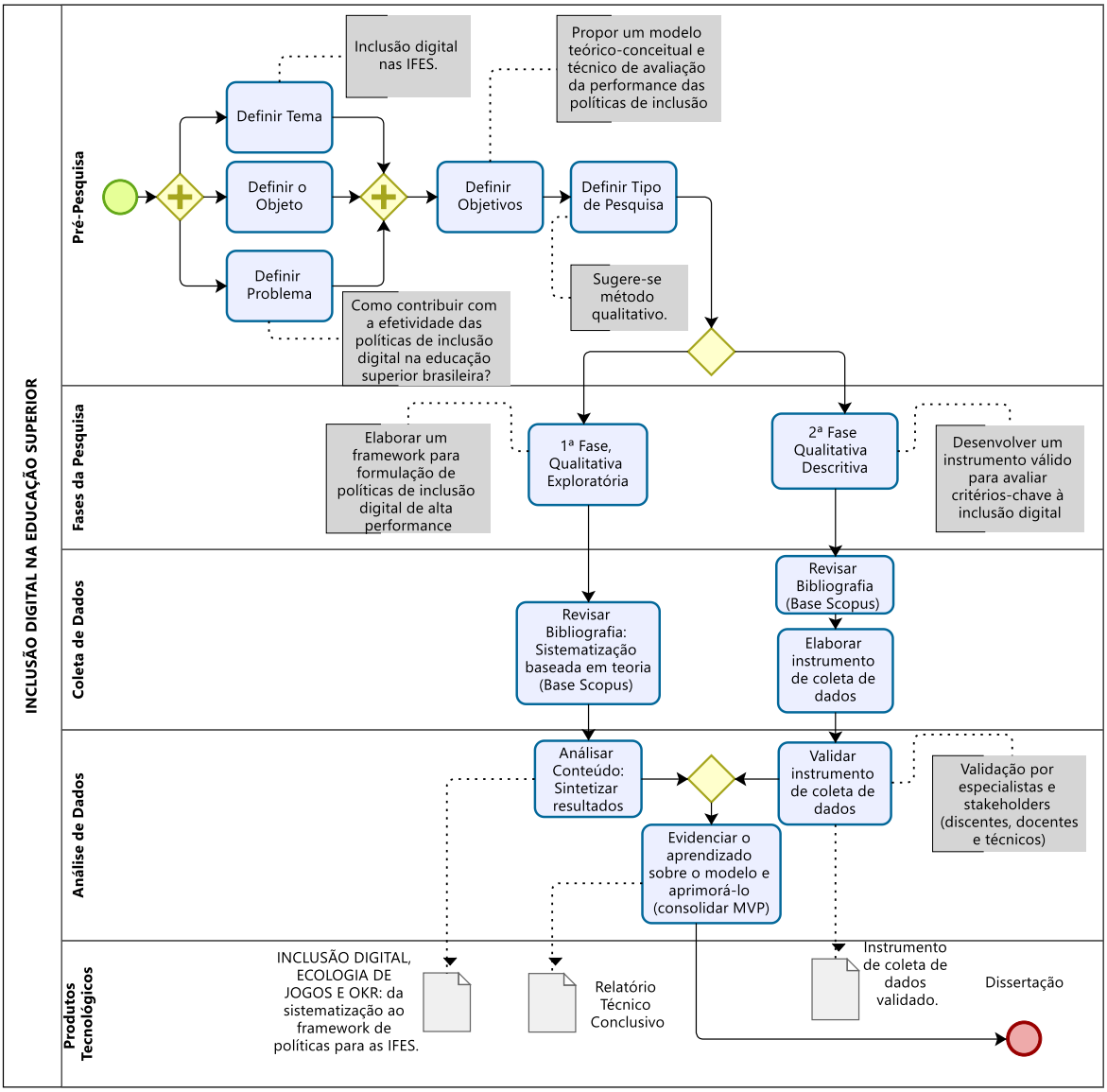
Dando continuidade ao processo de validação do instrumento de coleta de dados, associados aos aspectos técnicos do questionário, o mesmo foi submetido à análise do especialista, em que se observou critérios como a aderência, a estrutura e as escalas de medição dos atributos dos construtos do estudo (ALMEIDA; FRANCESCONI; FERNANDES, 2019). A partir disto, iniciou-se a fase 3 do ciclo Lean Startup, com a "Aprendizagem", por meio do feedback dos stakeholders e especialista.

Neste processo, a coleta de informações é realizada pela iteração dos *stakeholders* e do especialista e foi será fundamental para realização da terceira etapa do ciclo, "aprender", onde foram indicados: pontos de melhoria, conduzindo-se às mudanças sutis ou drásticas para

se avaliar a inclusão digital na educação superior (pivotagem) e a exclusão de atributos dos indicadores compreendidos como desnecessários. Aqueles que atingiram o patamar desejado, foram mantidos, e obteve-se contribuições para projeção real das necessidades relacionadas à inclusão digital na universidade, traduzido pelo artefato: MVP.

A partir da reunião dos achados, de maneira complementar e sinérgica, será possível evidenciar *gaps* tecnológicos, de recursos, conhecimentos e habilidades que, eventualmente, pudessem contribuir para o aprimoramento do planejamento de políticas assistenciais, de tecnologias, capacitação e de inovação pedagógica na Universidade. A Figura 2 detalha o percurso metodológico do estudo.

FIGURA 2 - Percurso metodológico



Fonte: Do autor, 2022.

2 RESULTADOS

No decorrer deste estudo, buscou-se compreender o contexto do uso de tecnologias por parte dos excluídos digitais na educação superior, o que resultou no *framework* para formulação de políticas de inclusão digital de alta performance nas universidades públicas brasileiras. Foram evidenciados os critérios-chave associados à inclusão digital para avaliar a performance das políticas (Figura 3) assistenciais e estratégias para o aprimoramento do planejamento de tecnologias na UFMT, disposto neste relatório técnico conclusivo.

FIGURA 3 – Critérios-chave associados à alta performance da inclusão digital

OBJETIVOS	ACESSO	PSICOLÓGICOS	COMPETÊNCIAS DIGITAIS	SOCIODEMOGRÁFICOS
Resultados-chave	Conectividade (A1) Dispositivos (A2)	Afetivos (P1) Cognitivos (P2) Motivacionais (P3)	Comunicação (C1) Geração de Conteúdo (C2) Informação (C3) Operação (C4)	Organização Familiar (D1) Linguagem e Cultura (D2) Espaço Geográfico (D3) Etnia (D4) Faixa Etária (D5) Gênero (D6) Escolaridade (D7) Socioeconômicos (D8) Tempo de Conexão (D9)

Fonte: Adaptado de Zambra; Paiva; Souza, 2022.

Durante as entrevistas, coletou-se o *feedback* dos *stakeholders* a partir do conteúdo de suas falas, em que foram consideradas a vivência e a experiência dos responsáveis (diretos ou indiretos), pelo processo de formulação, avaliação ou fornecimento de dados institucionais e técnicos relacionados às políticas de inclusão digital na Universidade. As principais constatações obtidas a partir deste processo, foram exibidas por meio da ferramenta clássica da área de Administração, a 'análise SWOT', que se encontra disposta no Apêndice C deste trabalho.

De maneira uníssona, os entrevistados concordaram que as dimensões abordadas nos construtos favorecem a um diagnóstico mais aprofundado sobre a inclusão digital na Universidade. Salienta-se que não houve exclusões dos atributos dos indicadores, mas várias sugestões para sua melhoria foram apresentadas, o que contribuiu significativamente à pesquisa. Ao realizarmos a pivotagem dos atributos do modelo obteve-se o modelo de índice de inclusão digital (Tabela1), que caso seja incorporado na UFMT, permitirá a consolidação de informações gerenciais, estratégica à tomada de decisão pelas instâncias superiores, ou mesmo como fonte de transparência institucional, por exemplo.

TABELA 1 – Índice de inclusão digital

	Construto	Código	Atributo do Indicador	
Índice de Inclusão Digital	**Acesso**	**A1.1**	Acesso à Internet	
		A1.2	Conectividade (tecnologia de conexão)	
		A1.3	Qualidade de acesso percebida	
		A1.4	Motivos da não utilização da Internet	
		A2.1	Acesso à dispositivos	
	Competências Digitais	**C1**	Habilidades de comunicação	**C1.1** Frequência do uso de recursos de TIC para comunicar-se **C1.2** Valor percebido ao comunicar-se com recursos de TIC **C1.3** Habilidade ao usar recursos de TIC ao se comunicar
		C2	Habilidades para gerar conteúdo	**C2.1** Frequência de uso de recursos de TIC para gerar conteúdo **C2.2** Valor percebido ao gerar conteúdos com recursos de TIC **C2.3** Habilidade em gerar conteúdo com os recursos de TIC
		C3	Transferência de conhecimento	**C3.1** Frequência do uso de recursos de TIC para buscar, processar, analisar ou compartilhar conhecimentos **C3.2** Valor percebido ao usar recursos de TIC para buscar, processar, analisar ou compartilhar conhecimentos **C3.3** Habilidade em buscar, processar, analisar ou compartilhar conhecimentos com recursos de TIC
		C4	Habilidades para operar software, dispositivos ou equipamentos	**C4.1** Frequência do uso de recursos operacionais de hardware e software em dispositivos ou equipamentos **C4.2** Valor percebido ao usar de recursos operacionais de hardware e software em dispositivos ou equipamentos **C4.3** Habilidade em operar hardware e software em dispositivos ou equipamentos
		C.F1	Finalidade e frequência do (não)uso de recursos de TIC	
	Psicológicos	**P1**	Percepção sobre o uso de recursos de TIC (positiva, negativa**)**	
		P2	Percepção sobre a segurança no uso de recursos de TIC (confiança, tecnofobia)	
		P2.1	Percepção sobre a privacidade no uso de recursos de TIC	
		P3	Motivação ao usar recursos de TIC (valor percebido)	
	Sociodemográficos	**D1**	Organização familiar	
		D2	Cultura e linguagem	
		D3	Local da residência	
		D4	Cor, raça ou etnia	
		D5	Faixa etária (gerações de nativos ou imigrantes digitais)	
		D6	Sexo	
		D6.1	Gênero	
		D7	Escolaridade (do respondente e dos pais)	
		D7.1	Formação acadêmica	
		D7.2	Ano de ingresso na universidade	
		D8	Situação ocupacional (ocupado, desocupado ou inativo)	
		D8.1	Renda familiar	
		D9	Experiência com recursos de TIC (expressa em anos)	
		D9.1	Horas diárias conectado à Internet	

Fonte: Do Autor (2022).

A exclusão digital possui características multidimensionais, não excludentes entre si. Neste sentido, a associação de atributos identificados no estudo pode revelar uma maior vulnerabilidade dos indivíduos. Neste sentido, salientamos que os aspectos sociodemográficos nortearão o nível de vulnerabilidade dos estudantes, estando descrito na tabela para fins ilustrativo, não como parte efetiva do atributo do indicador a ser construído, mas sua contabilização torna-se relevante para uma análise de correlação de variáveis.

Destaca-se que os atributos apontados são elementos críticos à inclusão digital, desse modo sua avaliação torna-se estratégica à construção de políticas institucionais que impulsionem a inclusão digital dos alunos, professores e técnicos da UFMT. Para tanto, foram adaptados os indicadores da pesquisa contínua TIC Domicílios, do IBGE, da Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES do FONAPRACE e; da Pesquisa de Satisfação e Qualidade Percebida, da ANATEL, viabilizando o monitoramento dos critérios-chave associados à inclusão digital na universidade, validado por *stakeholders* e um especialista, utilizando-se do instrumento de coleta de dados disponibilizado no Apêndice A.

3 RECOMENDAÇÕES

Esta pesquisa teve como princípios fortalecer os estudos sobre a inclusão digital e estimular a participação democrática, o desenvolvimento socioeconômico e a educação inclusiva, por meio da difusão do conhecimento e da CT&I ao propor um modelo teórico-conceitual e técnico de avaliação da performance das políticas de inclusão digital na Universidade, orientados pela Ecologia de Jogos (LUBELL, 2013; LUBELL; HENRY; MCCOY, 2010; LONG, 1958).

A lacuna a ser preenchida por esta pesquisa se dá pela combinação de conhecimentos consolidados da Pesquisa TIC Domicílios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); da Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES, idealizada pelo Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Estudantis (FONAPRACE), da Pesquisa de Satisfação e Qualidade percebida da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) e; da revisão sistemática da literatura, que dedica-se à adaptação dos atributos dos indicadores de inclusão digital, identificando oportunidades de melhorias teóricas e metodológicas para formulação de políticas sobre o tema.

As contribuições teóricas da Ecologia de Jogos (LUBELL, 2013; LUBELL; HENRY; MCCOY, 2010; LONG, 1958) residem em sua adequação às especificidades e na complexidade

características do problema estudado, dando subsídios às reflexões no delineamento dos objetivos. Iniciando-se com a entrega de um *framework* para formulação de políticas de inclusão digital de alta performance nas universidades públicas brasileiras, divulgado na comunidade científica sob forma de um artigo científico.

Como contribuição metodológica, primeiramente foi possível o desenvolvimento de um instrumento para avaliar critérios-chave associados à inclusão digital, que foi validado pela teoria, e seus aspectos técnicos; por *stakeholders* e por um especialista. Finalizando, por meio da transferência dos conhecimentos acumulados, evidenciou-se os critérios-chave associado à inclusão digital, para avaliar a performance das políticas assistenciais e aprimoramento do planejamento de tecnologias na UFMT sob a forma de um Produto Mínimo Viável (MVP), identificando oportunidades de melhorias teóricas e metodológicas para formulação de políticas sobre o tema.

O construto proposto abarca os aspectos:

a) acesso aos dispositivos (equipamentos, aparelhos ou máquinas) e à conectividade (disponibilidade e custo da infraestrutura) para conexão com a rede de Internet.
b) competências e habilidades para exploração eficiente dos recursos tecnológicos pelos indivíduos, seja na comunicação; ao gerar conteúdo; na busca, processamento, análise e transferência de conhecimento, e; na capacidade de usar dispositivos e softwares.
c) psicológicos referem-se à relação dos indivíduos sobre o uso de recursos tecnológicos, a percepção da segurança no uso das tecnologias (nível de confiança e sobre a privacidade) e, o critério motivacional para avaliar o valor percebido e o porquê de os indivíduos optarem ou não em utilizar recursos de tecnologia.
d) sociodemográficos para identificar dados essenciais sobre diversas características de um grupo de pessoas.

Este modelo responde à carência de uma sistematização no que se refere aos procedimentos relatada no Acórdão 1299/2021-TCU-Plenário (TCU, 2021), permitindo a definição de um padrão mínimo de critérios à metodologia empregada nas pesquisas para se avaliar a inclusão digital na educação superior. Salienta-se que os resultados deste estudo têm potencial de aplicabilidade que não limita à UFMT, podendo ser replicado nas demais

Universidades e Institutos Federais brasileiros, uma vez que a realidade destas instituições é similar, considerando sua estrutura e finalidade.

No que se refere à avaliação e planejamento das ações, atualmente têm-se a ausência de indicadores que tratem especificamente do objeto em estudo. Assim, caso a proposta seja incorporada pela UFMT, poder-se-á acompanhar o índice de inclusão digital na Instituição. Outrossim, conforme cita Zambra, Paiva e Souza (2022) poderão ser realizadas ações locais para mitigar os efeitos da exclusão digital que envolvam o acesso, as competências digitais e elementos psicológicos. Tais ações tangenciam a assistência estudantil, seja no planejamento ou formulação de políticas, e, a capacitação de docentes, discentes e técnicos, para fins de otimizar o uso e suporte das tecnologias educacionais. Neste sentido, fatores como treinamento, habilidades de ensino digital, conhecimentos e habilidades dos alunos, acessibilidade, infraestrutura e políticas educacionais, entre outros aspectos, marcam o investimento e a incorporação das TICs (RODRÍGUEZ-ABITIA et al., 2020).

Os autores Zambra, Paiva e Souza (2022) ainda apontam políticas e iniciativas relacionadas ao planejamento e, ações de pesquisa e inovação, a colaboração interinstitucional no desenvolvimento de pesquisas e na transferência de tecnologia ou *know-how*, que se perpassam pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) nos aspectos:

a) tecnologia, no que se refere ao investimento em tecnologias adequadas à maturidade tecnológica institucional;
b) inovação no ensino, com a integração e acompanhamento dos processos pedagógicos baseados em tecnologias educacionais;
c) no perfil profissional e empregabilidade dos egressos, ou mesmo do corpo docente e técnicos, decorrente da necessidade de (re)qualificação dos cidadãos nos processos produtivos frente às novas exigências advindas da Quarta Revolução Industrial e da Educação 4.0.

De maneira complementar à consolidação do indicador, o monitoramento do dele poderá ser benéfico às pesquisas estratégicas da Universidade, com a criação de uma série histórica, com informações gerenciais à disposição da sociedade sob a forma de transparência ativa, ilustrados em um painel, por exemplo. Além disso, acredita-se haver um impacto positivo no planejamento e na aplicação dos recursos públicos, em especial com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTIC), melhorando o desempenho da governança e gestão da TI, que diz respeito ao relato do Acórdão nº 588 de 2018, que “de forma geral, o cenário existente

na governança de TI não é o desejado, sobretudo quando se leva em consideração o quão essencial é essa área para o desempenho das organizações" (TCU, 2018, p.13).

A partir dessas iniciativas, acredita-se no fortalecimento da indústria nacional com o emprego de *nudges*[6] de CT&I. Conforme evidenciado por Rodrígues-Abitia et. al (2020) e pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2021) as estratégias para alavancar o desempenho da produtividade, o ritmo de crescimento dos países da região e a qualidade de vida das pessoas, ao aderir às políticas e incentivos à inovação e *know-how*; a alocação eficiente de P&D, e; a formação dos cidadãos com as competências exigidas pela sociedade da informação. Para as universidades, implica no desenvolvimento de um plano para cobrir a infraestrutura de tecnologia, ensino de inovação e mudança organizacional (CHELLIAH; CLARKE, 2011; RODRÍGUEZ-ABITIA et al., 2020; TORRES-DIAZ; DUART, 2015).

Portanto, admitiu-se que a Ecologia de Jogos, por adotar uma perspectiva sistêmica adaptativa e complexa, pôde contribuir com visão de se incorporar tecnologias em diferentes áreas (LUBELL, 2013; LUBELL; HENRY; MCCOY, 2010; SMALDINO; LUBELL, 2011) e permitindo a coexistência de relações entre entidades e esferas diferentes, colaborando em conquistas de demandas sociais globais (LONG, 1958), moldando-se aos desafios e necessidades da sociedade da informação, reformulando a relação entre as tecnologias, sociedade e os indivíduos por meio de políticas de inclusão digital (COELLO; SALAZAR; TABORDA, 2020) e o monitoramento dos seus indicadores.

Por fim, recomenda-se como pilares estruturantes das políticas de inclusão digital da UFMT, primeiramente, a associação de um ou mais dos critérios de análise dos construtos do MVP para o diagnóstico das vulnerabilidades individuais e coletivas na Universidade, organizando-as de maneira hierárquica, com o estabelecimento de prioridades adaptadas à realidade local, onde objetivos sejam baseados nas dimensões do construto e os resultados-chave, nos atributos dos indicadores do construto em discussão, corroborando com a estratégia dos OKRs de Groove (2020) e Doerr (2019) e com o MVP de Eric Ries (2011). Dessa forma, dar-se-ão as oportunidades, conhecimentos, habilidades e meios às pessoas para aprimorar o

[6] A arquitetura da escolha começou sendo utilizada principalmente para elaboração de políticas públicas, na Inglaterra, Estados Unidos e Austrália, por equipes governamentais (Behavioural Insights Team, Social and Behavioral Sciences Team e Behavioural Economics Team of the Australian Government, respectivamente) que ficaram conhecidas como "nudges unit" (equipe de cutucões) que direcionam os indivíduos para a melhor escolha, preservando a liberdade de decisão, sem gerar uma ação governamental coerciva (OCDE, 2017).

ensino e a aprendizagem nas universidades.

3.1 OPORTUNIDADES E AMEAÇAS QUANTO AO MODELO PROPOSTO NA VISÃO DOS *STAKEHOLDERS*

Levando em conta a perspectiva dos *stakeholders*, foi possível diagnosticar algumas questões estratégicas relacionadas aos modelo proposto nessa pesquisa.

Constatou-se que "a Universidade carece de informações. E pesquisas como essa podem fortalecer o uso gerencial dos dados institucionais" (B.E2), o que se alinha ao que defende Lembani et al. (2019), de que as políticas de inclusão digital devam ser discutidas e desenvolvidas a partir de uma realidade local. Assim, caso o modelo proposto seja aceito pelas instâncias superiores, "ao 'integrar e unificar' as bases de dados de pesquisas estratégicas já aplicadas pela UFMT e a proposta deste estudo", teremos um leque de informações que estruturadas em um painel, por exemplo, contribuirá também com: o planejamento e as justificativas das contratações de TICs; o fornecimento de informações às unidades estratégicas da instituição; a transparência nas informações, dentre outras, explicou o entrevistado B.E2.

Em linhas gerais, houve a indicação de que as perguntas devam focar-se efetivamente naquilo que mais importa, na tentativa de manter a taxa de resposta mais elevada, o que vai ao encontro da estratégia dos OKRs (GROOVE, 2020; DOOER, 2019). Além disso, "é importante evitar questionamentos idênticos aos demais formulários de pesquisas já existentes na Universidade", salientou o entrevistado B.E3, mencionando ainda o risco associado à infraestrutura de armazenamento de dados, caso seja implementado o modelo proposto como uma série histórica na UFMT.

No que se refere à coleta dos dados, a aplicação da pesquisa mostrou-se viável, onde foram destacadas as seguintes estratégias: a) aplicar o instrumento aos docente, no período de lançamento de encargos das disciplinas ministradas; b) aos técnicos-administrativos, na avaliação de desempenho anual, e; c) aos discentes, no ato da matrícula ou rematrícula (entrevistados A.E4, B.E2, B.E3 e C.E3), uma vez que as características da exclusão digital são tão diversas (LEMBANI et al., 2019).

Por fim, sobre os aspectos sociais enfrentados pelos brasileiros frente aos desafios do pós-covid, o entrevistado A.E4 enfatiza "a gente está numa bolha, se você pensar (...) temos acesso à internet, ao conhecimento (...), mas a realidade da sociedade é outra, entendeu? As pessoas estão tentando sobreviver! As pessoas se afastam da educação e não conseguem ver seu valor; ficando à mercê de tudo e perdem a capacidade de questionar". Esse ponto de vista se confirma nos debates do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e

pelo Projeto de Pesquisa Telefônica de Alta Frequência do Banco Mundial, que apontam as desvantagens sobrepostas vividas por àqueles que já eram vulneráveis e que foram ampliadas com a pandemia, especialmente daqueles em empregos não especializados, ou com menor acesso à tecnologia (MARÍA ELENA, 2021; PNUD, 2021).

Salienta-se que, em alguns países da América Latina e Caribe, o que inclui o Brasil, houve uma redução da desigualdade de renda no início dos anos 2000. No entanto, essa tendência foi revertida antes mesmo do início da pandemia, por volta de 2010 (PNUD, 2021). Além disso, essa região continua sendo a segunda mais desigual do mundo, com os piores resultados mesmo quando comparada regiões com níveis semelhantes de desenvolvimento econômico, segundo os dados apresentados no relatório do programa. Por isso, a adoção de políticas e incentivos à inovação tecnológica, a obtenção de *know-how*, a alocação eficiente de P&D e a formação dos cidadãos com as competências exigidas pela sociedade da informação, se evidencia como estratégica para alavancar o desempenho da produtividade, o ritmo de crescimento dos países da região e a qualidade de vida das pessoas (PNUD, 2021; RODRÍGUEZ-ABITIA et al., 2020).

3.2 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Quanto às limitações da primeira fase do estudo, elas foram relacionadas às característiscas intrínsecas ao método: por se tratar de uma pesquisa qualitativa, exigiu a habilidade e o empenho dos pesquisadores em analisar o fenômeno, buscando explorar ao máximo o conteúdo da amostra – o que inclui a seleção, aquisição e capacitação dos recursos do ATLAS.ti®. Quanto ao tamanho da amostra, exigiu-se tempo e dedicação para exploração integral em profundidade dos textos, em uma pesquisa autofinanciada.

Uma preocupação remete às mudanças de paradigma decorrentes da crise sanitária global iniciada em 2020, decorrentes da disseminação do vírus SARS-CoV-2 – popularmente chamado de Covid-19 – que pode influenciar nos resultados da unidade de amostra selecionada, com um baixa margem de contribuição teórico-conceitual ao *framework* dos critérios-chave à inclusão digital de alta performance, por ser baseado na literatura dos últimos 30 anos (1990 e 2020).

Dentre as implicações gerenciais do estudo, destacam-se: a) capacidade de definir estratégias de ensino e integrar as TICs em um ambiente acadêmico, onde se identifique e analise os *gaps* tecnológicos e sociodemográficos dos alunos, professores, técnicos operacionais e, quando necessário, de infraestrutura e; b) a necessidade das universidades em dar aporte aos

recursos e dinâmicas de TICs nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, abordando, também, fatores organizacionais e culturais, para estimular a inovação no ensino superior.

No que se refere à validação do MVP, foram feitas as eatpas do ciclo *Lean Startup*, onde buscou-se atender às recomendações de Creswell (2021), validando-se as fontes de informações por meio da técnica de triangulação com três etapas: a) amarração teórica do conteúdo; b) avaliação dos *stakeholders*, àqueles diretamente envolvidos nos processos de formulação das políticas de inclusão digital da UFMT, considerando os aspectos técnicos, administrativos e assistenciais, e; c) submissão do questionário piloto à análise de um especialista, professor Doutor com experiência na análise técnica de instrumentos de pesquisa. No entanto, não foram realizadas análises estatísticas do instrumento de coleta de dados, que se sugere a realização em estudos futuros.

3.3 PERSPECTIVAS DE FUTURO

No que se refere às perspectivas de futuro, sugere-se a continuidade deste estudo, articulando os resultados e conceitos sobre inclusão digital, discutidos nesta pesquisa, como por exemplo, medir os principais atributos para incluir digitalmente alunos, professores e o corpo técnico operacional das universidades, por meio da aplicação do piloto do instrumento de coleta de dados, para se avaliar diferentes aspectos da inclusão digital: os de acesso; competências digitais; os psicológicos e; os sociodemográficos.

Após o teste, sugere-se a validação estatística do instrumento e, se necessário, propor um MVP ajustado, por meio de uma nova pivotagem. Posteriormente, recomenda-se a realização de um diagnóstico situacional da comunidade universitária, utilizando-se de técnicas que analisem simultaneamente um conjunto de variáveis, identificando dependências ou interdependências, com intuito de estabelecer-se uma matriz de priorização das demandas locais e o planejamento de tratativas em resposta daquilo que for evidenciado.

Outrossim, desenvolver uma base de dados para o monitoramento da série histórica do indicador, fornecendo informações gerenciais, dispostas em um painel, sob a forma de transparência ativa, impactando positivamente no planejamento e na aplicação dos recursos públicos, especialmente no âmbito das tecnologias, visando melhorias no desempenho da governança e gestão da Universidade.

Por fim, acredita-se ser viável o registro da tecnologia e *know-how* gerado pelo estudo, após validação estatística do piloto, no Escritório de Inovação da Universidade, em seguida elaborar o projeto para transferência de *know-how*, incluindo-se um plano de implantação e de assistência técnica para a incorporação dos resultados desta pesquisa nas Universidades e Institutos Federais, quiçá nas demais redes de ensino Brasileiras.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de; FRANCESCONI, Milton; FERNANDES, Priscila Pereira. Manual para desenvolvimento de pesquisa profissional. São Paulo: Atlas, 2019.

ANATEL. Resolução nº 654, de 13 de julho de 2015. Regulamento das Condições de Aferição do Grau de Satisfação e da Qualidade Percebida junto aos Usuários de Serviços de Telecomunicações. . Brasília, DF: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), 2015. Disponível em: https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2015/829-resolucao-654

_____. Manual de Aplicação da Pesquisa para Aferição do Grau de Satisfação e da Qualidade Percebida Junto aos Usuários de Serviços de Telecomunicações. Brasília, DF: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), 2020. Disponível em: https://sistemas.anatel.gov.br/anexar-api/publico/anexos/download/bdc4f57d8623aa3fc19850360f3ac240

BANCROFT, Joy. Multiliteracy Centers Spanning the Digital Divide: Providing a Full Spectrum of Support. **Computers and Composition**, v. 41, p. 46–55, 2016. DOI: 10.1016/j.compcom.2016.04.002. Disponível em: www.sciencedirect.com. Acesso em: 29 abr. 2021.

BERNARDINO. Lucas Martins. Proposta De Avaliação De Desempenho Para Projetos De Inovação Desenvolvidos No Senai Mato Grosso. 2022. f. (Programa De Pós-Graduação Em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) - Faculdade De Administração e Ciências Contábeis. Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2022.

BLANK, Steve. Why the Lean Startup changes everything. Harvard Business Review, v. 91. n. 5, p. 63-72, 2013.

BRASIL. Decreto nº 7.175 de 12 de maio de 2010. Institui o Programa Nacional de Banda Larga – PNBL, 2010a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7175.htm

_____.Decreto nº 7.234 de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES, 2010b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm

_____. Programa Nacional de Banda Larga (PNBL). Comitê Gestor do Programa de Inclusão Digital – CGPID, 2010c. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6948.htm

_____. Presidência da República. Decreto no 6.991, de 27 de outubro de 2009. Institui o Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades - Telecentros.BR, no âmbito da política de inclusão digital do Governo Federal, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6991.htm

_____. Presidência da República. Decreto no 8.776, de 11 de maio de 2016. Institui o Programa Brasil Inteligente. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8776.htm

CGI.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC domicílios 2018.** São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.BR), 2019. Disponível em: www.cgi.br. Acesso em: 5 nov. 2020.

COELLO, Jesus Gabalan; SALAZAR, Jimmy Tullume; TABORDA, Maria Luisa Nieto. Peruvian students in pandemic: Digital gap and what is done from engineering programs? **Proceedings of the 2020 IEEE International Symposium on Accreditation of Engineering and Computing Education, ICACIT 2020**, n. January 2021, 2020. DOI: 10.1109/ICACIT50253.2020.9277688.

CRESWELL, John W; CRESWELL, J. David. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 5 ed. Porto Alegre: Penso, 2021. 1 recurso online. (Métodos de pesquisa). ISBN 9786581334192.

DIMAGGIO, Paul; HARGITTAI, Eszter; NEUMAN, W. Russell; ROBINSON, John P. Social Implications of the Internet. **Annual Review of Sociology**, v. 27, n. 2001, p. 307–336, 2001. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/2678624?seq=1#metadata_info_tab_contents.

DOERR, John. Avalie o que importa: como o Google, Bono Vox e a Fundação Gates sacudiram o mundo com os OKRs/John Doer; traduzido por Bruno Menezes. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES JUNIOR, José Antônio Valle. Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2020. 1 recurso online. (Métodos de pesquisa). ISBN 9788582605530.

EISENHARDT, Kathleen M. Building Theories from Case Study Research Published by : Academy of Management Stable. **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532–550, 1989.

FIRESTONE, William A. Educational Policy as an Ecology of Games. **Educational Researcher**, v. 18, n. 7, p. 18–24, 1989. DOI: 10.3102/0013189X018007018.

GARCÍA-PEÑALVO, Francisco José; CORELL, Alfredo; ABELLA-GARCÍA, Víctor; GRANDE, Mario. La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. **Education in the Knowledge Society (EKS)**, v. 21, n. 0, p. 26, 2020. DOI: 10.14201/eks.23086. Disponível em: https://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/eks20202112.

GIL, Antônio Carlos. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 1ª. ed. Barueri [SP]: Atlas, 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GROVE, Andrew S. Gestão de alta performance: tudo o que um gestor precisa saber para gerenciar equipes e manter o foco em resultados/ Andrew S. Grove; traduzido por Cristina Yamagami. São Paulo: Benvirá, 2020.

IBGE. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua: acesso à internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2018; PNAD contínua: acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2018. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101705

KARABACAK, Kerim; EKSIOGLU, Subhan. Educational Need of Adults in the Frame of Digital Divide (Sakarya City Arifiye District Sample). **The Anthropologist**, v. 24, n. 1, p. 222–230, 2016. DOI: 10.1080/09720073.2016.11892009. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09720073.2016.11892009.

KOIRANEN, Ilkka; KOIVULA, Aki; SAARINEN, Arttu; KEIPI, Teo. Ideological motives, digital divides, and political polarization: How do political party preference and values correspond with the political use of social media? **Telematics and Informatics**, v. 46, p. 101322, 2020. DOI: 10.1016/j.tele.2019.101322. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0736585319308147.

LEMBANI, Reuben; GUNTER, Ashley; BREINES, Markus; DALU, Mwazvita Tapiwa Beatrice. The same course, different access: the digital divide between urban and rural distance education students in South Africa. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 44, n. 1, p. 70–84, 2019. DOI: 10.1080/03098265.2019.1694876. Disponível em: https://doi.org/10.1080/03098265.2019.1694876.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: ed. 34, 1999.

LONG, Norton E. The Local Community as an Ecology of Games. **American Journal of Sociology**, v. 64, n. 3, p. 251–261, 1958. DOI: 10.1086/222468. Disponível em: http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/001312458001200408.

LÓPEZ-ROLDÁN, Pedro; FACHELLI, Sandra. Metodología de la investigación social cuantitativa. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, 2015. Disponível em: https://ddd.uab.cat/record/129382. Acesso em: 3 jun 2022.

LUBELL, Mark. Governing Institutional Complexity: The Ecology of Games Framework. **Policy Studies Journal**, v. 41, n. 3, p. 537–559, 2013. DOI: 10.1111/psj.12028. Disponível em: http://doi.wiley.com/10.1111/psj.12028.

LUBELL, Mark; HENRY, Adam Douglas; MCCOY, Mike. Collaborative institutions in an ecology of games. **American Journal of Political Science**, v. 54, n. 2, p. 287–300, 2010. DOI: 10.1111/j.1540-5907.2010.00431.x.

MADUREIRA, Ana Flávia do Amaral; BRANCO, Angela Uchôa. A pesquisa qualitativa em psicologia do desenvolvimento: questões epistemológicas e implicações metodológicas. **Temas em psicologia da SBP**, v. 9, n. 1, p. 63–75, 2001. Disponível em:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2001000100007&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 2 jun. 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2021. 1 recurso online. ISBN 9788597026559.

MARÍA ELENA, Steven Schwartz Orellana and Germán Freire García Mora. **Disability Inclusion in Latin America and the Caribbean: A Path to Sustainable Development**. Washington, DC: World Bank: World Bank Group. Latin America and Caribbean Region, Social Sustainability and Inclusion, 2021. Disponível em: https://documents1.worldbank.org/curated/en/099015112012126833/pdf/P17538305622600c00bf3f09659df1f2f79.pdf.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2016. 1 recurso online. ISBN 9788597009088

MATTOS, Fernando Augusto Mansor de; SANTOS, Bruna Daniela Dias Rocchetti. Sociedade da informação e inclusão digital: uma análise crítica | Information society and digital inclusion: a critical analysis. Liinc em Revista, v. 5, n. 1, 29 abr. 2009. Disponível em:https://doi.org/10.18617/liinc.v5i1.247

MEC. Monitoramento da Rede Federal de Educação no Contexto da Pandemia. Painel Coronavírus. Brasília, DF: Ministério da Educação (MEC). Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/coronavirus. Acesso em: 25 mar. 2021.

MUSKAT, Matthias; BLACKMAN, Deborah; MUSKAT, Birgit**. Mixed Methods: Combining Expert Interviews, Cross-Impact Analysis and Scenario Development.** 2012. DOI: 10.2139/ssrn.2269508. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/234109972_Mixed_Methods_Combining_Expert_Interviews_Cross-Impact_Analysis_and_Scenario_Development. Acesso em: 3 nov. 2020.

OCDE. **Behavioural Insights and Public Policy: Lessons from Around the World**. Paris: OCDE, 2017. DOI: 10.1787/9789264270480-en. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/governance/behavioural-insights-and-public-policy_9789264270480-en#page4. Acesso em: 18 jul. 2022.

_____. **Economic Surveys: Brazil 2020.** Paris: OCDE, 2020.a. DOI: 10.1787/250240ad-en. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-brazil-2020_250240ad-en.

_____. **Esenciales. Complejidad y formulación de políticas públicas**. Paris: OCDE, 2020. b. DOI: 10.1787/ffea4d28-es. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/economics/complejidad-y-formulacion-de-politicas-publicas_ffea4d28-es.

_____. **PISA 2018 Results (Volume V): Effective Policies, Successful Schools**. Paris: OCDE, 2020. c. v. V DOI: 10.1787/ca768d40-en. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2018-results-volume-v_ca768d40-en.

OYEDEMI, Toks Dele. Digital inequalities and implications for social inequalities: A study of Internet penetration amongst university students in South Africa. **Telematics and Informatics**, v. 29, n. 3, p. 302–313, 2012. DOI: 10.1016/j.tele.2011.12.001. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0736585311000888. Acesso em: 27 abr. 2021.

PNUD. **PRESOS EM UMA ARMADILHA: Alta Desigualdade e Baixo Crescimento na América Latina e no Caribe**. Nova York: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Relatório de Desenvolvimento Humano Regional, 2021. Disponível em: https://www.undp.org/latin-america/regional-human-development-report-2021.

RIES, Eric. The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. Currency, 2011.

RODRÍGUEZ-ABITIA, Guillermo; MARTÍNEZ-PÉREZ, Sandra; RAMIREZ-MONTOYA, Maria Soledad; LOPEZ-CAUDANA, Edgar. Digital Gap in Universities and Challenges for Quality Education: A Diagnostic Study in Mexico and Spain**. Sustainability,** v. 12, n. 21, p. 9069, 2020. DOI: 10.3390/su12219069. Disponível em: www.mdpi.com/journal/sustainability. Acesso em: 28 abr. 2021.

SALINAS, Jesús; BENITO, Bárbara De. Competencia digital y apropiación de las TIC : claves para la inclusión digital. **Campus Virtuales**, v. 9, n. 2, p. 99–111, 2020. Disponível em: http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/741/416.

SATCHELL, Christine; DOURISH, Paul. Beyond the user: use and non-use in HCI. In: Proceedings of the 21st Annual Conference of the Australian Computer-Human Interaction Special Interest Group on Design: Open 24/7 - OZCHI ’09. Melbourne, Australia: ACM Press, 2009, p. 9. Disponível em: http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1738826.1738829.

SCHRADIE, Jen. The digital production gap: The digital divide and Web 2.0 collide. Poetics, v. 39, n. 2, p. 145–168, 2011. DOI: 10.1016/j.poetic.2011.02.003. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.poetic.2011.02.003.

SMALDINO, Paul E.; LUBELL, Mark. Institutions and Cooperation in an Ecology of Games. **Artificial Life**, v. 20, n. 2, p. 207–221, 2014. DOI: 10.1162/ARTL_a_00126. Disponível em: http://www.swetswise.com/swoc-web/link/access_db?issn=1530-9185&vol=00019&iss=00003&page=317&year=2013.

TCU. Tribunal de Contas da União (TCU). **Acórdão nº. 1299/2021.** Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/TC%2520037.081%252F2020-9/%2520/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/1/%2520. Acesso em: 30 maio. 2022.

_____. Tribunal de Contas da União (TCU). **Acórdão no. 588/2018.** Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/KEY:ACORDAO-COMPLETO-2293227/NUMACORDAOINT asc/0. Acesso em: 2 jun. 2022.

_____. Tribunal de Contas da União (TCU). **Política pública de inclusão digital.** Brasília, DF: TCU, 2015. Disponível em:

https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A15005860201501F69C07E6B0A&inline=1

TORRES-DIAZ, Juan Carlos; DUART, Josep M. **Determinants of digital inequality in universities: The case of ecuadorJournal of E-Learning and Knowledge Society.**Italian e-Learning Association, 2015. DOI: 10.20368/1971-8829/1047.

VAN DEURSEN, Alexander J. A. M.; VAN DIJK, Jan A. G. M. The digital divide shifts to differences in usage. **New Media & Society**, v. 16, n. 3, p. 507–526, 2014. DOI: 10.1177/1461444813487959. Disponível em: http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1461444813487959.

VAN DEURSEN, Alexander; VAN DIJK, Jan. Internet skills and the digital divide. **New Media & Society**, v. 13, n. 6, p. 893–911, 2011. DOI: 10.1177/1461444810386774. Disponível em: http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1461444810386774.

VAN DIJK, Jan A. G. M. **The deepening divide: Inequality in the information society**,: SAGE Publications Inc., 2005. DOI: 10.4135/9781452229812.

VERGARA, Sylvia Constant. Métodos de pesquisa em administração. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2015. 1 recurso online. ISBN 9788522499052.

WYATT, Sally; THOMAS, Graham; TERRANOVA, Tiziana. They Came, They Surfed, They Went Back to the Beach: Conceptualizing Use and Non-Use of the Internet. In: WOOLGAR, Steve (Org.). Virtual society? technology, cyberbole, reality. New York, EUA: Oxford University Press, 2002, p. 23–40.

ZAMBRA, Elisandra Marisa.; PAIVA, Ana Maria M.; SOUZA, Paulo A. Ramalho. Digital inclusion, ecology of games and OKR: framework for public universities in Brazil. **Revista de Educacion**, v. 396, p. p.01, 2022.

APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados

Considerando que o Relatório Técnico Conclusivo será disponibilizado às unidades internas da UFMT, o que inclui a entrega do instrumento de coleta de dados. Optou-se, então, por não duplicá-lo na dissertação, ficando aqui registrado para fins ilustrativos.

ANEXO A – DEMANDA DA PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Ofício nº 1/2021/STI - SMRT/UFMT

Cuiabá, 30 de março de 2021.

Ao(À) Sr(a).:
Ana Maria Marques de Paiva
Técnica em Telecomunicações
Secretaria de Tecnologias da Informação
Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá-MT

Assunto: Solicitação de estudo técnico como apoio à construção de políticas de inclusão digital e no planejamento de TIC.

Sra. Ana Maria Marques de Paiva,

A partir de março de 2020, restrições generalizadas à mobilidade impostas por governos em todo mundo, como medida de combate à propagação do vírus SARS-CoV-2 (Covid-19) impactaram significativamente os mais diversos segmentos de atividades, exigindo muita criatividade das instituições e dos profissionais, na busca de alternativas para manter um mínimo de regularidade nas ações da sociedade.

Na comunidade educacional, esforços significativos foram feitos para manter a continuidade da aprendizagem durante este período. Discussões acerca da flexibilização da oferta de componentes curriculares revelaram preocupações com a perda de oportunidades de aprendizagem e o agravamento dela àqueles em condições de vulnerabilidade social, como pode ser observado nos autos do processo 23108.038659/2020-98, retirados da Planilha (2595405), encaminhados pela Pró-reitoria de Graduação.

> "g) Há políticas claras de inclusão digital, como auxílio a internet ou comodato de equipamentos aos discentes, para que todos tenham acesso ao ensino flexibilizado?" (Diretor do ICET, 2588122)
>
> "Fica a administração superior da UFMT encarregada de solicitar recursos adicionais ao MEC para viabilizar a inclusão dos discentes que não possuem acesso à internet e equipamentos eletrônicos para realização de atividades por meio de TICs". (Departamento de Química, 2588566)
>
> "3- Alguns discentes não disponibilizam de internet de boa qualidade, de dispositivos móveis ou outros recursos que são necessários para acessar a plataforma de Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, considerando que muitos desses, utilizam o laboratório de línguas do IL e contam com a internet do Instituto para realização de atividades" (Instituto de Linguagens, 2572542)

Além das sugestões apresentadas pela Congregação da Faculdade de Direito que, dentre outras melhorias na proposta de flexibilização, preocupava-se com:

> "a) capacitação docente e discente; b) acesso à internet de qualidade para docentes e discentes; c) garantia da inclusão de todos os docentes...e) garantia das condições de acessibilidade, tais como transporte e alimentação para aqueles que não possuem acesso à internet em suas casas, ferramentas e laboratórios disponíveis com condições sanitárias obrigatórias pra preservar a saúde dos estudantes que se deslocarem aos campi da UFMT" (Faculdade de Direito, 2558726)

Ademais, o apoio institucional assegurado pelo Decreto nº 7.234/2010 - que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES, com medidas de inclusão digital, de modo geral, teve pouco destaque nas IFES até o início da emergência de saúde decorrente da pandemia do Covid-19. E, neste aspecto, a inclusão digital que tem se elevado como desafio ao trabalho das pró-reitorias, na formulação de políticas, normativas e editais que instruam a concessão de diversas modalidades de assistência estudantil alinhadas às condições orçamentário-financeiras de cada instituição, como relatado no Despacho PRAE - Pró-reitor(a) (2600825).

Sendo assim, a ampliação dos indicadores acerca da exclusão digital torna-se relevante ao apoio no planejamento das ações de inclusão de alunos, professores e técnicos, relacionando dados e informações para construção de políticas institucionais com base em evidências técnicas e gerenciais, que permitam um olhar mais crítico sobre a temática, identificando oportunidades de melhorias na formulação de políticas na Universidade, uma vez que a Gerência de Apoio à Inclusão manifestou-se acerca da qualidade dos dados no Despacho PRAE - CPAAAE/GAI (2600047), em que se destaca sua dependência na "disponibilização de relatórios fornecidos pela STI e pela PROPLAN... e, considerando que o número informado pela STI não reflete, necessariamente, as necessidades dos estudantes..."

Neste sentido, ao avaliar as condições de vulnerabilidade socioeconômica dos estudantes será possível otimizar a identificação e planejamento dos recursos de TIC, seja por meio de aquisições, contratações ou capacitações. E, como resultado, oportunizar maior inclusão, que, por sua vez, poderá contribuir no melhor desempenho acadêmico durante a trajetória universitária dos atendidos, além de consolidar as informações acerca do uso de tecnologias educacionais na Universidade.

Por fim, solicita-se a elaboração de um estudo que aponte os elementos críticos que possam ser utilizados na construção de políticas de inclusão digital e no planejamento de TIC, que permita a consolidação das informações quanto ao uso de tecnologias educacionais e contribua com a inovação na Universidade Federal de Mato Grosso.

Atenciosamente,

Documento assinado eletronicamente por **JEAN CAMINHA**, **Secretário(a) de Tecnologia da Informação - STI / REITORIA - UFMT**, em 30/03/2021, às 18:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3385792** e o código CRC **68D8CE11**.

Universidade Federal de Mato Grosso - Av. Fernando Corrêa da Costa, n 2367 - Bairro Boa Esperança - Cuiabá/MT - CEP 78060-900

ANEXO B – COMPROVANTE DE ACEITE DO ARTIGO

Comprovante de aceite do artigo do APÊNDICE D.

revista de EDUCACIÓN
FORMAL ACCEPTANCE LETTER

DOI: 10.4438/1988-592X-0034-8082-RE
ISSN: (en línea) 1988-592X 0034-8082; (impreso) 0034-8082
Depósito Legal: M.57/1958

Paper ID: dtUwP **Date: Jun 2022**

Dear Author(s)
1- Profa. Dra. Elisandra Marisa Zambra\n2- Msc. Ana Maria Marques de Paiva\n3- Prof. Dr. Paulo Augusto Ramalho de Souza
This is to state that the final version of the article entitled 'Digital inclusion, ecology of games and OKR: framework for public universities in Brazil' written by the above authors is accepted to be published in Vol. 396 (no 6, Year 2022) of REVISTA DE EDUCACION (Impact factor: 0.310) based upon the reviewers positive comments and the editorial decision after a double blind peer review process. May you have any queries, please do not hesitate to contact us.

Editor-in-chief:
Prof.Dr. J. M. Rodríguez
Address: MINISTRY EDUCATION & SCIENCE, SAN FERNANDO DEL JARAMA, 14, MADRID, SPAIN, 28002
Email: office@revistaeducacion.org

revista de EDUCACIÓN

Postal Address: SAN FERNANDO DEL JARAMA, 14, MADRID, SPAIN, 28002 Email: office@revistaeducacion.org
Teléfono: +34 91.745.9222 - FAX: +34 91.745.9250