

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CARMEM KISTEMACHER BARCHE

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS COM MOOCS:
MODELAGEM E APLICAÇÃO NA UFPR ABERTA

CURITIBA

2025

CARMEM KISTEMACHER BARCHE

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS COM MOOCS:
MODELAGEM E APLICAÇÃO NA UFPR ABERTA

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação em Gestão da Informação, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Gestão da Informação.

Orientadora: Profa. Dra. Fernanda Cristina Barbosa Pereira Queiroz.

Coorientador: Prof. Dr. Sérgio Fernando Tavares.

CURITIBA

2025

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

Barche, Carmem Kistemacher

Matriz de avaliação da satisfação dos usuários com MOOCS:
modelagem e aplicação na UFPR Aberta / Carmem Kistemacher Barche. -
2025.

1 recurso on-line: PDF.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de
Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Gestão da
Informação.

Orientadora: Fernanda Cristina Barbosa Pereira Queiroz.

Coorientador: Sérgio Fernando Tavares.

1. Gestão da Informação. 2. Ensino à distância. 3. Educação aberta. 4.
Universidade Federal do Paraná. I. Queiroz, Fernanda Cristina Barbosa
Pereira. II. Tavares, Sérgio Fernando. III. Universidade Federal do
Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de
Pós-Graduação em Gestão da Informação. IV. Título.

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação GESTÃO DA INFORMAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **CARMEM KISTEMACHER BARCHE**, intitulada: **MATRIZ DE AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS COM MOOCS: MODELAGEM E APLICAÇÃO NA UFPR ABERTA**, sob orientação da Profa. Dra. FERNANDA CRISTINA BARBOSA PEREIRA QUEIROZ, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de doutora está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 18 de Fevereiro de 2025.

Assinatura Eletrônica
25/03/2025 14:26:14.0

FERNANDA CRISTINA BARBOSA PEREIRA QUEIROZ
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica
25/03/2025 15:54:05.0

EDUARDO LOPES MARQUES
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO -
OESTE)

Assinatura Eletrônica
01/04/2025 14:35:44.0

SÉRGIO FERNANDO TAVARES
Coorientador(a)

Assinatura Eletrônica
26/03/2025 06:55:30.0

CASSANDRA RIBEIRO JOYE
Avaliador Externo (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO CEARÁ)

Assinatura Eletrônica
25/03/2025 15:00:47.0

MARIA DO CARMO DUARTE FREITAS
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

AGRADECIMENTOS

“O segredo, querida Alice, é rodear-se de pessoas que te façam sorrir o coração. E então, e só então, você estará no País das Maravilhas” (Alice no País das Maravilhas). Construir uma tese não é um caminho solitário. A caminhada é composta por diversas pessoas que, cada qual com sua parcela, inspiraram e apoiaram a chegada até aqui.

João e Luciano, amores da vida, obrigada pelo alicerce! Obrigada por não me jogarem pela janela nos momentos de reclamação e irritação com o processo de doutoramento; obrigada pelo amor, pela compreensão e pelo apoio diário. Sem vocês esse momento não seria possível.

Baballu, que me acompanha desde o mestrado, Pandora e Buddy, obrigada pelos dias e noites incansáveis deitados aos meus pés no escritório. Só quem tem amigos patudos vai entender esse carinho e este agradecimento especial.

Aos de minha família que sempre estiveram presentes, mesmo de longe, obrigada! Quantas vezes vocês não entendiam exatamente o que eu estava estudando, mas estavam ali para dizer que eu conseguiria!

Às minhas amigas, as de perto e as de nem tanto, obrigada por me fazerem lembrar tantas vezes de que eu era capaz! Obrigada por ouvirem os desabafos, pelas incontáveis taças de vinho murmurando sobre a tese, e pelos puxões para cima quando necessário! Sou grata por ter tantas pessoas boas perto de mim, mas Jé, Duda, Dali, Lu, vocês são espetaculares.

Minha comadre Kessy, que presente de pessoa o mestrado me deu! Você sempre acreditou em mim e fez questão de me lembrar disso várias vezes. Falando em mestrado, Dudu meu *brother*, como é bom poder contar com você na minha vida também.

Agradeço às minhas colegas de orientação, Sol, Lidi e Gio pela parceria e apoio mútuo. Mulheres vão dominar o mundo e vocês estarão no topo com suas competências.

Fernanda, minha orientadora, obrigada pela paciência, pela liberdade de pesquisa e por me guiar, especialmente quando nem eu mesma acreditava mais que seria possível. Cada conversa foi crucial para que eu finalizasse esta tese, e você é um pilar fundamental neste processo. Orgulhosa em ser sua primeira doutora!

Aos professores que contribuíram na construção da tese: meu coorientador Prof. Sérgio, Profa. Maria do Carmo, Prof. Eduardo, Profa. Cassandra, minha mais sincera gratidão.

Aos participantes respondentes do MOOC de Economia Circular da UFPR Aberta, meu agradecimento especial, pois sua colaboração foi essencial para alcançar os resultados deste trabalho. Aos entrevistados qualitativamente sobre o histórico da UFPR Aberta, gratidão!

Ao PPGGI pelo aceite e pelo conhecimento propiciado, obrigada. Aos demais colegas do PPGGI, agradeço pelas trocas de saberes. À secretária do programa, Simone, a mais maravilhosa que existe, obrigada por tudo.

A todas as vinícolas da Serra Gaúcha, do Chile e da Argentina, obrigada pelos pensamentos engarrafados que me acompanharam nas noites deste processo. Ao café Melitta e ao Café Três Corações, vocês foram essenciais durante meus dias!

Por fim, agradeço ao meu eu do passado que resolveu que iria embarcar em um doutorado. Foi sofrido, viu? Não sei onde você estava com a cabeça, mas conseguimos! Esse trabalho não é apenas um resultado acadêmico, mas um pedaço de mim moldado durante todo esse processo.

Com gratidão,

Carmem Kistemacher Barche.

“A democracia em geral e uma educação superior democratizada em todos os seus âmbitos e sentidos precisam andar juntas e se reforçarem reciprocamente. Do contrário, a desigualdade e exclusão sociais tenderão a agravar-se ainda mais e o sonho de um país justo, de muito maior igualdade e soberania, não passará de uma grande quimera”
(SGUISSARDI, 2023).

RESUMO

Os MOOCs (*Massive Open Online Courses*) são cursos abertos *online* e massivos, oferecidos em plataformas virtuais de aprendizagem para grande número de alunos, oportunizando acesso e ampliação do conhecimento. A satisfação em MOOCs se manifesta quando a tecnologia atua como um meio de acesso, o aprendizado se torna claro e pertinente para o aluno, cujas atitudes demonstram motivação e envolvimento em um ambiente projetado para democratizar e expandir o saber. Neste sentido, esta tese analisa as variáveis determinantes da satisfação dos estudantes na plataforma UFPR Aberta utilizando múltiplos métodos para aprofundar a compreensão sobre a experiência de aprendizagem em cursos massivos. O encaminhamento metodológico se iniciou com uma revisão narrativa da literatura, contextualizando as transformações ocorridas no ambiente educacional superior, a expansão do setor privado, da educação a distância – EaD e da educação aberta. A pesquisa também descreve o surgimento e a caracterização da plataforma UFPR Aberta via entrevistas semiestruturadas e análise de conteúdo. Por meio de uma *scoping review*, foram mapeados os estudos sobre as variáveis e os determinantes da satisfação dos usuários - estes achados fundamentaram a tradução, adaptação transcultural e a validação de uma escala para avaliação da satisfação dos estudantes com MOOCs em contexto brasileiro. Por meio da análise da modelagem de equações estruturais pelos mínimos quadrados parciais (PLS-SEM), os resultados confirmaram que qualidades do sistema e atitudes influenciam positivamente a satisfação, mas rejeitaram as hipóteses relacionadas à qualidade da informação e do curso. Como avanço, uma nova modelagem foi desenvolvida, consolidando três variáveis exógenas: qualidade do sistema, qualidade da aprendizagem e atitudes, que, juntas, demonstraram impactos significativos na satisfação, com destaque para o efeito moderador mais forte das atitudes. A tese propõe uma matriz de referência das variáveis determinantes para satisfação a fim de orientar a construção de MOOCs, definindo requisitos mínimos para construção de cursos eficazes. Do ponto de vista teórico, esta tese valida um modelo autêntico e contribui para ampliar a discussão sobre a pertinência da satisfação como indicador de avaliação educacional em plataformas *online*. Além disso, apresenta um metodologia detalhada e robusta que pode servir de base para trabalhos futuros, conforme os critérios almejados para uma tese, no que tange à originalidade, relevância e ineditismo. O mérito do estudo reside, igualmente, no fomento ao acesso à educação inclusiva e em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), auxiliando na construção de uma sociedade mais equitativa. Ademais, a tese fornece subsídios para a criação de novos instrumentos e estratégias destinados a melhorar a experiência dos estudantes em cursos *online*, destacando o papel transformador da tecnologia digital no ensino superior.

Palavras-chave: MOOCs; Satisfação; Validação de Modelo; Matriz de Fatores Determinantes; Modelagem de Equações Estruturais.

ABSTRACT

MOOCs (Massive Open Online Courses) are massive open online courses offered on virtual learning platforms to a large number of students, providing access and expanding knowledge. Satisfaction in MOOCs is manifested when technology acts as a means of access, learning becomes clear and relevant to the student, whose attitudes demonstrate motivation and involvement in an environment designed to democratize and expand knowledge. In this sense, this thesis analyzes the variables that determine student satisfaction on the UFPR Aberta platform, using multiple methods to deepen our understanding of the learning experience in massive courses. The methodological approach began with a narrative review of the literature, contextualizing the transformations that have taken place in the higher education environment, the expansion of the private sector, distance education and open education. The research also describes the emergence and characterization of the UFPR Aberta platform through semi-structured interviews and content analysis. Through a scoping review, studies on the variables and determinants of user satisfaction were mapped - these findings supported the translation, cross-cultural adaptation and validation of a scale to assess student satisfaction with MOOCs in a Brazilian context. Using partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM), the results confirmed that system quality and attitudes positively influence satisfaction, but rejected the hypotheses related to information quality and course quality. As a step forward, a new model was developed, consolidating three exogenous variables: system quality, learning quality and attitudes, which together showed significant impacts on satisfaction, with the strongest moderating effect of attitudes. The thesis proposes a reference matrix of the variables determining satisfaction in order to guide the construction of MOOCs, defining minimum requirements for building effective courses. From a theoretical point of view, this thesis validates an authentic model and contributes to broadening the discussion on the relevance of satisfaction as an indicator of educational evaluation in online platforms. In addition, it presents a detailed and robust methodology that can serve as a basis for future work, according to the criteria for a thesis, in terms of originality, relevance and novelty. The merit of the study also lies in promoting access to inclusive education in line with the Sustainable Development Goals (SDGs), helping to build a more equitable society. In addition, the thesis provides support for the creation of new tools and strategies to improve the student experience in online courses, highlighting the transformative role of digital technology in higher education.

Keywords: MOOCs; Satisfaction; Model Validation; Matrix of Determining Factors; Structural Equation Modeling.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Protocolo PRISMA da pesquisa.....	33
FIGURA 2 - Modelo de mensuração da pesquisa	36
FIGURA 3 - Filosofia da SEM.....	39
FIGURA 4 - Modelo de mensuração da matriz.....	40
FIGURA 5 - Dez dimensões da Educação Aberta.....	54
FIGURA 6 - Tipos de licenças <i>Creative Commons</i>	57
FIGURA 7 - Dimensões e categorizações dos MOOCs	63
FIGURA 8 - Etapas do fluxo de informação	67
FIGURA 9 - Dendrograma da CHD	71
FIGURA 10 - Análise de Conteúdo – UFPR Aberta	73
FIGURA 11 - Interface do portal da UFPR Aberta.....	79
FIGURA 12 - Modelo de SEM de Pozón-López, Kalinic, Higuera-Castillo E Liébana-Cabanillas	90
FIGURA 13 - Modelos de RNA de Pozón-López, Kalinic, Higuera-Castillo E Liébana-Cabanillas	91
FIGURA 14 - Modelo de DeLone e McLean.....	93
FIGURA 15 - Modelo de Albelbisi.....	93
FIGURA 16 - Modelo de Mulik, Srivastava e Yajnik	95
FIGURA 17 - Modelo proposto por Aparicio, Oliveira, Bacao e Painho.....	96
FIGURA 18 - Modelo 1 de Albelbisi, Al-Adwan e Habibi	97
FIGURA 19 - Modelo de Qi, Zhang e Zhang	98
FIGURA 20 - Modelo 2 de Albelbisi, Al-Adwan e Habibi	100
FIGURA 21 - Modelo de Fang, Tang, Yang e Peng	101
FIGURA 22 - Modelo de Liu, Zhang, Qi e Zhang	102
FIGURA 23 - Modelo de Nilashi et al.	103
FIGURA 24 - Nuvem de palavras a partir da <i>scoping review</i>	104
FIGURA 25 - Procedimentos para adaptação transcultural de instrumento	107
FIGURA 26 - Interface apresentando o curso de EC em português, espanhol e inglês	116
FIGURA 27 - Modelo estrutural da tese	125
FIGURA 28 - Modelo estrutural da matriz	135

FIGURA 29 - Desenho da matriz das variáveis determinantes da satisfação com MOOCs	139
---	-----

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Análise estatística do <i>corpus</i> textual	29
GRÁFICO 2 - Evolução do número de instituições de ensino superior no Brasil	49
GRÁFICO 3 - Motivação para realização do curso	119

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Estratégia de pesquisa em bases de dados	31
QUADRO 2 - Definições dos fatores avaliados no modelo de mensuração da pesquisa.....	37
QUADRO 3 - Definições dos fatores avaliados no modelo de mensuração da matriz	41
QUADRO 4 - Síntese dos procedimentos metodológicos	43
QUADRO 5 - Framework - 10 dimensões da EA	55
QUADRO 6 - Definições de MOOC.....	60
QUADRO 7 - Tipos, características de MOOCs e resumo dos achados.....	61
QUADRO 8 - Quadro resumo dos títulos, autoria, métodos e objetivos observados na <i>scoping review</i>	86
QUADRO 9 - Instrumento traduzido, adaptado e validado em sua versão final.....	112
QUADRO 10 - Perfil dos respondentes.....	117
QUADRO 11 - Matrículas dos respondentes.....	118
QUADRO 12 - Quantidade de MOOCs finalizados pelos respondentes	118
QUADRO 13 - Quadro com as variáveis, definições, indicadores requisitos da matriz	140

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Resultados dos 3 maiores <i>players</i> no setor educacional privado brasileiro.....	49
TABELA 2 - Critérios relacionados a validade convergente e consistência interna	122
TABELA 3 - Critério de Fornell-Larcker sobre validade discriminante.....	123
TABELA 4 - Valores de fator de inflação da variância (VIF).....	123
TABELA 5 - Avaliação do Modelo estrutural	124
TABELA 6 - Critérios de confiabilidade e validade do construto da matriz.....	132
TABELA 7 - Critério de Fornell-Larcker para validade discriminante da matriz.....	132
TABELA 8 - Valores de VIF e f^2 da matriz	133
TABELA 9 - Avaliação do Modelo estrutural da matriz.....	133

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
AVE	Variância Média Extraída
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BRAPCI	Base de Dados em Ciência da Informação
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CC	<i>Creative Commons</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
CIPEAD	Coordenadoria de Integração de Políticas de Educação à Distância
COVID-19	<i>CoronaVirus Disease</i> 2019
CVC	Coeficiente de Validade de Conteúdo
EC	Economia Circular
EA	Educação Aberta
EaD	Educação a Distância
FIES	Fundo de Financiamento Estudantil
GI	Gestão da Informação
IES	Instituições de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
MOOC	<i>Massive Open Online Course</i>
NTEs	Núcleos de Tecnologias Educacionais
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PLS-SEM	<i>Partial Least Squares Structural Equation Modeling</i>
PNE	Plano Nacional da Educação
PPGGI	Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses</i>
PROGEPE	Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas
PROUNI	Programa Universidade para Todos
REAs	Recursos Educacionais Abertos
RNA	Redes Neurais Artificiais
RVC	Razão de Validade de Conteúdo

SIBI/UFPR	Sistemas de Bibliotecas da Universidade Federal do Paraná
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
SPELL	<i>Scientific Periodicals Electronic Library</i>
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
TAM	<i>Technology Acceptance Model</i>
TI	Tecnologia da Informação
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UDL	<i>Universal Design for Learning</i>
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
VIF	Inflação da Variância
WOS	<i>Web Of Science</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
1.1 TEMÁTICA DA TESE E PROBLEMA DE PESQUISA	16
1.2 OBJETIVOS	20
1.2.1 Objetivo geral	20
1.2.2 Objetivos específicos.....	20
1.3 RELEVÂNCIA, INEDITISMO E JUSTIFICATIVAS	21
1.4 ESTRUTURA DA TESE	24
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	26
2.1 METODOLOGIA DA REVISÃO NARRATIVA	26
2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA CARACTERIZAÇÃO DA PLATAFORMA UFPR ABERTA	27
2.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA <i>SCOPING REVIEW</i>	30
2.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DE INSTRUMENTO DE PESQUISA	34
2.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO E COLETA DE DADOS	35
2.5.1 Modelo de Mensuração e Hipóteses	36
2.5.2 População e amostra.....	38
2.5.3 Análise e tratamento estatístico dos dados	38
2.6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA MODELAGEM DA MATRIZ DE FATORES DETERMINANTES	40
2.6.1 Modelo de Mensuração e Hipóteses da matriz	40
2.7 SÍNTESE DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	42
3. TRANSFORMAÇÕES NO AMBIENTE EDUCACIONAL	44
3.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE A EDUCAÇÃO SUPERIOR	44
3.2 A EXPANSÃO DO SETOR PRIVADO E DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	48
3.3 A EDUCAÇÃO ABERTA COMO FORMA DE INCLUSÃO SOCIAL	52
3.4 RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS	56
3.5 <i>MASSIVE OPEN ONLINE COURSES</i>	59
3.6 A GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO EM MOOCS	66
4. A UFPR ABERTA: SURGIMENTO, HISTÓRICO, OBJETIVOS, OPORTUNIDADES E DESAFIOS	70

4.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO	70
4.1.1 Concepção, organização e gestão – Classe 4	75
4.1.2 Tecnologia e o papel da Universidade – Classe 5	78
4.1.3 Práticas de educação aberta – Classe 3	80
4.1.4 Metodologias, dificuldades e oportunidades – Classes 1 e 2	82
4.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
5. SCOPING REVIEW: A AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS COM MOOCS.....	85
5.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA SCOPING REVIEW	85
5.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS ACHADOS.....	104
6. ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DE INSTRUMENTO DE PESQUISA	106
7. VARIÁVEIS DETERMINANTES DA SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES COM O MOOCS OFERTADOS PELA UFPR ABERTA	114
7.1 O MOOC DE ECONOMIA CIRCULAR.....	114
7.2 AVALIAÇÃO DO MOOC.....	116
7.2.1 Perfil dos respondentes.....	116
7.2.2 Estatística descritiva dos indicadores.....	119
7.2.3 Avaliação do modelo de mensuração.....	121
7.2.4 Modelo estrutural.....	123
7.2.5 Discussão dos resultados.....	124
7.2.6 Considerações finais da análise de resultados	127
8. MATRIZ DE AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS COM MOOCS	129
8.1 ANÁLISE PRELIMINAR	129
8.2 HIPÓTESES DE PESQUISA PARA MODELAGEM DA MATRIZ	131
8.3 RESULTADOS	131
8.3.1 Avaliação do modelo de mensuração da matriz.....	131
8.3.2 Modelo estrutural.....	133
8.4 Discussão dos resultados.....	134
8.5 Discussão e construção da matriz.....	136
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	143
9.1 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA	144
9.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	146
9.3 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	147
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	150

APÊNDICE 1: CÁLCULO DO CVC – JUÍZES/ESPECIALISTAS	166
APÊNDICE 2 – CÁLCULO DO CVC – POPULAÇÃO ALVO	167
APÊNDICE 3 – INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DA MOTIVAÇÃO E SATISFAÇÃO	172
APÊNDICE 4 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA DOS INDICADORES	177
APÊNDICE 5 – CARGAS FATORIAIS DO MODELO	178
APÊNDICE 6 – CURTOSE E ASSIMETRIA DOS DADOS	179
APÊNDICE 7 – VARIÁVEIS E INDICADORES DO MODELO DA MATRIZ.....	180
APÊNDICE 8 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA DOS INDICADORES DA MATRIZ .	181
APÊNDICE 9 – CARGAS FATORIAIS DO MODELO DA MATRIZ	182
ANEXO 1 – THE SURVEY ITEMS AND SOURCES	183
ANEXO 2 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	186

1. INTRODUÇÃO

*“Não há nada mais difícil ou perigoso
do que tomar a frente na introdução
de uma mudança.”
(Maquiavel)*

Apresenta-se, neste capítulo introdutório, a temática desta tese, seus pressupostos, o problema de pesquisa, os objetivos, tanto geral quanto específicos, bem como a relevância e as justificativas para a realização do trabalho. Ao final, apresenta-se como estão estruturados e organizados os capítulos da tese.

1.1 TEMÁTICA DA TESE E PROBLEMA DE PESQUISA

Sistemas educacionais estão sempre se modificando, sobretudo após a ascensão da tecnologia e, por consequência, o surgimento de estudantes mais hábeis em lidar com novas ferramentas tecnológicas. A tecnologia digital é parte integrante do cotidiano, atingindo as regiões mais remotas do planeta e criando universos onde a distinção entre o real e o imaginário se torna mais complexa. A educação não pode continuar a mesma, ainda que muitos desejem que ela seja salvaguardada das consequências prejudiciais da tecnologia digital (UNESCO, 2023).

Além disso, as tecnologias de informação e comunicação (TICs) estão cada vez mais integradas ao sistema educativo e aos processos de ensino e aprendizagem, trazendo importantes mudanças e se tornando base da sociedade do conhecimento (ALMERICH *et al.*, 2016). A tecnologia se manifesta de diversas maneiras na educação: como recurso, método de distribuição, competência e instrumento de planejamento, além de oferecer um contexto social e cultural que suscita questões e desafios específicos (UNESCO, 2023).

Neste sentido, entende-se que as TICs oferecem alternativas para a construção de uma educação menos restritiva, mais alinhada com as necessidades atuais de mercado de trabalho, e também possibilitam o desenvolvimento de novas habilidades e competências, zelando pelas práticas educacionais com espírito de abertura, igualdade e cooperação internacional (UNESCO, 2023). A educação mediada pelas TICs ou combinada com elas, como no ensino híbrido, oferece formas

alternativas de construção de competências e habilidades, gerando menos restrições formais e mais oportunidades de aprendizagem ao longo de toda vida (Inamorato dos Santos; Punie; Castaño-Muñoz, 2016).

Neste contexto, é importante citar a Educação Aberta (EA): movimento quebra paradigmas, ao mesmo tempo em que propõe um ensino que leva em conta as necessidades dos estudantes. A Educação Aberta contribui com a disseminação da educação de forma escalável, e com qualidade para atender às expectativas de uma população cada vez mais qualificada em termos educacionais (Litto, 2006). Com a popularização da Internet e a inserção de novas mídias, ações de abertura na educação tomaram novos rumos (Amiel; Gonsales; Sebriam, 2018).

O movimento da Educação Aberta é um dos mais importantes do século XXI, tendo como base a convergência e evolução do livre acesso aos Recursos Educacionais Abertos (REAs,) aos *softwares* livres, aos *Massive Open Online Course* (MOOCs), e à ciência aberta como um todo, trazendo como resultado mudanças sociais e econômicas. Esse movimento enxerga a educação a partir de uma nova filosofia baseada em valores de abertura (Peters, 2008), os quais se tornam centrais para pensar o futuro da educação no ensino superior (Gil-Jaurena, 2013).

Até que o cidadão conquiste o direito universal à educação no Brasil, há um longo trajeto a ser percorrido. Esta tese trabalho revisa alguns acontecimentos históricos acerca da educação superior no país, bem como destaca a ascensão das instituições de ensino privado e o crescimento da Educação a Distância - EaD.

Além disso, por meio de uma revisão narrativa da literatura, situamos a discussão científica sobre educação aberta, recursos educacionais abertos e MOOCs, pois, assim como um ecossistema biológico se transforma, modificações estruturais e adaptativas também se tornam necessárias no processo educacional para que se possa construir de fato uma 'educação para todos'.

Além do apoio das TICs e do avanço do movimento da Educação Aberta, o ensino se transformou também por mudanças sociais. Podemos citar como exemplo recente a pandemia da *Corona Virus Disease 2019* – COVID-19, que apresentou um grande desafio para o sistema de ensino no mundo todo, exigindo diversas e rápidas mudanças e adaptações (UNESCO, 2023). Se, por um lado, surgiram obstáculos com a aparição da COVID-19, por outro, vislumbraram-se oportunidades.

Tem-se, ainda, a disseminação, em nível global, de uma visão mais igualitária acerca da educação como componente do desenvolvimento sustentável,

principalmente em países em desenvolvimento. Essa visão também passa pelo ensino de nível superior (UNESCO; COL, 2016).

O 4º dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) visa a assegurar a todas as nações uma educação inclusiva, de qualidade e equitativa, gerando oportunidades para todos (ONU, 2015). Essa agenda vai ao encontro do movimento da Educação Aberta com emprego das TICs, uma vez que fomenta o acesso democrático ao saber, diminuindo obstáculos para diversos tipos de alunos, bem como expandindo as oportunidades de aprendizado independentemente do contexto geográfico ou econômico.

No contexto da EA estão os MOOCs, objeto de estudo desta tese. Os cursos *online* abertos e massivos são cada vez mais populares e contribuem significativamente para melhorar a qualidade e a abertura do sistema educacional (Albelbisi, 2020). Essa modalidade de curso pode proporcionar uma educação verdadeiramente universal, permitindo aprendizado de alta qualidade a qualquer estudante interessado, sem limitações como mensalidades ou frequência (Liyanagunawardena *et al.* 2019).

O MOOC é uma forma de se conectar, colaborar e participar no processo de aprendizagem (Anggraini *et al.*, 2018). Os estudantes podem cursá-lo por diversas razões, mas, via de regra, o fazem para buscar conhecimento sobre um determinado assunto, adquirir uma qualificação profissional específica ou simplesmente satisfazer a curiosidade sobre determinado tópico ou tendência (Hew; Cheung, 2014).

Quanto à disponibilidade de MOOCs, a Universidade Federal do Paraná, por meio do portal UFPR Aberta, oferece diversos cursos gratuitos e abertos para toda a comunidade, visando a promover e difundir as premissas da Educação Aberta, segundo as quais não há barreiras de entrada. Os cursos também oferecem certificação de conclusão.

Ao se avaliar a aprendizagem em um MOOC, a satisfação dos alunos tem papel fundamental (Yu; Xu; Sukjairungwattana, 2022). Quando se trata do sucesso do curso, a satisfação dos alunos também aparece como uma das variáveis mais pertinentes (Cole; Shelley; Swartz, 2014).

A satisfação dos alunos é uma variável dependente que tem forte relação com a qualidade percebida, não só nos ambientes tradicionais de ensino, mas também na aprendizagem *online*, influenciando, inclusive, a colaboração por parte dos estudantes ao longo do curso (Elia *et al.*, 2019). Há algumas recomendações na literatura

científica sobre MOOCs sobre considerar a satisfação dos estudantes como indicador de sucesso do curso (Rabin *et al.*, 2020), até mesmo pensando nas forças de mercantilização existentes no setor de ensino – as quais tornam o aluno um consumidor de produtos educacionais (Hew; Hu; Tang, 2020). Analisar os fatores que influenciam a satisfação dos estudantes em cursos massivos é essencial para melhorar a qualidade do conteúdo educativo, da experiência de aprendizagem e desenvolver mais essa modalidade (DU, 2023).

A satisfação dos alunos tem sido avaliada em pesquisas fora do Brasil como variável dependente para demonstrar o sucesso de um MOOC (Pózón-López; Kalinic; Higuera-Castillo; Liébana-Cabanillas, 2020; Albelbisi, 2020; Albelbisi; Al-Adwan; Habibi, 2020; Lu; Wang; Lu, 2019; Shah; Khanna, 2022; Hew; Hu; Qiao; Tang, 2020). Sucesso este que pode representar mais ingressantes nos cursos, aprendizagem proveitosa, oportunidade de qualificação, inclusão social *etc.* No Brasil, as pesquisas ainda são incipientes neste sentido.

No que diz respeito à Gestão da Informação, esta desempenha um papel fundamental em ambientes digitais, especialmente no que tange os cursos *online*, onde a organização e interpretação dos dados impactam diretamente a experiência dos usuários.

Nos MOOCs, a coleta, processamento e a estratégia de utilização das informações permitem não apenas compreender os fatores que impactam a satisfação dos estudantes, como subsidiar a tomada de decisão no aprimoramento dos cursos oferecidos.

Diante do cenário apresentado até aqui, esta pesquisa procura examinar os elementos que determinam a satisfação dos alunos com os cursos *online* abertos e massivos, proporcionando uma análise aprofundada das variáveis que afetam a experiência de aprendizado. Por meio de revisão narrativa e revisão de escopo da literatura, esta tese identifica modelos de avaliação de MOOCs usados atualmente, e também investiga as lacunas ainda não exploradas no cenário brasileiro.

Neste sentido, procura-se oferecer apoio teórico e prático para aprimorar a qualidade dos cursos *online* abertos e massivos e, conseqüentemente, a experiência dos alunos, propondo sugestões para o futuro da educação superior no Brasil. Diante do contexto apresentado, busca-se responder o seguinte problema de pesquisa:

Como modelar os fatores críticos que influenciam a satisfação dos usuários com MOOCs na UFPR Aberta, de modo a explicar a percepção de satisfação por meio das inter-relações entre essas variáveis?

Esse processo permite não apenas compreender as variáveis que afetam a satisfação dos estudantes de MOOCs, mas também oferecer uma matriz de referência para avaliação da satisfação, contribuindo para o fortalecimento da educação aberta. Assim, buscamos apoiar a criação de cursos mais efetivos e alinhados às necessidades dos estudantes, reforçando, por meio da tecnologia o papel da universidade pública na democratização do conhecimento.

1.2 OBJETIVOS

Com a finalidade de responder ao problema de pesquisa proposto acima, foram traçados o objetivo geral e objetivos específicos descritos a seguir.

1.2.1 Objetivo geral

Construir e modelar uma matriz de avaliação das variáveis que influenciam a satisfação dos usuários com MOOCs na UFPR Aberta.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Contextualizar as transformações ocorridas no ensino superior, bem como a expansão do setor privado, da educação a distância (EaD) e da Educação Aberta.
2. Descrever o surgimento e a caracterização da plataforma da UFPR Aberta, destacando sua relevância no contexto dos MOOCs;
3. Mapear estudos sobre as variáveis e os determinantes da satisfação dos usuários de MOOCs, bem como os modelos de avaliação utilizados;
4. Realizar a tradução, adaptação transcultural e validação de uma escala para avaliação da satisfação dos estudantes com MOOCs em contexto brasileiro;
5. Investigar como as variáveis determinantes da satisfação se relacionam quando aplicadas aos estudantes em um MOOC ofertado pela UFPR Aberta;

6. Elaborar uma matriz de avaliação baseada em modelagem de equações estruturais para explicar como diferentes dimensões influenciam a satisfação dos usuários com MOOCs na UFPR Aberta.

1.3 RELEVÂNCIA, INEDITISMO E JUSTIFICATIVAS

Esta tese se justifica por questões práticas e teóricas, bem como perspectivas sociais e pessoais da autora em relação à educação a distância, à Educação Aberta e aos *Massive Open Online Courses* (MOOCs).

A sociedade, as organizações, os meios de produção e a maneira como pessoas buscam resolver os problemas atuais passam, indispensavelmente, pela formação individual e social que ocorre por meio da educação. Portanto, tudo passa pela educação, ou, como reforça Paulo Freire: “Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda” (Freire, 2000, p. 31).

Analisando pesquisas em contexto global sobre variáveis de influência em cursos MOOCs, fruto de uma *scoping review*, percebeu-se que não há consenso científico sobre quais elementos avaliar, e também que grande parte dos estudos são realizados utilizando modelos de aceitação de tecnologia, como o TAM (*Technology Acceptance Model*), ao passo que, quando se trata de aprendizagem, outros fatores também são determinantes para o sucesso do curso e a satisfação dos estudantes.

Diante da contextualização e do objetivo de pesquisa aqui apresentado – construir e modelar uma matriz de avaliação das variáveis que influenciam a satisfação dos usuários com MOOCs na UFPR Aberta – tem-se a primeira contribuição desta tese, pois os estudos em nível de Brasil ainda são incipientes de modo que, neste momento, não há como tecer comparações com trabalhos prévios, nem mensurar melhorias, uma vez que ainda não se conhece a realidade brasileira sobre a questão dos MOOCs.

Além da falta de trabalhos precedentes, o ineditismo desta pesquisa reside, principalmente, na adaptação, validação e construção de um instrumento específico para avaliação da satisfação dos estudantes com MOOCs no contexto brasileiro – algo que, até o momento, não foi desenvolvido de maneira sistemática.

Ao empreender uma análise que engloba tanto a tradução quanto a adaptação transcultural de um instrumento previamente validado internacionalmente, esta tese preenche uma lacuna na literatura científica e oferece uma ferramenta para futuras

investigações sobre a qualidade e efetividade dos MOOCs no Brasil. Além disso, constrói uma matriz-síntese para avaliação de fatores determinantes de satisfação com MOOCs adaptada à realidade nacional.

Além do mais, ao serem coletadas informações empíricas em um curso MOOC, fecha-se o ciclo de validação deste processo. Por fim, este trabalho traz uma ferramenta prática com outras aplicações, como fundamentar a elaboração de escalas e modelos mais aprimorados. Diferente dos métodos tradicionais e presenciais de estudo, as características que estão associadas à satisfação dos alunos precisam ser investigadas no contexto particular dos MOOCs, gerando identificação e compreensão dos fatores determinantes nessa modalidade específica (Khan; Islam, 2022).

A relevância deste trabalho também está em sua contribuição para a área de Gestão da Informação, pois examina a interação entre alunos e plataformas de MOOCs sob a perspectiva da satisfação: um elemento crucial para a continuidade e o êxito dos alunos nesses cursos. A aderência da pesquisa ao Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação (PPGGI) se dá pela interdisciplinaridade da temática trabalhada, a qual envolve educação, recursos tecnológicos, modalidades de educação mediadas por tecnologia e fluxos informacionais. Além disso, analisa a utilização da informação no que tange os cursos *online*, no que tange a sua organização e utilização.

Outra motivação desta pesquisa é a questão da desistência – situação grave no ensino superior e que se torna ainda mais evidente em cursos *online* de grande escala. Assim, é importante compreender como os elementos que afetam a satisfação dos estudantes podem oferecer pistas para diminuir a taxa de desistência (Gardner; Brooks, 2018; Heu; Hu; Tang, 2020).

Ademais, este estudo se insere nos debates acerca da democratização do acesso à educação – um dos fundamentos da Educação Aberta e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (UNESCO, 2023; Pozón-López *et al.*, 2020; Albelbisi, 2020). A pesquisa é voltada a uma educação mais inclusiva, ao examinar instrumentos que ampliam o acesso ao aprendizado de alta qualidade, mitigando obstáculos geográficos e financeiros. Essa visão demonstra a relevância social da pesquisa, sugerindo aprimoramentos no desenvolvimento de MOOCs para que tenham impacto positivo, seja no ensino superior público ou privado no Brasil.

Por fim, esta tese também se fundamenta na experiência prática e pessoal da autora que, como docente com experiência em educação a distância, compreende a

importância de explorar as variáveis que influenciam a satisfação dos alunos em ambientes digitais. A investigação não só preenche um vazio acadêmico, como também oferece sugestões práticas para aprimorar a criação e administração de cursos *online* em larga escala, particularmente no cenário das universidades públicas do Brasil.

As universidades públicas têm muito a oferecer para melhorar a sociedade como um todo. Conseqüentemente, é necessário discutir como estamos progredindo neste sentido em termos educacionais. Não se pode deixar de lado o debate pertinente sobre inclusão social nos bancos do ensino superior, principalmente das classes menos favorecidas. No âmbito da UFPR, consta como um dos princípios da extensão universitária, na Resolução do CEPE 57/19 (p.1), que as atividades devem ter “impacto e transformação social, que visa ao estabelecimento de inter-relação entre a UFPR, sua comunidade e os demais segmentos da sociedade para uma atuação transformadora, contribuindo para a formação acadêmica, os interesses e necessidades sociais, o desenvolvimento regional, econômico, social, ambiental, cultural e o aprimoramento de políticas públicas”.

Os MOOCs fazem parte do movimento abrangente da Educação Aberta, a qual promove significativas mudanças sociais e deve ser abordada por meio de revisões abrangentes (Inamorato dos Santos; Punie; Castaño-Muñoz, 2016). Com o aumento significativo da oferta de MOOCs, bem como de usuários destes cursos (Shah, 2021), é importante que pesquisadores e profissionais pesquisem sobre seus efeitos com fins de melhoria no aprendizado (Yu; Xu; Sukjairungwattana, 2022). As plataformas digitais de educação causam impactos na sociedade, alcançando e educando estudantes no mundo todo. Portanto, é essencial considerar este tema para pesquisas futuras, tanto no setor educacional em geral, quanto nas universidades públicas e privadas (Pozón-López *et al.*, 2020).

A Educação Aberta pode ser vista como motor de inovação para melhorar processos educacionais (UNESCO; COL, 2016), e os MOOCs são uma ferramenta para entregá-los à sociedade. Esse movimento representa, ainda, uma oportunidade de trabalhar com temáticas difundidas pela ONU por meio da Agenda 2030, na qual a educação aparece como direito universal.

Ao abordar essas questões, a contribuição desta tese não se dá apenas em termos científicos, pessoais e de inovação no ensino, mas também na difusão de temáticas que são primordiais para construção de uma sociedade mais justa e

igualitária, oferecendo caminhos para o fortalecimento da educação aberta, acessível e de qualidade no Brasil.

1.4 ESTRUTURA DA TESE

Esta tese está estruturada em nove capítulos, cada um abordando aspectos fundamentais para a compreensão das variáveis determinantes que influenciam a satisfação dos estudantes com *Massive Open Online Courses* (MOOCs).

Este capítulo inicial descreve o contexto do trabalho, enfatizando a importância do estudo no atual cenário educacional contemporâneo, especialmente no contexto da educação a distância e dos MOOCs. Estão definidos aqui o problema de pesquisa, os objetivos gerais e específicos, e as justificativas para a realização do trabalho. O capítulo ainda aborda a relevância teórica e prática da pesquisa, ressaltando sua contribuição para o campo da Educação Aberta.

O segundo capítulo é voltado aos procedimentos metodológicos de cada fase da pesquisa. O capítulo descreve os procedimentos para a realização da revisão narrativa da literatura, da *scoping review*, bem como da adaptação transcultural do instrumento de avaliação, da análise da plataforma UFPR Aberta, e também aborda as etapas de coleta e tratamento de dados, assim como a determinação da amostra, as hipóteses do estudo e o método de análise utilizado.

No terceiro capítulo, apresenta-se uma análise histórica das transformações no ambiente educacional superior no Brasil, situando mudanças recentes como a expansão do setor privado, da educação a distância e a crescente importância da educação aberta. Neste capítulo também se contextualiza como as mudanças sociais e tecnológicas influenciam o cenário educacional e como os MOOCs emergem como contribuição às novas necessidades do setor.

O quarto capítulo traz uma análise histórica com vistas a garantir uma memória institucional sobre o surgimento da plataforma UFPR Aberta. Nesse registro, analisamos o histórico, os objetivos, as oportunidades e os desafios, além dos atores primordiais presentes para a concepção e implementação da plataforma.

A *scoping review*, ou revisão de escopo da literatura, é descrita no quinto capítulo, no qual mostram-se os achados da revisão. Esse processo mapeou os estudos sobre satisfação com MOOCs, e a posterior análise proporciona uma perspectiva dos elementos de satisfação já descritos na literatura internacional, ao

mesmo tempo em que aponta lacunas e possibilidades para pesquisas futuras no cenário brasileiro.

O sexto capítulo descreve a etapa de adaptação transcultural do instrumento de pesquisa, em que se discute o processo de tradução e validação, para o cenário brasileiro, de uma escala de avaliação da satisfação dos estudantes com MOOCs. O capítulo descreve as etapas metodológicas que asseguraram que o instrumento fosse culturalmente adequado para nosso contexto nacional, garantindo sua validade e confiabilidade.

O sétimo capítulo trata da aplicação da escala de satisfação dos estudantes aos alunos do MOOC de Economia Circular presente na plataforma da UFPR Aberta. São apresentados os resultados da aplicação da escala adaptada, bem como a discussão sobre os fatores que mais influenciam a satisfação dos estudantes com MOOCs, tomando como base os dados coletados e a análise estatística realizada.

O ajuste do modelo e uma matriz síntese de determinantes da satisfação com MOOCs são apresentados no oitavo capítulo. Propõe-se também uma síntese dos achados e uma discussão sobre as variáveis, oferecendo uma ferramenta prática para a construção e avaliação de cursos *online* massivos no futuro, através de uma nova modelagem.

Por fim, no nono capítulo, são apresentadas as considerações finais desta tese, refletindo sobre os principais resultados obtidos ao longo da pesquisa e oferecendo recomendações para futuras investigações e melhorias nos MOOCs. Além disso, o capítulo discute as implicações teóricas e práticas da pesquisa, destacando sua contribuição para o desenvolvimento da educação aberta no Brasil e no mundo, além de apresentar as limitações do estudo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

“Não existem métodos fáceis para resolver problemas difíceis.”
(René Descartes)

Fazer pesquisa é fazer escolhas. Escolhe-se o tipo de problema, o tipo de revisão, os métodos e análises. Tal qual os caminhos que percorremos diariamente, assim é a construção da ciência. Para mostrar os caminhos percorridos nesta tese, optou-se por iniciar com este capítulo, o qual compila e detalha os procedimentos metodológicos utilizados. Os métodos descritos adiante demonstram como foram respondidos os objetivos propostos nesta pesquisa.

O objetivo geral consistiu em construir e modelar uma matriz de avaliação das variáveis que influenciam a satisfação dos usuários com MOOCs na UFPR Aberta. Para isso, se percorreu o caminho traçado nos objetivos específicos que aqui serão esmiuçados metodologicamente.

O capítulo se inicia pela revisão narrativa da literatura, realizada para cumprir o primeiro objetivo específico. Na sequência, aborda-se a caracterização da plataforma da UFPR Aberta, respondendo ao segundo objetivo específico.

Na continuação, descreve-se a metodologia da *scoping review* visto que, a partir dela, pode-se observar a escolha do instrumento e outras características que foram primordiais para execução das etapas seguintes da pesquisa.

Posteriormente à revisão de escopo, tem-se a caracterização da pesquisa aplicada, da população e da amostra. Também se apresenta o instrumento de coleta de dados, o modelo estrutural, as hipóteses e a análise e interpretação dos dados. Por fim, são descritos os procedimentos metodológicos para modelagem da matriz das variáveis determinantes da satisfação com os MOOCs.

2.1 METODOLOGIA DA REVISÃO NARRATIVA

Com intuito de introduzir a temática deste trabalho, foi conduzida uma revisão narrativa da literatura científica, a qual contextualiza as mudanças relevantes no cenário da educação superior, englobando o crescimento do setor privado, o avanço

da educação a distância (EaD) e o surgimento da educação aberta, possibilitando, assim, a realização do primeiro objetivo específico do estudo.

A revisão narrativa não segue critérios rigorosos na busca e avaliação da produção acadêmica existente. A metodologia, neste caso, não requer uma busca exaustiva por todas as fontes de informação disponíveis e não recorre a estratégias de pesquisa avançadas ou detalhadas (Baumeister; Leary, 1997; Green; Johnson; Adams, 2006; Cavalcante; Oliveira, 2020). Em vez disso, este tipo de revisão se concentra em fornecer uma visão abrangente das principais tendências e inovações no setor educacional, destacando a importância dessas transformações no contexto contemporâneo.

Além disso, a revisão narrativa possibilita um diálogo mais amplo entre diferentes correntes de pensamento e práticas educacionais, permitindo ao pesquisador abordar temas de relevância emergente, como a integração das tecnologias digitais na educação e o papel crescente dos MOOCs. Ao oferecer uma síntese crítica da literatura, esse tipo de revisão contribui para a compreensão de como as inovações tecnológicas e a diversificação do ensino, particularmente a EaD e a educação aberta, podem responder às demandas por flexibilidade e inclusão no ensino superior.

Outro aspecto da revisão narrativa é a possibilidade de uma avaliação mais adaptável e interpretativa, que incorpora uma gama de pontos de vista teóricos e práticos, o que aprimora o entendimento do efeito da educação a distância e da educação aberta na formação acadêmica e profissional dos alunos. Essa estratégia se torna pertinente no atual contexto, onde novas metodologias e tecnologias estão constantemente influenciando a experiência de ensino e aprendizagem.

Portanto, ao examinar, de forma crítica, o contexto educacional, a revisão de literatura aqui proposta não só cumpre seu papel introdutório, como também fornece subsídios para o avanço dos objetivos subsequentes da tese.

2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA CARACTERIZAÇÃO DA PLATAFORMA UFPR ABERTA

Esta parte da pesquisa caracteriza-se como qualitativa, ou seja, sustentada por pressupostos e estruturas interpretativas (Creswell, 2014), visando a entender fenômenos sociais e dar significado a experiências e processos humanos (Maxwell,

2013; Charmaz, 2014). O propósito deste estudo é escrever o surgimento e a caracterização da plataforma da UFPR Aberta, destacando sua relevância no contexto dos MOOCs, gerando um histórico institucional.

A pesquisa qualitativa emprega métodos interpretativos. Neste caso, foi usada uma estratégia exploratória para alcançar o propósito de sistematizar informações a fim de compreender um fenômeno (NEUMAN, 2013).

Para coleta de dados empregaram-se os métodos de análise documental e entrevistas semiestruturadas. Os arquivos pesquisados foram compostos de artigos, documentos oficiais, memorandos, ofícios, apresentações pessoais cedidas pelos entrevistados, dentre outros registros, os quais foram resgatados com intuito de entender os momentos distintos do fenômeno estudado, bem como entender a história percorrida pela UFPR Aberta.

A entrevista semiestruturada enquanto método de coleta de dados permite adaptação do pesquisador às respostas dos participantes, bem como a exploração de outros temas relevantes que surjam nos diálogos (Silverman, 2016). Neste trabalho, as entrevistas semiestruturadas possibilitaram analisar em profundidade a concepção e implementação da plataforma UFPR Aberta por meio das falas dos sujeitos envolvidos. Os participantes foram selecionados intencionalmente enquanto pessoas que vivenciaram ou participaram do processo e melhor poderiam relatar os fatos. Para essa seleção intencional, utilizou-se a técnica sequencial de pesquisa bola de neve, em que os participantes iniciais indicaram outros que pudessem colaborar e enriquecer o estudo (Creswell, 2014; Patton, 2002).

As entrevistas ocorreram no período entre dezembro de 2023 e janeiro de 2024 com um total de 8 participantes-chave. Os áudios foram gravados com autorização e transcritos pelo *software* Reshape *on-line* para posterior análise. As entrevistas geraram um total de 387 minutos de fala e 99 páginas de transcrição.

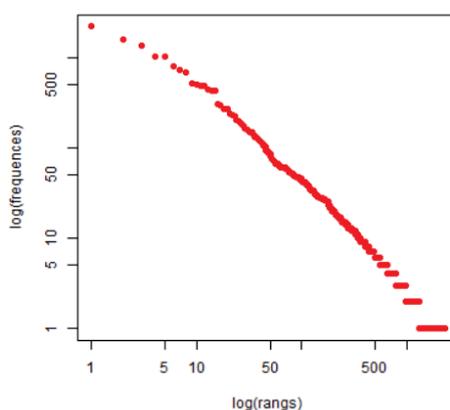
Para apoio à organização e análise textual, recorreu-se ao *software* de dados Iramuteq (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*) versão 0.7. O Iramuteq é um *software* livre para análises multidimensionais qualitativas ancorado pelo *software* estatístico R e pela linguagem de programação *python*. O *corpus* foi construído a partir dos procedimentos do *software*, separando por linhas de comando e processadas por meio de segmentos de textos (ocorrências) por se tratar de textos longos. As análises realizadas foram: análise estatística de texto (lexicográficas) e classificação pelo método Reinert.

A interpretação dos dados foi operacionalizada por meio de análise de conteúdo, a qual permitiu identificar padrões nos materiais, codificar e categorizar, auxiliando na interpretação e compreensão das concepções implícitas (Krippendorff, 2018). A análise de conteúdo foi embasada na metodologia desenvolvida por Gioia, Corley e Hamilton (2013), que confere rigor e confiabilidade no tratamento dos dados, ao mesmo tempo em que proporciona flexibilidade ao pesquisador para leitura dos dados sem pré-estabelecer construtos. A metodologia de Gioia, Corley e Hamilton (2013) é legitimada pela academia, tendo este único artigo de 2013 recebido 12.377 citações segundo o *Google Scholar* (pesquisa em 09/02/2024). A metodologia é indutiva e os autores preconizam as seguintes fases:

- **Elementos de primeira ordem:** identificação de termos e códigos relevantes, sem nenhuma estrutura pré-concebida;
- **Temas de segunda ordem:** identificação de relações, diferenças e semelhanças e estreitamento das categorias;
- **Dimensões agregadas:** criação da estrutura de dados para análise e construção dos resultados.

No Iramuteq foi incorporada a transcrição das 8 entrevistas, após ajuste do *corpus* textual, gerando 870 segmentos de textos, 30.849 ocorrências e 3.692 formas. A análise estatística (lexicográfica), a qual identifica e reformata as unidades de texto em segmentos de textos, mostra a quantidade de palavras, frequência e hápax, lematiza e reduz formas ativas e suplementares (Salviati, 2017; Camargo; Justo, 2018). O resultado da análise lexicográfica aparece a seguir, no Gráfico 1:

GRÁFICO 1 - Análise estatística do *corpus* textual



Fonte: Dados da pesquisa gerados pelo *software* Iramuteq (2024)

A análise lexicográfica realizada no *software* utiliza-se da teoria de Zipf (1949), a qual verifica e quantifica a ordem e frequência de palavras no texto. Zipf (1949) demonstrou que a frequência de uma palavra no texto será inversamente proporcional a sua ordem na lista descendente. Analisando o Gráfico 1, vemos que os textos examinados seguem o padrão linguístico postulado pela Lei de Zipf. A análise estatística também apresenta o número de ocorrências por texto no total de 3.856, justificando a utilização da análise por meio de segmentos de textos (ocorrências).

Salienta-se que, para análise de conteúdo, não foram pré-estabelecidas categorias de classificação inicial dos assuntos, pois buscou-se, na história oral contada pelos entrevistados, a definição de similaridades e disparidades para posterior exploração e categorização.

Realizou-se a classificação hierárquica descendente (CHD) - ou classificação pelo método de Reinert - onde as semelhanças de vocabulário são agrupadas entre si, permitindo saber as proximidades lexicais e saber o quão perto ou longe estão os grupos ou classes de palavras, de modo que o sistema busca obter classes formadas por palavras que são significantes e associadas com determinada classe, utilizando-se da significância χ^2 (Salviati, 2017). Neste trabalho, a CHD foi utilizada para construção das classificações de categorias para análise de conteúdo, visto que não se trabalhou com categorias pré-definidas.

2.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA *SCOPING REVIEW*

A revisão de escopo, nesta pesquisa, se centrou na literatura científica sobre a satisfação dos alunos com *Massive Open Online Courses* (MOOC), a fim de mapear estudos que, inicialmente, relatam esta temática, bem como quais são os elementos analisados e suas características, se e quais instrumentos de avaliação foram empregados e quais são as metodologias predominantemente utilizadas.

Na formulação da pergunta desta revisão de escopo, utilizou-se o acrônimo PCC para especificar a clareza e robustez metodológica, onde P: refere-se às características importantes dos participantes. Já o primeiro C diz respeito ao contexto, e o segundo C ao fenômeno de interesse (Arksey; O'Malley, 2005). O acrônimo foi então formulado assim:

- P: Estudantes de cursos MOOCs;
- C: Estudos que tratam do tema em todos os cenários;

- C: Satisfação com os cursos MOOCs.

O método PRISMA foi utilizado para conduzir todas as etapas desta revisão de escopo. Suas fases, adaptadas da revisão sistemática da literatura (Munn et al., 2018; Tricco, 2018), são divididas em identificação de estudos, triagem/elegibilidade e inclusão. Cada fase está descrita a seguir.

Para identificação dos estudos para esta revisão, definiu-se uma estratégia de busca mais ampla, pois foram feitos alguns testes iniciais de busca nas bases de dados, os quais não retornaram resultados. Salienta-se, também, que foram realizadas buscas em bases de dados em língua portuguesa, a fim de identificar alguma iniciativa nacional de pesquisas nesta área, a saber: Scielo Brasil, Biblioteca Eletrônica SPELL (*Scientific Periodicals Electronic Library*), BRAPCI - Base de Dados em Ciência da Informação e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Em todas não houve resultados. Buscou-se, então, utilizar bases de dados interdisciplinas de maior alcance, como a Scopus e *Web Of Science (WOS Core Collection)*, realizando as buscas durante o mês de março de 2023. A estratégia de busca, os filtros aplicados, o escopo e as bases de dados usadas aparecem no Quadro 1:

QUADRO 1 - Estratégia de pesquisa em bases de dados

Estratégia de busca	Filtros de refino	Escopo da busca	Bases de dados
"satisfaction" AND ("MOOC" OR "MASSIVE OPEN COURSE**") ONLINE	Artigos revisados por pares, publicados a partir do ano de 2010, nas línguas inglês, português e espanhol.	Título, resumo e palavras-chave.	Scopus Elsevier e <i>Web Of Science (WOS)</i> .

Fonte: A autora (2023).

Foram encontrados 2.192 documentos em ambas as bases, os quais foram exportados em formato .csv e importados para o *software online* EndNote para verificar a existência de resultados duplicados. A quantidade de arquivos removidos automaticamente pelo EndNote, em função da duplicidade, foi de 188.

O próximo passo foi exportar os 2.004 documentos restantes para um segundo controle manual de duplicatas. Esse passo realizado por meio do *software* Microsoft Excel, e excluiu mais 4 artigos.

Em seguida, os 2.000 documentos remanescentes passam para a fase denominada de triagem. Nessa etapa, foram lidos todos os títulos, resumos e palavras-chaves, e os seguintes contextos de exclusão foram considerados, de acordo com os objetivos da tese:

- Não é artigo científico;
- Resumo do artigo não disponível;
- Não trata do tema de interesse (satisfação/MOOC).

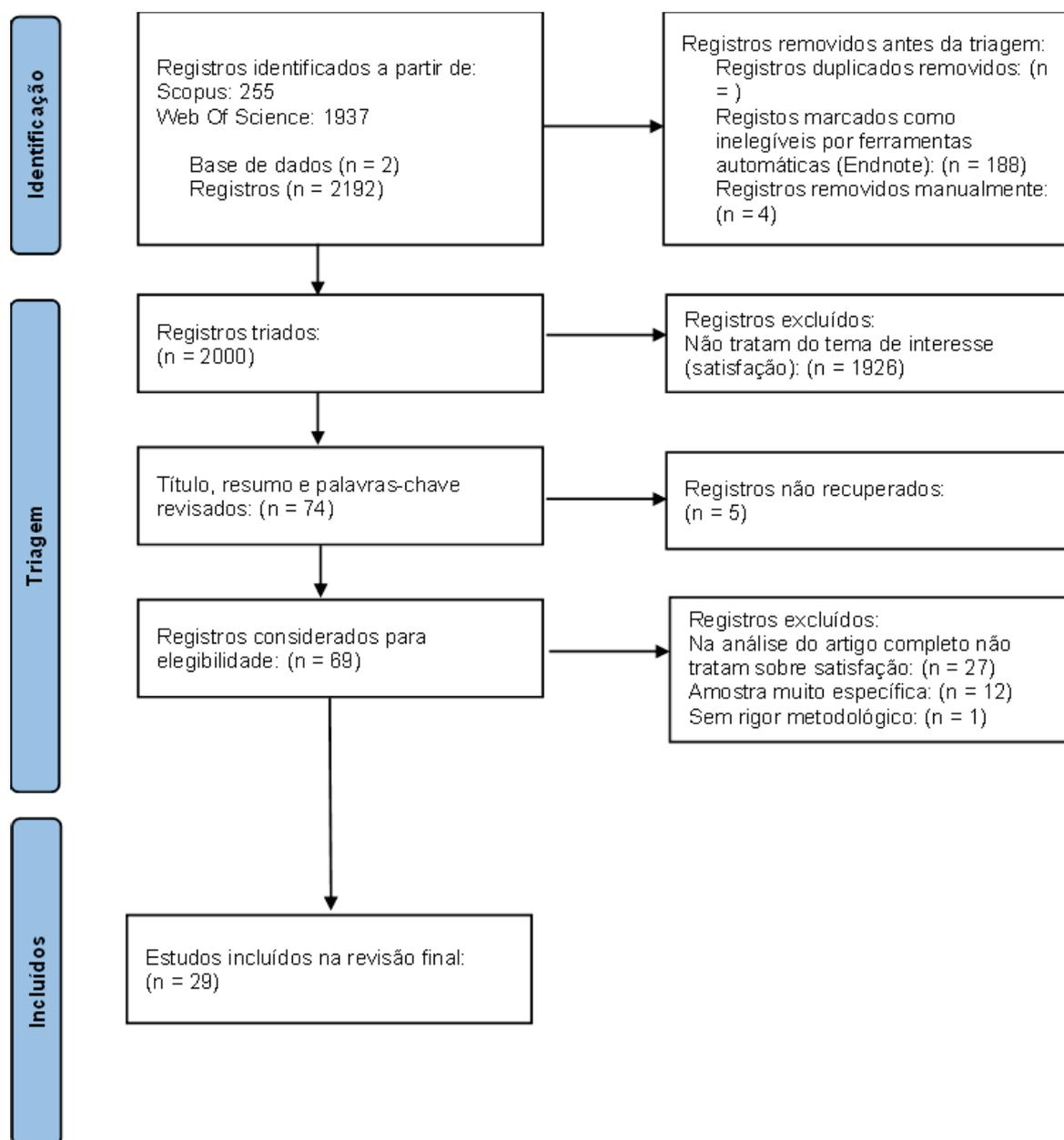
Ao todo, 1.926 documentos foram excluídos por não tratarem do tema de interesse deste estudo; assim, 74 artigos passam para análise de elegibilidade. Para tanto, foram considerados os seguintes itens:

- Se o artigo está disponível;
- Se trata sobre satisfação com MOOC;
- Se a amostra é muito específica em algum contexto.

Nessa fase, 5 artigos não foram recuperados, mesmo após busca em outras bases de dados, pesquisa no Google e apoio da biblioteca. Outros 27 documentos analisados no contexto geral (não só resumo, título e palavras-chave) não tratavam sobre satisfação com MOOC; e, por fim, 12 artigos apresentaram amostras muito específicas, seja em termos de ferramentas, aplicabilidade ou público.

Deste modo, 30 artigos remanescentes foram selecionados e passaram, ainda, por uma avaliação da qualidade metodológica e 1 foi excluído do *corpus* final. Apresenta-se, na Figura 1, o protocolo PRISMA desta pesquisa:

FIGURA 1 - Protocolo PRISMA da pesquisa



Fonte: A autora (2023).

Na fase de tratamento, sintetização e apresentação dos dados utilizou-se EndNote para gerenciamento de referências e o *Microsoft Excel* para compilar todos os documentos, separar as categorias, filtrar e explorar os dados.

Para análise do *corpus* da revisão de escopo, utilizou-se análise temática ou categorial, proposta por Bardin (1994), em que são seguidas as fases de pré-análise, exploração do material e tratamento e interpretação dos resultados.

A escolha dos documentos e a organização em uma planilha de Excel já havia sido realizada seguindo os passos do protocolo PRISMA, portanto, na etapa de pré-

análise, foi realizada uma leitura flutuante dos documentos, analisando novamente a organização. Definiu-se também o tema dos documentos como unidade de registro para codificação extraída a partir de palavras-chave inerentes. As frases ou trechos foram definidos como unidades de contexto. As primeiras codificações já foram realizadas na etapa de pré-análise.

Na exploração do material, buscou-se analisar e codificar todos os textos incluídos na revisão de escopo, bem como agrupá-los em categorias semelhantes. Já na etapa de tratamento e interpretação dos resultados, se atribuiu sentido aos achados, explorando relações e respondendo ao objetivo proposto nesta pesquisa.

2.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DE INSTRUMENTO DE PESQUISA

A adaptação transcultural de um instrumento de pesquisa não é apenas um processo técnico, mas um método cuidadoso e estruturado. Esse processo envolve várias etapas, todas descritas de forma detalhada no capítulo 6 desta tese.

No capítulo 6, explica-se como se traduziu, adaptou-se culturalmente e validou-se um questionário para avaliar a satisfação dos alunos com MOOCs, levando em consideração o contexto brasileiro. Seguindo as orientações de Borsa, Damásio e Bandeira (2012), passa-se por todas as etapas essenciais, como as traduções, a síntese das versões, a análise por especialistas e, por fim, a validação pelo público-alvo. A adaptação foi pensada para garantir que o instrumento fosse culturalmente relevante e de fácil compreensão para os participantes brasileiros.

A escolha do instrumento foi baseada no estudo de Albelbisi (2020), que desenvolveu uma escala de sucesso para MOOCs. Para que essa escala fosse adequada aos MOOCs autoinstrucionais, fez-se ajustes para que ela refletisse melhor esse tipo específico de curso. A partir daí, realizou-se uma análise do conteúdo, eliminando itens que não eram necessários e contando com a validação de especialistas para garantir que cada questão fosse clara e relevante. Para isso, usou-se o Coeficiente de Validade de Conteúdo (CVC), que ajudou a aprimorar as perguntas, eliminando aquelas que não se ajustavam ao contexto ou que poderiam gerar confusão.

Depois de validar o conteúdo com os especialistas, aplicou-se o questionário em uma amostra piloto de 35 participantes. Com base nas respostas recebidas, foram

feitos ajustes finos para melhorar o instrumento. Para garantir que a versão final fosse consistente com a original, fez-se uma retrotradução, comparando ambas as versões e corrigindo discrepâncias. O resultado foi um questionário com 28 itens, validado e apto para medir com precisão a satisfação dos alunos com MOOCs no Brasil.

2.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO E COLETA DE DADOS

Para aplicação do instrumento e cumprimento do objetivo específico 5, o projeto e instrumento traduzido e adaptado foram submetidos ao Comitê de Ética de Humanidades da UFPR para apreciação, sendo aprovados em sua primeira versão, tendo o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) atribuído sob o número: 74638723.3.0000.0214 e o parecer: 6.432.291, datado de 18/10/2023. O parecer consubstanciado do CEP encontra-se disponível no anexo 2 desta tese.

Após a definição do instrumento de coleta de dados, a abordagem utilizada para análise dos dados coletados foi essencialmente quantitativa e aplicada, pois buscou-se examinar a relação entre variáveis, mensurando precisamente algo (Cooper; Schindler, 2011). A partir de uma concepção filosófica pós-positivista, observam-se, mensuram-se empiricamente, identificam-se e avaliam-se as causas que influenciam os resultados (Creswell, 2010). Ao adotar esta concepção tem-se que o conhecimento é pressuposto, que as teorias são testáveis, que situações de interesse podem ter explicação ou podem descrever relações causais de interesse, e os aspectos de investigação são objetivos (Phillips; Burbules, 2000).

Quanto ao seu objetivo, é uma pesquisa descritiva, pois buscou-se identificar “se e quais” relações podem existir entre variáveis (Fink, 2012). O método foi o de levantamento (ou *survey*), pois visou-se a coletar dados de uma amostra da população, buscando generalizá-los (Creswell, 2010), ou realizar inferências sobre algumas características, atitudes e comportamentos (Babbie, 1990).

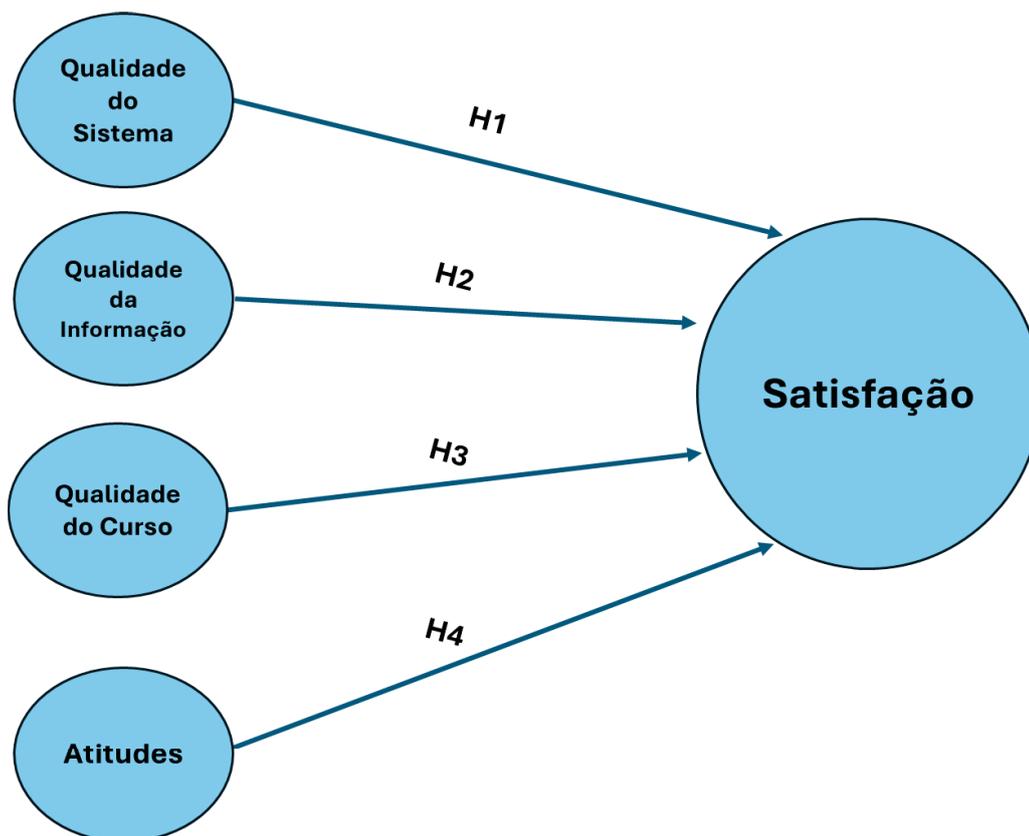
A coleta de dados foi por meio de um questionário administrado *on-line*. Esse questionário advém do instrumento de pesquisa que foi traduzido e adaptado.

Quanto ao tempo, este estudo é de corte transversal, pois uma única amostra foi coletada em determinado tempo pela pesquisadora, e isso se faz necessário devido ao tempo de doutoramento. Assim, estudos transversais representam uma fotografia de determinado momento em que os dados são coletados (Cooper; Schindler, 2011).

2.5.1 Modelo de Mensuração e Hipóteses

O modelo preliminar de mensuração apresenta uma adaptação do modelo proposto e validado por Albelbisi (2020) no contexto malaio. No modelo aplicado nesta tese, foi excluído o construto qualidade do serviço, conforme explicitado no capítulo 6, mantendo-se as variáveis qualidade do sistema, qualidade da informação, qualidade do curso e atitudes como sendo independentes, e satisfação como variável dependente. Na Figura 2, apresenta-se o modelo de mensuração e, na sequência, as hipóteses de pesquisa definidas:

FIGURA 2 - Modelo de mensuração da pesquisa



Fonte: A autora (2024) com base em Albelbisi (2020).

Descreve-se, no Quadro 2, a definição das variáveis apresentadas no modelo de mensuração:

QUADRO 2 - Definições dos fatores avaliados no modelo de mensuração da pesquisa

Qualidade do sistema	Definido pelas características de desempenho desejáveis em um MOOC, como facilidade de uso, facilidade de navegar e aprender e recursos funcionais.
Qualidade da informação	Definido pela qualidade e relevância das informações disponíveis que atendam às necessidades dos estudantes, que sejam relevantes, fáceis de entender e atuais.
Qualidade do curso	Definido pela qualidade percebida pelo aprendiz sobre o conteúdo disponibilizado, sua relevância, compreensão e atualização.
Atitudes	Definido pelo conjunto de crenças sobre o uso do MOOC, a impressão em relação as atividades, o prazer em relação aos benefícios, a confiança e agradabilidade em usar o MOOC.
Satisfação	Definido pelo nível de satisfação com o uso e desempenho no curso MOOC, satisfação na decisão, na reutilização, na experiência, no sistema e nas necessidades dos alunos.

Fonte: Organizado pela autora (2024) com base nos autores citados.

O modelo escolhido para relacionar cada variável independente (também chamadas de exógenas, a saber: Qualidade do Sistema, Qualidade da Informação, Qualidade do Curso e Atitudes) à variável dependente (também denominada endógena ou latente, nesse caso a variável Satisfação) foi o modelo cuja forma funcional é a linear, especificada nas seguintes formas:

$S = f(QS)$; $S = f(QI)$; $S = f(QC)$; $S = f(AT)$, onde:

S= Pontuação (score da escala) da variável Satisfação;

QS= Pontuação (score da escala) da variável Qualidade do Sistema;

QI= Pontuação (score da escala) da variável Qualidade da Informação;

QC= Pontuação (score da escala) da variável Qualidade do Curso;

AT= Pontuação (score da escala) da variável Atitudes.

Cada especificação acima descrita é também uma das equações estruturais que compõem o modelo denominado *Structural Equation Modeling* (SEM). Além disso, cada uma das funções procurou determinar de que forma a pontuação no score da escala (de 1 a 5 pontos) de cada variável exógena impactou na pontuação relativa à variável endógena, ou seja, na Satisfação dos alunos do MOOC. A expectativa é de que, à medida que a pontuação em uma das variáveis independentes aumente, o mesmo ocorra com a pontuação da variável dependente. Os modelos propostos visaram a responder algumas questões importantes: a primeira delas, sobre a hipótese de que forma ocorre esse impacto (se é positiva ou negativamente), e a segunda sobre a medida (ou significância) desse mesmo impacto em cada um dos modelos indicados.

As hipóteses do modelo preliminar foram assim formuladas:

Hipótese 1 (H1): A qualidade do sistema afeta positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs.

Hipótese 2 (H2): A qualidade da informação afeta positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs.

Hipótese 3 (H3): A qualidade do curso afeta positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs.

Hipótese 4 (H4): As atitudes afetam positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs.

2.5.2 População e amostra

A determinação da população da e amostra para este estudo se deu pelos participantes do curso MOOC de Economia Circular disponibilizado na plataforma UFPR Aberta. A população foi selecionada por disponibilidade e acesso (Creswell, 2010), visto que o curso MOOC de EC foi desenvolvido por um discente do PPGGI com orientação de uma docente do mesmo programa, fornecendo acesso da autora aos alunos, informações de contato e obtenção de dados para pesquisa.

Na data de 13/09/2024, observou-se 1.772 inscritos como participantes no MOOC em estudo, porém a quantidade de instrumentos respondidos foi de 331, sendo essa a amostra obtida para análise.

Utiliza-se, como critério, de 5 a 10 respondentes por variável (Hair et al., 2021), conforme disposto no modelo detalhado no item 2.5.1 Se, no modelo há 5 construtos e 31 variáveis observáveis, o número mínimo para atender aos critérios da técnica é de 155 respondentes, portanto, a amostragem ultrapassa do limiar mínimo solicitado para ser satisfatória.

2.5.3 Análise e tratamento estatístico dos dados

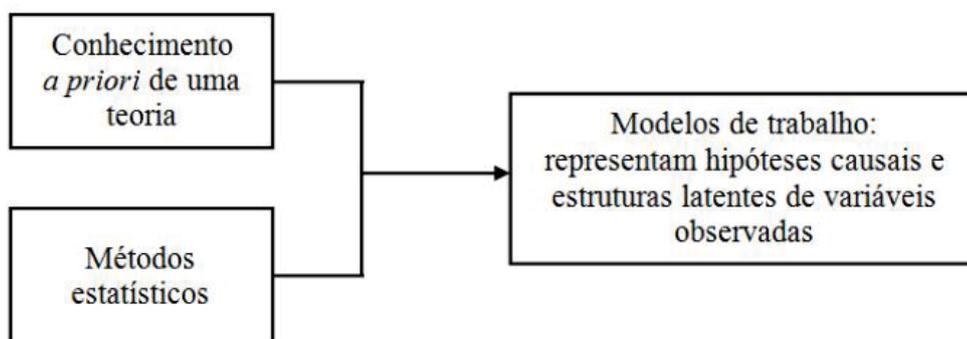
A partir das definições teóricas e mapeamentos realizados, formularam-se modelos e hipóteses a serem testadas, utilizando-se da *Partial Least Squares - Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) ou mínimos quadrados parciais - modelagem de equações estruturais.

Técnicas simples de análises estatísticas podem levar a limitações de análise das variáveis. Assim, a modelagem de equações estruturais utiliza-se de vários

procedimentos estatísticos para avaliar as relações entre as variáveis propostas, e também abrange técnicas multivariadas de análise dos dados que visam estimar uma série de relações de dependência (Hair et al., 2021).

Testar a ordem causal entre um conjunto de variáveis é uma das principais características da SEM. O método se inicia com um modelo de mensuração que advém da teoria aqui estudada, então são hipotetizadas as relações e causas que se deseja analisar (Maruyama, 1998; Hair et al., 2021). A concepção central da SEM pode ser representada conforme na Figura 3:

FIGURA 3 - Filosofia da SEM



Fonte: Amorim et al. (2012)

A principal diferença da SEM em relação a outras técnicas, é que ela não mensura apenas variáveis observáveis, mas também variáveis construídas, ou latentes, a partir das variáveis observadas (Codes, 2005). Neste sentido, esta modelagem se mostra eficiente para responder aos objetivos traçados nesta pesquisa.

Para análise e tratamento dos dados, foram usados o *software* estatístico R e o ambiente RStudio (Posit) versão 2024.09.0 – ambas as ferramentas são de código aberto, bem como amplamente empregadas e aceitas na comunidade científica. Para ajuste do modelo, foram avaliadas as estatísticas descritivas, as cargas fatoriais, a validade convergente, a validade discriminante, a validade preditiva, a multicolinearidade e o procedimento de *bootstrapping*, conforme descrito no capítulo de resultados.

2.6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA MODELAGEM DA MATRIZ DE FATORES DETERMINANTES

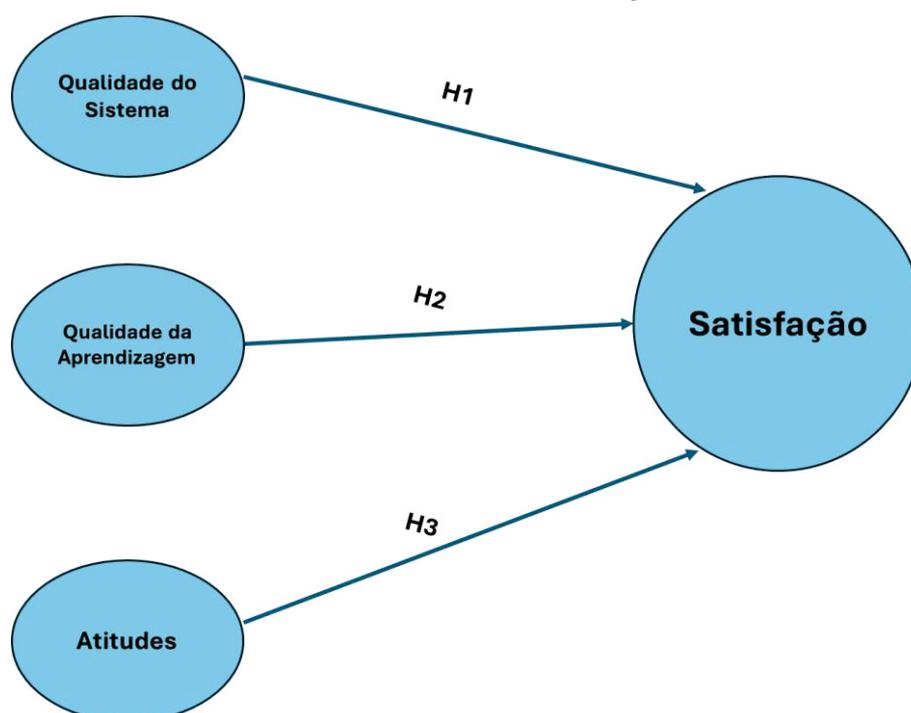
Para modelagem das variáveis determinantes da satisfação com MOOCs, foi utilizado o *software* estatístico SmartPLS versão 4.1.0.9 (Ringle; Wende; Becker, 2024). A população e amostra utilizadas foram as mesmas descritas no subitem 2.5.2, e a análise e tratamento estatístico dos dados foram os mesmos citados no subitem 2.5.3, sendo que apenas o *software* estatístico utilizado foi diferente.

2.6.1 Modelo de Mensuração e Hipóteses da matriz

O modelo de mensuração da matriz das variáveis determinantes da satisfação com MOOCs resulta da adaptação baseada nos achados da pesquisa, originando uma nova proposta de modelo.

Neste novo modelo, as variáveis existentes foram modeladas até o parâmetro de aceitação das hipóteses, inferindo articulações nos indicadores para que pudessem representar a realidade da amostra analisada. Na Figura 4 apresenta-se o modelo de mensuração da matriz e as novas hipóteses construídas:

FIGURA 4 - Modelo de mensuração da matriz



Fonte: A autora (2025)

Descreve-se, no Quadro 3, a definição das variáveis apresentadas no modelo de mensuração:

QUADRO 3 - Definições dos fatores avaliados no modelo de mensuração da matriz

Qualidade do sistema	Definido pelas características de desempenho desejáveis em um MOOC, como facilidade de uso, facilidade de navegar e aprender e recursos funcionais.
Qualidade da aprendizagem	Definido pela qualidade percebida no decorrer do curso, das informações recebidas, da facilidade de compreensão, da relevância do conteúdo e de sua atualização
Atitudes	Definido pelo conjunto de crenças sobre o uso do MOOC, a impressão em relação as atividades, o prazer em relação aos benefícios, a confiança e agradabilidade em usar o MOOC.
Satisfação	Definido pelo nível de satisfação com o uso e desempenho no curso MOOC, satisfação na decisão, na reutilização, na experiência, no sistema e nas necessidades dos alunos.

Fonte: Organizado pela autora (2025) com base nos autores citados.

As variáveis independentes são: **Qualidade do Sistema, Qualidade da aprendizagem e Atitudes**; sendo estas relacionadas com a variável dependente: **Satisfação**. O modelo, cuja forma funcional é a linear, é especificado nas seguintes formas:

$S = f(QS); S = f(QA); S = f(AT)$, onde:

S= Pontuação (score da escala) da variável Satisfação;

QS= Pontuação (score da escala) da variável Qualidade do Sistema;

QA= Pontuação (score da escala) da variável Qualidade da Aprendizagem;

AT= Pontuação (score da escala) da variável Atitudes.

Cada especificação acima é também uma das equações estruturais que compõe o modelo denominado *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). A diferença em relação à escala adaptada e descrita no subitem 2.5.1 é que nesta o item qualidade da aprendizagem entra no lugar de qualidade do sistema e qualidade do curso, onde as variáveis foram modeladas até o parâmetro de aceitação.

Infer-se que se modelou a variável como qualidade da aprendizagem, pois quando a variável atitudes teve um aumento substancial na modelagem apresentada no capítulo 7, compreendeu-se a necessidade de centrar o indicador mais no estudante, cuja percepção se foca mais no resultado individual.

Corroborando isso, tem-se que, no âmbito da aprendizagem *online*, o valor do conhecimento é um valor funcional, ou seja, emerge das percepções dos alunos sobre o conhecimento ou habilidades absorvidas durante o percurso em cursos MOOCs (Qi; Zhang; Zhang, 2022).

Assim como no modelo adaptado, nesta nova modelagem procura-se responder qual o impacto (positivo ou negativo) e qual medida (significância) é possível inferir para as seguintes hipóteses:

Hipótese 1 (H1): A qualidade do sistema afeta positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs.

Hipótese 2 (H2): A qualidade da aprendizagem afeta positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs.

Hipótese 3 (H3): As atitudes afetam positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs.

Para o tratamento e análise dos dados, como mencionado inicialmente no item 2.6, utilizou-se do *software* estatístico SmartPLS 4, analisando as estatísticas descritivas, as cargas fatoriais, a validade convergente, a validade discriminante, a validade preditiva, a multicolinearidade e o procedimento de *bootstrapping*, conforme descrito no capítulo de resultados.

2.7 SÍNTESE DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para finalizar este capítulo dedicado a descrição detalhada dos procedimentos metodológicos adotados em toda a tese, apresenta-se no Quadro 4, uma síntese da metodologia conforme os objetivos específicos e sua forma de coleta e tratamento dos dados:

QUADRO 4 - Síntese dos procedimentos metodológicos

Objetivos específicos	Coleta	Tratamento
1) Contextualizar as transformações ocorridas no ambiente educacional superior, a expansão do setor privado, da educação a distância – EaD e da educação aberta.	Revisão narrativa	Descrição da revisão narrativa
2) Descrever o surgimento e a caracterização da plataforma da UFPR Aberta;	Entrevista semiestruturada e dados secundários	Análise de conteúdo (suporte Iramuteq)
3) Mapear os estudos sobre as variáveis e os determinantes da satisfação dos usuários de MOOCs e os modelos de avaliação utilizados;	<i>Scoping review</i>	Análise de conteúdo da <i>scoping review</i>
4) Realizar a tradução, adaptação transcultural e a validação de uma escala para avaliação da satisfação dos estudantes com MOOCs;	<i>Scoping review</i>	Tradução, adaptação e validação
5) Avaliar o relacionamento entre as variáveis determinantes para a satisfação dos estudantes com o MOOC de Economia Circular ofertado pela UFPR Aberta;	Questionário (instrumento)	Estatística descritiva e Modelagem de equações estruturais (PLS-SEM)
6) Propor uma matriz de referência de variáveis determinantes de satisfação para construção de MOOCs.	<i>Scoping review</i> e modelagem PLS-SEM	Modelagem de equações estruturais (PLS-SEM)

Fonte: A autora (2025).

3. TRANSFORMAÇÕES NO AMBIENTE EDUCACIONAL

Apresenta-se, neste capítulo de revisão da literatura, as transformações ocorridas no cenário de educação superior, caracterizado pelo aumento de matrículas, adoção crescente da tecnologia, expansão do setor privado e da educação a distância (EaD). Discute-se ainda, a educação aberta como forma de inclusão social, além dos aspectos relacionados aos MOOCs e à satisfação dos usuários.

3.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE A EDUCAÇÃO SUPERIOR

“Terra à vista!”

Somente 308 anos após Pedro Álvares Cabral gritar “Terra à vista”, com a chegada da Corte Portuguesa ao Brasil em 1808, deram-se os primeiros passos em direção à educação superior formal no País. As primeiras instituições culturais, científicas e os cursos técnicos e de ensino superior surgiram na Bahia e no Rio de Janeiro, para atender às demandas da Corte e da elite local (França, 2008; Pereira, 2003). Desde a época monárquica, cidadãos letrados poderiam trazer risco ao Estado, portanto a educação do povo não era prioridade (França, 2008).

Após a Proclamação da República em 1889, a educação passou a ter outra relevância, sendo que a mudança mais acentuada veio com a Constituição de 1891, a qual descentralizou o ensino superior, antes exclusivo do poder central, passando para os governos estaduais e permitindo a criação de instituições privadas (Sampaio, 2011). Da mesma forma, as instituições privadas que surgiram ainda operavam a favor da doutrina católica e das elites locais (Pereira, 2003), ou seja, não havia, à época, nenhum compromisso de fato com a educação e muito menos com os direitos sociais do cidadão.

Na revolução de 1930, com Getúlio Vargas assumindo o Governo, cria-se o Ministério da Educação e Saúde, com o Estado tentando assumir o controle do ensino no Brasil. Em 1931, são assinados decretos de reforma da educação, mas estas trouxeram mais do mesmo, corroborando com a abertura do ensino superior privado e a organização das esferas da administração pública em federal, estadual e municipal no que tange à oferta e gestão da educação (Pereira, 2003). A estagnação se

manteve, pois sem financiamentos efetivos não houve avanços (Saviani, 2008) e, muitas das vezes, houve retrocessos.

Ainda, há de se passar pelo período militar ditatorial, que perdurou por 21 anos (1964 a 1985) – momento em que a educação não foi vista como prioridade. Durante o período de ditadura, a política educacional teve forte controle político e ideológico, com ênfase no ensino voltado à produção capitalista, pesquisas direcionadas ao acúmulo de capital, e descompromisso com o financiamento da educação pública e gratuita (Germano, 2011). Há de se lembrar que, neste período, universidades públicas sofreram intervenção direta do governo federal, já as universidades privadas eram incentivadas à época, e se expandiram em uma variedade de cursos (Pereira, 2003).

Após esse período delicado da história do País, os anos de 1980 a 1990, a chamada “década perdida”, foram marcados por uma profunda crise econômica, hiperinflação, dívida pública elevada e estagnação do PIB. O ensino superior também estava estagnado – as instituições públicas estavam congeladas, e as particulares sofriam com problemas econômicos (Sampaio, 2011; Pereira, 2003).

A Constituição de 1988, ou “Constituição Cidadã”, trouxe esperanças de avanço e engajamento social no que tange à educação pública, gratuita e de qualidade. O texto estabeleceu que um percentual mínimo – 18% da arrecadação anual de impostos – seria direcionado à educação (BRASIL, 1988). Vivia-se, nesta época, uma nova fase de redemocratização do Brasil, com mudanças nos campos social, político e econômico. No início de 1990, foi eleito o primeiro presidente pelo voto direto após o período de ditadura (França, 2004).

Nesta época também surgiu o discurso a favor da descentralização e delegação de competências do Estado por meio de parceiras com a iniciativa privada:

“Seria uma estratégia de ampliação dos interesses do capital privado no âmbito educacional, ou melhor, a sua inserção no próprio interior da administração escolar, implementando um novo modelo de gestão escolar, cuja ideologia viria das próprias empresas capitalistas” (França, 2004, p. 144).

Por volta de 1992, um diagnóstico do Ministério da Educação demonstrou que o ensino superior tinha deformidades desde a década de 1960 – sua rápida expansão no País trouxe consigo má qualidade, principalmente nas instituições privadas (Pereira, 2003).

Um marco para a educação no Brasil foi implementado em 1996: a Lei nº 9394, ou de Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB). A nova LDB apresentou um processo de avaliação regular dos cursos de graduação e das instituições, de modo que o credenciamento ou reconhecimento dessas instituições passou a depender diretamente da qualidade do ensino ofertado. A lei instituiu também sistematizações sobre níveis e modalidades de ensino, bem como normatizou a necessidade de títulos e experiências para os profissionais da educação.

A LDB de 1996 trouxe uma abertura de mercado e maior demanda, atraindo mais organizações privadas para o setor de ensino (Senhoras, 2006). Algumas mudanças em relação à titulação dos professores e ao quadro mínimo de docentes em tempo integral impactaram a rede particular, que passou a denominar suas instituições não mais como universidades, mas sim centros universitários (Queiroz et al., 2013).

Na LDB/1996 ainda foi fixado o desenvolvimento de um Plano Nacional de Educação (PNE), o qual deveria ser renovado a cada 10 anos. No plano devem constar metas e objetivos a serem cumpridos no âmbito educacional (BRASIL, 1996). Porém o primeiro PNE só entrou em vigor em 2001 com vigência até 2010, já o segundo se iniciou em 2014 com vigência até 2024.

O PNE trata na Meta 12 sobre a educação superior, e traça três objetivos a serem alcançados até 2024: 1) Elevar a taxa bruta de matrícula na Educação Superior para 50%; 2) Ter 33% da população entre 18 e 24 anos matriculada; e, 3) Atender ao menos 40% das novas matrículas no segmento público (BRASIL, 2014).

Dados apresentados nos relatórios de monitoramento do PNE apresentaram discretos avanços, mas ainda longe dos objetivos finais. Os dados publicados em 2024 apontam que os objetivos para o ensino superior ainda estão distantes: o objetivo 1 chegou ao patamar de 40,5% (meta 50%), o 2 alcançou 25,9% (meta 33%) e o 3 apresentou os resultados mais aquém: 7,4% (meta 40%) (INEP, 2024a).

Educação é um direito de todos, é o que diz a Constituição Federal Brasileira de 1988 (BRASIL, 1988), mas *a educação chega a todos?* Sabe-se que essa resposta é negativa. O Brasil é um país de imensas dimensões territoriais, característica que aumenta ainda mais a desigualdade quando tratamos do tema educação, além das tratativas sobre meritocracia para acesso à educação superior.

Sobre a inclusão social no contexto da educação superior, percebem-se dois momentos históricos centrais: a iniciativa das políticas afirmativas – ou Política de

Cotas – e o Programa Universidade para todos - PROUNI. As políticas afirmativas, iniciaram em 2011 no estado do Rio de Janeiro, por meio da Lei 3708, reservando 40% das vagas em universidades estaduais para negros e pardos. Hoje, o Brasil possui diferentes modelos de políticas neste sentido, seja para cotas raciais ou para sociais (Neves; Martins, 2016).

Já o PROUNI, regulamentado em 2004, tem como objetivo a inserção de estudantes de baixa renda no ensino superior privado, concedendo bolsas integrais e parciais. Outra forma de acesso ao ensino privado instituída pela União é o Fundo de Financiamento Estudantil – FIES. O FIES foi lançado em 2001 e concede financiamento a juro zero para estudantes em cursos superiores de instituições privadas (MEC, 2023).

Esses programas ampliaram o acesso e a inclusão social. Mas, por outro lado, é preciso analisar a proporção e a velocidade em que essa inclusão acontece. Notoriamente, o Brasil deu passos importantes, mas os desafios existem, principalmente em termos de:

Expansão da matrícula com democratização do acesso e da diferenciação da oferta de ensino, de modo a garantir o atendimento das demandas da economia e da sociedade, a excelência da formação oferecida e uma equação adequada de financiamento da expansão” (Neves; Martins, 2016, p.112).

Em 2004, por meio da Lei 10861, cria-se o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES com intuito de aferir a qualidade das instituições de ensino superior e dos cursos ofertados, além do desempenho dos estudantes. O SINAES se tornou importante na busca de métricas e evidências para aprimorar a educação superior no Brasil (INEP, 2023).

A fim de expandir o alcance das universidades públicas, foi implementado em 2007 (e encerrado em 2012) o programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, com a estratégia de interiorização dos *campi* das universidades federais de modo a reduzir de taxas de evasão, ocupar vagas ociosas e incentivar a pós-graduação (MEC, 2023).

Nesta breve contextualização é possível perceber que o ensino superior no Brasil, desde o período monárquico, parece representar um mecanismo para ascensão de elites ou a favor das demandas do Estado ou, ainda, para adequar o estudante ao mundo do trabalho, direcionando as formações para as necessidades

do mercado vigente. Esse cenário começa se modificar a partir da implementação da LDB de 1996 e com os programas criados pela União a partir dos anos 2000 para fortalecer o ensino público e particular. Os desafios são enormes, mas destaca-se que há possibilidades a serem exploradas nas tecnologias educacionais para alavancar o ensino superior gratuito, público e de qualidade.

3.2 A EXPANSÃO DO SETOR PRIVADO E DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

*“Felicidade!
Passei no vestibular
Mas a faculdade
É particular [...]
Livros tão caros
Tanta taxa “prá” pagar
Meu dinheiro muito raro
Alguém teve que emprestar”.*
(Martinho da Vila, 1969).

Ao longo da reconstituição histórica apresentada anteriormente, nota-se que a educação se tornou um “bom negócio” no Brasil. Observa-se um movimento no mercado brasileiro em que grandes conglomerados educacionais abocanham fartas fatias de mercado. As IES privadas representam 79,3% do total de matrículas da graduação segundo o último censo da educação publicado (INEP, 2024b).

Por ser um negócio lucrativo, empresas estão se apossando do ensino superior de forma ávida, formando grandes conglomerados no setor – 3,4% das instituições privadas são consideradas de porte gigante – com mais de 20 mil matrículas – representando 68,2% do total de alunos inscritos. (SEMESP, 2024). Para exemplificar essa presença massiva da iniciativa privada, buscou-se dados dos 3 maiores *players* do Brasil em educação superior, conforme Tabela 1:

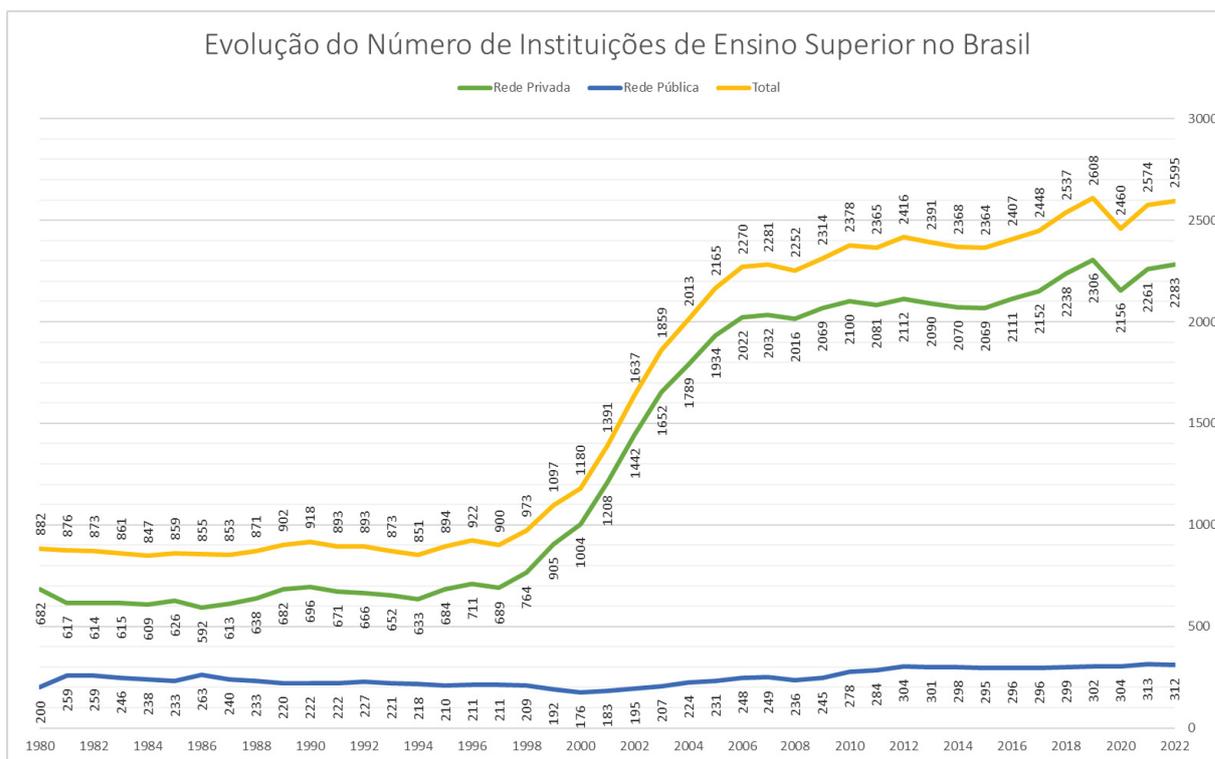
TABELA 1 - Resultados dos 3 maiores *players* no setor educacional privado brasileiro

Empresa	Receita líquida (em milhões) ¹	Patrimônio líquido (em milhões) ²
Cogna	5.814,8	12.706,3
YDUQS	5.147,6	3.057,1
Ânima	3.732,9	2.857,3
Total	14.695,3	18.620,7

Fonte: Organizado pela autora com base no ranking das 1000 maiores empresas de 2024 da Valor 1000 (2024).

Essa dominância de mercado pode afetar a diversidade de oferta, prejudicando a concorrência e impactando nos valores das mensalidades e na qualidade da educação (SEMESP, 2024). No Gráfico 2, demonstra-se a evolução, apresentada no último censo, do número de instituições de ensino superior no Brasil, tanto na rede pública como da rede privada, desde 1980 até 2022.

GRÁFICO 2 - Evolução do número de instituições de ensino superior no Brasil



Fonte: Dados coletados do INEP (2024b).

¹ Receita líquida dos últimos 12 meses

² Patrimônio líquido do último balanço apresentado

A partir dos anos 2000, houve um aumento significativo de instituições na rede particular, chegando, conforme aponta o último Censo do INEP, a um percentual de 88% de predominância de IES privadas no Brasil.

A partir do panorama apresentado até aqui, é possível ponderar que, como a maior parte dos grupos educacionais são controlados por fundos de investimentos, há formação de oligopólios e uma nova dinâmica de concentração de capital, alterando a lógica da mercantilização da educação (Turmena; Nunes, 2022). Nesse sentido, surgem questionamentos acerca do significado da educação para o setor privado, entenda-se os grandes conglomerados, que representam o risco de esvaziamento da essência do processo de ensino e aprendizagem em nome da lucratividade (Cruz; Paula, 2018).

Além dos dados apresentados sobre a mercantilização da educação, vê-se, principalmente nos últimos tempos, congelamentos e cortes de recursos orçamentários para as instituições públicas, negacionismo científico, crescimento de *fake news*, autoritarismos de toda forma afetando as Universidades públicas e seu desenvolvimento (Carvalho; Oliveira, 2022).

A educação superior se depara com diversos desafios cuja seriedade depende de a sociedade enxerga o ensino – se como direito público universal e responsabilidade do Estado, ou como um serviço ou mercadoria para compra por parte de quem pode pagar, bem como para acumulação de capital por proprietários ou acionistas de empresas de serviços educacionais (Sguissardi, 2023).

Claro que, historicamente, os mercados só sobrevivem pela produção e comercialização de seus bens e serviços. Lucro é sim a primeira motivação de qualquer atividade econômica, mas, ao se organizarem em redes, grandes empresas monopolizam influência, poder e capital, naturalizando o nexo de que serviços, entenda-se educação, são comercializáveis e, portanto, disponíveis apenas para os que possuem poder monetário (Dowbor; Blandy, 2023).

Essa premissa vai na contramão da Agenda 2030 e da premissa da “Educação para todos”, difundida de forma abrangente por instituições como a ONU e a UNESCO. Neste sentido, é urgente a criação de estratégias para superação deste modelo que compromete fortemente a função social no ensino e a formação humana (Oliveira; Santos, 2022).

Em um contexto marcado por crescente conectividade, existem possibilidades de contraponto na forma de redes colaborativas, materiais de acesso gratuito,

parcerias entre universidades. Porém, no Brasil isso ainda é um desafio, ainda mais levando em consideração as pressões dos grupos financeiros privados, os quais não contemplam valores relacionados a uma educação aberta e democrática (Dowbor; Blandy, 2022).

Em termos de conectividade, há de se destacar que a Educação a Distância (EaD) constitui uma ferramenta importante e efetiva para atingir grandes públicos. A EaD foi regulamentada como modalidade de ensino na LDB de 1996 como uma modalidade onde professores e alunos não estão no mesmo ambiente, e a aprendizagem é mediada pela conexão tecnológica. O Decreto 9.047 de 20 de maio de 2017 qualifica educação a distância da seguinte forma:

Considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (Brasil, 2017).

O aumento do número de estudantes e de cursos de graduação na modalidade EaD também foi significativo. Em 2000, eram 10 cursos, em 2010, eram 930 e em 2021 existiam 7.620 cursos ofertados na modalidade. O crescimento de 2020 para 2021 foi vertiginoso – um total de 1.504 cursos a mais, ou seja, 25%. Em 2021, 91,4% dos estudantes da rede pública estavam na modalidade presencial e 8,6% na modalidade EaD; já no ensino privado, 29,5% são estudantes presenciais e 70,5% em EaD. Segundo os dados apresentados em 2023, a educação a distância teve um crescimento de 700% (INEP, 2024b).

Vê-se a EaD emergindo em um contexto de políticas públicas para ampliação no número de vagas no ensino superior (Arruda; Arruda, 2015). Esse incentivo do Estado leva, por um lado, a formação de oligopólios e grandes *holdings* educacionais em busca de fatias cada vez maiores de mercado (Turmena; Nunes, 2022) e, por outro, ao medo de a universidade pública e seus dirigentes liderarem inércias irreformáveis nas próximas décadas (De Souza Santos, 2018).

No âmbito do ensino superior público, em 2006, via Decreto 5.800, foi criada a Universidade Aberta do Brasil (UAB) – um sistema integrado entre várias universidades públicas a fim de oferecer cursos superiores de formação para educação básica, além da formação de gestores e dirigentes públicos, na modalidade

a distância. A UAB foi criada com a essência de um instrumento de universalização da oferta de cursos e de acesso ao ensino superior (BRASIL, 2006).

Neste ponto, cabe uma reflexão sobre as medidas tomadas pelo Estado durante o período de isolamento por conta da COVID-19. Nas universidades federais quase 1 milhão de estudantes tiveram as atividades paralisadas em um primeiro momento, gerando incertezas e revelando fragilidades diante de uma emergência global (Cavalcanti; Guerra (2022). Sim, mas o que isso tem a ver com o EaD já que estamos falando de ensino remoto emergencial? A associação é legítima:

Por que apesar dos recursos investidos no sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), as universidades federais se mostraram incapazes de adotar a Educação a Distância, excluindo quase um milhão de estudantes, em todo o país, das atividades de ensino? Que dificuldade há em se adotar as tele aulas, pelo menos durante a pandemia? Qual a justificativa para não se disponibilizar, por e-mail, capítulos de livros e outros materiais didáticos, em formato digital? Por que não utilizar o Youtube como plataforma digital, disponibilizando vídeos didático pedagógicos? O que impede as universidades federais de elaborarem plataformas de simulações on-line, destinadas ao aprendizado remoto? Por que não usar as simulações dos jogos eletrônicos como recurso pedagógico no Ensino remoto? (Cavalcanti; Guerra, 2022, p. 88)

Não cabe aqui, e nem é essa intenção, discutir sobre o ensino remoto durante a pandemia de COVID 19, mas sim legitimar algumas iniciativas na educação superior pública que são pouco discutidas e utilizadas. Já como objetivo deste trabalho, levantamos a discussão sobre o pouco aproveitamento do EaD pelas instituições públicas, assim como o pouco aproveitamento e desenvolvimento da Educação Aberta em sua essência.

Ao mesmo tempo em que a educação digital pode favorecer o ensino privado como negócio, também pode tornar a educação pública e aberta mais escalável, possibilitando, inclusive, reduzir custos pela forma como é disponibilizada. Assim, a partir do próximo capítulo, discutimos educação aberta, recursos educacionais abertos, cursos massivos *online* e abertos como ferramentas de apoio estratégico no fortalecimento do ensino público, e como vias de inclusão social.

3.3 A EDUCAÇÃO ABERTA COMO FORMA DE INCLUSÃO SOCIAL

O movimento da Educação Aberta engloba práticas, recursos e tecnologias de acesso aberto voltadas ao ensino. Isso envolve a produção, uso, disseminação e

mobilização de treinamento, podendo enriquecer os ambientes de aprendizagem e apoiar os processos de inovação educacional (Ramirez-Montoya, 2020).

Pode-se dizer que a Educação Aberta projeta realiza e avalia oportunidades de aprendizagem com uma abertura grandiosa, tanto operacional como legal, visando à melhoria da qualidade da aprendizagem para os estudantes (Stracke, 2019). Deve-se ter em mente que a EA é uma abordagem educacional que busca remover toda e qualquer barreira ao aprendizado, garantindo ao estudante uma experiência educacional de acordo com suas necessidades específicas (UNESCO, 2011).

A Educação Aberta também ganhou ênfase por parte da UNESCO como tendência mundial relacionada à política educacional “Educação para todos” (UNESCO, 1990), e tem sido considerada um dos movimentos mais importantes do século XXI (Bates, 2017). Ela é tida como estratégia para responder aos desafios da globalização e das rápidas mudanças na sociedade (Stracke, 2019). O objetivo da EA é aumentar o acesso e a participação de maneira profícua, eliminando barreiras, oferecendo diferentes formas de aprendizagem e de compartilhamento de conhecimento (UNESCO; COL, 2016).

A noção de EA traz consigo conceitos de uma educação democrática e progressista que, por meio do crescimento da *Web*, tem potencial de reduzir barreiras para uma educação de maior qualidade, em especial pelas vias digitais. Esse movimento vai ao encontro do ao 4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável - ODS da ONU (Furtado, 2019).

Compartilhar provavelmente é a característica mais central da educação, seja compartilhar conhecimento, percepções ou informações, a fim de construir novos conhecimentos, habilidades, ideias ou compreensões. Quando compartilhada, a educação é fortalecida (Open Education Global, 2023).

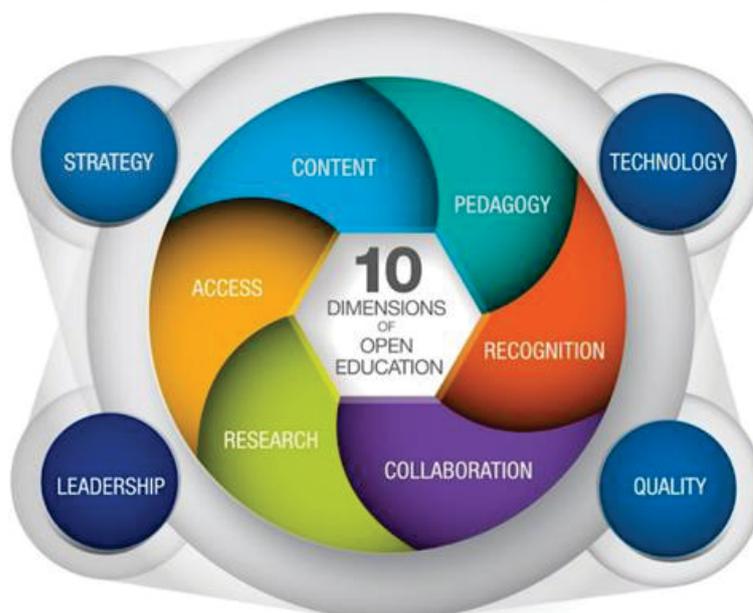
Algumas premissas são básicas na Educação Aberta:

- A oportunidade de aprendizado deve ser para a vida toda e deve englobar educação e treinamento;
- o processo de aprendizado deve ser centrado nos alunos, partindo da sua experiência e estimulando o pensamento crítico e independente;
- O ensino deve ser ministrado de forma flexível para que os alunos possam escolher cada vez mais onde, quando, o que e como aprendem, bem como o seu ritmo de aprendizado;
- O conhecimento, experiências prévias e habilidades demonstradas devem ser reconhecidos de modo que os alunos não sejam desnecessariamente excluídos de oportunidades de aprendizado por não terem as devidas qualificações;
- Alunos devem poder reunir créditos de diferentes contextos de aprendizado;

- Provedores devem criar condições para garantir uma probabilidade justa de sucesso do aluno (UNESCO, 2011, p. 6).

A EA propõe algumas dimensões de referência para abertura da educação, ou seja, um guia que traz uma visão sistêmica. Essas dimensões são apresentadas na Figura 5:

FIGURA 5 - Dez dimensões da Educação Aberta



Fonte: Inamorato dos Santos; Punie; Castaño-Muñoz (2016).

As dimensões centrais condizem com “o que” abrir da educação, e são elas: acesso, conteúdo, pedagogia, reconhecimento, colaboração e pesquisa. As dimensões transversais dizem respeito ao “como” abrir as práticas educacionais, e são: tecnologia, qualidade, estratégia e liderança (Inamorato dos Santos; Punie; Castaño-Muñoz, 2016). Esse *framework* pode ser usado e adaptado conforme a necessidade de cada contexto, desenvolvendo visões diferentes e adaptando proposições sempre que necessário. Detalhe-se no Quadro 5, alguns exemplos:

QUADRO 5 - Framework - 10 dimensões da EA

Acesso	Acesso ao conteúdo educacional, cursos, programas, comunidades de prática, redes e outros ambientes de compartilhamento de conhecimento.
Conteúdo	Materiais para o ensino e aprendizagem, envolvendo livros didáticos, imagens, jogos, podcasts, videoaulas, dados, trabalhos de pesquisa e resultados. Podem ser conteúdos de REAs ou conteúdo gratuito.
Pedagogia	Tornar as práticas de ensino e aprendizagem mais transparentes, compartilháveis e visíveis.
Reconhecimento	Há dois sentidos: reconhecimento por meio de emissão de certificado, diploma ou título; e, aceitação deste tipo de certificado emitido por terceiros.
Colaboração	Redes de práticas entre indivíduos e instituições para produzir conhecimento aberto
Pesquisa	Dados e resultados de pesquisa abertos e compartilhados
Estratégia	Definir valores, compromissos, oportunidades, recursos e capacidades da instituição superior para abertura da educação, deve fazer parte da missão e visão.
Tecnologia	Infraestrutura tecnológica e de <i>software</i> que facilitem a abertura, como a utilização de padrões e códigos abertos.
Qualidade	Convergência de 5 conceitos de qualidade na EA: eficácia, impacto, disponibilidade, precisão e excelência.
Liderança	Lideranças promovendo a EA por meio de atividades, iniciativas e estratégias que visão capacitar e inspirar pessoas

Fonte: Organizado pela autora (2023) com base em Inamorato dos Santos; Punie; Castaño-Muñoz (2016).

É fundamental tornar estas práticas abertas sustentáveis nas instituições de ensino ao longo do tempo, promovendo redes de colaboração e EA por meio da investigação de metodologias, ferramentas, modelos de gestão de informação e estratégias de difusão e compartilhamento (Freitas; Aguiar; Fornari, 2019).

É importante salientar que, para que as dimensões da EA alcancem seu objetivo, é preciso planejamento e estratégias para criar ambientes de aprendizagem inclusivos. Neste sentido, o Design Universal para Aprendizagem (*Universal Design for Learning – UDL*) emerge como uma abordagem central, pois busca remover barreiras à aprendizagem e fornecer estratégias inclusivas para o acesso ao conteúdo (Merry, 2024).

A UDL é uma estrutura de *design* que leva em conta as diversas maneiras como os alunos se engajam no processo de aprendizagem. Portanto é necessário entender as necessidades, preferências e quaisquer obstáculos que os estudantes possam encontrar para aprender de forma eficaz (Merry, 2024). A estrutura de UDL pode ser usada para projetar intencionalmente e proativamente ambientes de aprendizagem inclusivos (Rao et al., 2024). A UDL vai além da a questão de como

trabalhar com todos os nossos estudantes para que possam aprender. A questão da diversidade não é uma escolha, mas sim uma obrigação profissional – nesse sentido a UDL pode auxiliar (Rubio, 2020).

Aqui, um dos entraves principais que se observa é a falta de investimento no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDICs e na ampliação do acesso à Internet. Sem essa infraestrutura não há inclusão social, e sim exclusão, sendo oportuno este momento pós-pandêmico para refletir sobre modelos que melhorem o sistema educativo sem alienar ou deixar de lado qualquer cidadão (Joye; Moreira; Rocha, 2020).

Um exemplo dessa realidade aparece no relatório de monitoramento global da educação publicado pela UNESCO em 2023, o qual destaca que a tecnologia pode salvar milhões, mas excluir muitos mais, visto que são necessários conectividade e acesso adequados. Na pandemia, a educação *online* evitou um colapso ainda maior, alcançando um potencial de 1 bilhão de estudantes, mas deixando de lado meio bilhão de outros. No Brasil, havia no máximo 10 computadores para cada 100 alunos (UNESCO, 2023).

Conforme descrito até aqui, a abordagem educacional da EA, visa a disseminar a educação de forma cada vez mais escalável, com qualidade e atendendo às expectativas de uma população cada vez mais qualificada em termos educacionais. Para que a educação aberta seja implementada, são usadas ferramentas ou recursos, como os Recursos Educacionais Abertos (REAs), tema tratado no próximo item.

3.4 RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

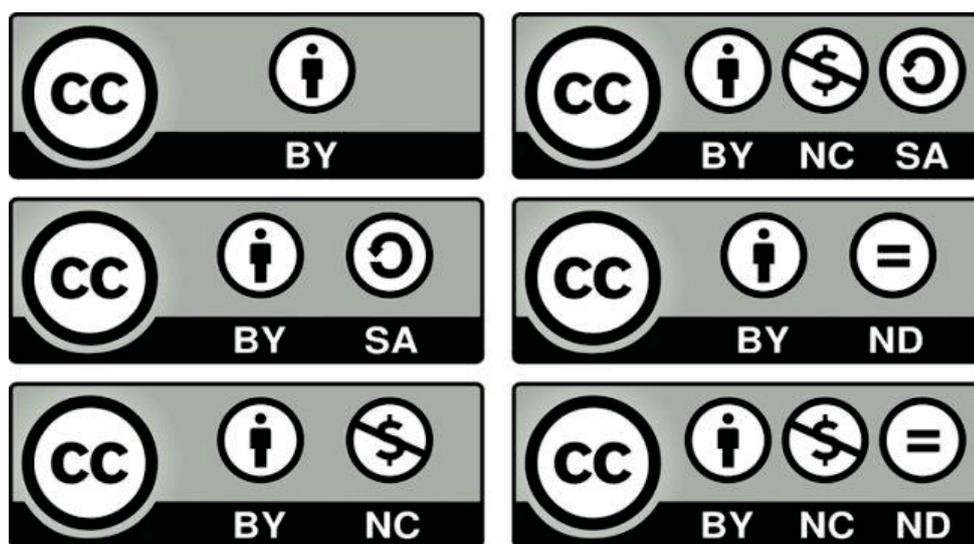
O movimento dos Recursos Educacionais Abertos (REAs) surgiu em um Fórum promovido pela Unesco em 2002 em Paris, intitulado *On the Impact of Open for Higher Education in Developing Countries*. Nesse fórum, os REA foram definidos como recursos que promovem o ensino, aprendizagem e pesquisa, e que são disponibilizados gratuitamente, sem fins comerciais, de modo que sejam aplicados e adaptá-los à vontade (UNESCO, 2002). Santos (2013) reforça que os REA devem ser disponibilizados com uma licença de propriedade específica e que permita esse uso e adaptação por terceiros.

Sendo assim, compreende-se que a distinção entre os REA e outros objetos de aprendizagem é a sua forma de licença, que também deve ser aberta.

As licenças dão aos usuários dos REAs cinco possibilidades: **Reter**, ou seja, usar esse material para si e fazer sua própria cópia. **Reusar**, ou seja, liberdade de usar repetidas vezes o material. **Revisar**, quando a licença prevê adaptação, modificação e tradução do conteúdo. **Remixar**, ou seja, combinar um ou mais conteúdos; e, por fim, **Redistribuir**, em outras palavras, compartilhar (Santos, 2013; CIEB, 2016). Alguns exemplos de REAs são: livros didáticos, notas de aulas, programas de estudos, testes, projetos, tarefas, áudios, vídeos, animações etc. (UNESCO; COL, 2016).

As licenças comumente usadas para viabilizar os REAs são as *Creative Commons* (CC). As CCs são licenças concedidas por uma organização sem fins lucrativos, e que permitem o compartilhamento de conteúdo e conhecimentos através de licenças gratuitas. Observa-se na Figura 6 os tipos de licença disponíveis:

FIGURA 6 - Tipos de licenças *Creative Commons*



Fonte: Creative Commons (2023).

De acordo com a *Creative Commons* (2023), as licenças permitem as seguintes concessões:

- CC BY: Permite a distribuição, remix, adaptação e criação a partir do trabalho, ainda que para fins comerciais, desde que com atribuição do crédito ao criador da obra. Trata-se da licença mais flexível;
- CC BY-SA: Permite a remixagem, adaptação e criação a partir do trabalho, ainda que para fins comerciais, com atribuição devida dos créditos bem como licenciamento das criações sob termos iguais;

- CC BY-ND: Permite a redistribuição, comercial ou não, desde que o trabalho não seja alterado e o crédito seja atribuído ao autor;
- CC BY-NC: Permite a remixagem, adaptação e criação, para fins não comerciais e com atribuição dos créditos necessários ao autor original, porém, os trabalhos derivados não precisam ser licenciados com os mesmos termos;
- CC BY-NC-SA: Permite a remixagem, adaptação e criação, desde que para fins não comerciais, com atribuição de crédito ao autor, e que as criações sejam licenciadas sob termos idênticos;
- CC BY-NC-ND: Essa é a mais restritiva das licenças, e permite o *download* e compartilhamento de conteúdos com atribuição do crédito, mas não permite nenhuma alteração nem uso comercial.

Parafraseando a expressão popular, pode-se dizer que as licenças CCs são “a gosto do freguês”, ou seja, existem formas variadas de compartilhamento de conteúdo, as quais o criador escolhe de acordo com a própria conveniência.

As ferramentas para educação aberta e os recursos educacionais abertos são fundamentais para abertura, adaptação e colaboração do e no ensino. No Brasil, há um grande potencial dos REAs para estimular novas práticas educacionais, bem como incentivar novos modelos para a aquisição de material educacional pelo poder público. Porém, há um árduo caminho pela frente no que tange à conscientização para essa potencial (Amiel; Gonsales; Sebriam, 2018).

Reflexões sobre sistemas educativos mais abertos, especialmente após o período de ensino remoto emergencial, apontam alguns elementos de planejamento de políticas educacionais desenvolvidas pela UNESCO e pelos Estados-membros, dentre as quais intensificar o desenvolvimento de REAs existentes, bem como a promoção do intercâmbio internacional de recursos e linguagens, e a adaptação para contextos locais (Mendes, 2021).

Um exemplo importante de iniciativa nesse cenário é o REA Paraná. O REA Paraná surgiu em 2013, como um programa paranaense para incentivar a produção, disponibilização e reuso de recursos e práticas educacionais. Trata-se de uma ação conjunta da Universidade Federal do Paraná (UFPR) com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), a qual envolve as Pró-Reitorias, as Bibliotecas, os docentes e interessados pelo tema nas duas instituições (Meier; Freitas, 2014).

A Educação Aberta, apoiada por iniciativas como a dos Recursos Educacionais Abertos, apresenta uma ferramenta importante na promoção da

inclusão social e acesso ao conhecimento. A remoção de barreiras e democratização dos ambientes de ensino contribuirá para torná-lo mais equitativo e acessível.

Neste item, foi destacada a importância dos Recursos Educacionais Abertos para Educação Aberta. Em seguida, partimos para o detalhamento sobre o que são os *Massive Open Online Courses* (MOOCs).

3.5 MASSIVE OPEN ONLINE COURSES

“[...] O pensamento é nuvem
O movimento é drone
O monge no convento
Aguarda o advento de Deus pelo
Iphone [...]”
(Gilberto Gil, 2008).

Nesta seção, tecemos considerações sobre os *Massive Open Online Courses* – MOOCs. Primeiro, deve-se frisar que toda a discussão sobre MOOCs nesta tese trata daqueles disponibilizados de forma aberta, gratuita e sem barreiras de entrada – conforme previsto pelos movimentos da ciência e da educação aberta. Isso exclui empresas que, porventura, construam MOOCs comerciais ou que disponibilizem MOOCs gratuitos, mas que, ao final, cobrem taxas para certificação, ou, ainda, aquelas que liberam apenas parte do curso gratuitamente.

A tecnologia faz parte do nosso cotidiano, não há como fugir! As relações entre ciência, tecnologia e sociedade são complexas, assim, analisar como essas relações têm potencial de influenciar na qualidade de vida, elevar condições socioeconômicas da população e mitigar desigualdades, se faz crucial para seu contínuo desenvolvimento (IPEA, 2020). Logo, neste subitem trazemos algumas considerações sobre os MOOCs e sua contribuição frente aos desafios sociais, tecnológicos e educacionais da nossa sociedade.

O termo MOOC foi utilizado pela primeira vez em 2008, em um curso aberto oferecido pela Universidade do Canadá – o *Connectivism and Connective Knowledge* – ministrado por George Siemens e Stephen Downes para 25 alunos locais e outros 2.300 estudantes *on-line*. A iniciativa surgiu a partir do movimento dos recursos educacionais abertos (Grainger, 2013). Os MOOCs, inicialmente, foram considerados

uma inovação capaz de superar as limitações estruturais dos sistemas universitários tradicionais como, por exemplo, alto custo e baixa acessibilidade (Dennis, 2012).

A sigla MOOC significa curso aberto, *online* e massivo (Downes, 2017). Os cursos são massivos, pois envolvem centenas ou milhares de estudantes; abertos em termos de acesso; e *online*, pois são oferecidos por meio de conexão à Internet (Siemens, 2013). As definições relacionadas a MOOCs (abertos e gratuitos) ainda não são unânimes, mas alguns elementos em comum estão listados no Quadro 6:

QUADRO 6 - Definições de MOOC

M – Massive	Projetado para, em teoria, um número ilimitado de participantes. Isso significa que o curso é projetado de forma que o esforço necessário para fornecer todos os serviços não aumente significativamente à medida que o número de praticantes aumenta.
O – Open	O acesso ao curso é gratuito e não há qualificação de entrada.
O – On-line	O curso completo está disponível na Internet (usando um laptop ou computador desktop, um tablet ou um smartphone).
C – Course	A oferta é um curso, o que significa que oferece uma experiência de aprendizagem completa, ou seja, é estruturada em torno de um conjunto de objetivos de aprendizado em uma área de estudo definida, e inclui os materiais do curso e ferramentas de avaliação como questionários, feedback, um exame e certificado de conclusão.

Fonte: UNESCO; COL. (2016, p. 17), *tradução nossa*.

Na literatura, pode-se observar alguns tipos de MOOCs classificados pedagogicamente pelo *design*, objetivo ou ainda institucionalmente. Os cMOOCs e xMOOCs são os mais conhecidos e difundidos, mas no Quadro 7 apresentamos outros tipos encontrados, bem como suas características.

QUADRO 7 - Tipos, características de MOOCs e resumo dos achados

cMOOCs	Esses foram os primeiros tipos de MOOCs que surgiram, chamados de “conectivistas” (Siemens, 2012). Sua aprendizagem é baseada em redes, por meio do desenvolvimento de conexões e discussões entre os participantes via redes sociais onde ocorre a troca de conteúdos (Battes, 2017). Há 4 princípios-chave no <i>design</i> de cMOOCs: autonomia do aluno, diversidade, interatividade e abertura. Nos cMOOCs não há uma avaliação formal e, caso desejem, os participantes podem solicitar um <i>feedback</i> aos outros colegas do curso (Downes, 2017). O cMOOC implica uma aprendizagem autônoma fundamentada na Teoria Conectivista (Hayes, 2015).
xMOOCs	O termo também foi cunhado por Siemens (2012). Esse tipo de curso se baseia em um modelo mais tradicional de transmissão de informações – é concebido por professores e especialistas, disponibilizando vídeos com aulas curtas e testes automatizados (Battes, 2017). Os xMOOCs são disponibilizados em <i>softwares</i> próprios projetados para esta finalidade, usam tecnologias avançadas, mas modelos tradicionais de aulas expositivas (Inamorato dos Santos; Punie; Castañó-Muñoz, 2006). O ensino acontece com conteúdo predefinido e estruturado, aprendizagem guiada, avaliações automatizadas e de <i>feedback</i> imediato. A maioria dos xMOOCs oferecem certificado de conclusão. Esse tipo de curso se baseia fortemente na Teoria Behaviorista, Comportamentalista e no <i>Learning Analytics</i> . (Hayes, 2015).
sMOOCs	Terminologia usada por Yousef et al. (2014) para descrever pequenos cursos abertos <i>online</i> .
bMOOCs	bMOOCs ou <i>blended MOOC</i> representam cursos que são misturados com ensino presencial (Yousef et al., 2014)
BOOCs	Acrônimo de <i>big open online course</i> (grande curso <i>online</i> aberto), descrito como um cruzamento entre xMOOCs e cMOOCs (Chauhan, 2014).
DOCCs	Acrônimo de <i>distributed open collaborative course</i> (curso colaborativo distribuído aberto), descrito como um curso onde 17 universidades compartilham e adaptam o mesmo MOOC básico (Chauhan, 2014).
LOOC	Acrônimo de <i>little open online course</i> (pequeno curso <i>online</i> aberto), descrito como um curso que permite um número limitado de inscritos pagantes de uma taxa (Chauhan, 2014).
MOORs	Acrônimo de <i>massive open online research</i> (pesquisa aberta <i>online</i> e massiva), que consiste em um misto de videoaulas e projetos de pesquisa guiados por professores (Chauhan, 2014).
SPOCs	Acrônimo de <i>small, private, online courses</i> (pequenos cursos particulares <i>online</i>), onde os estudantes são pré-selecionados e têm as mesmas videoaulas que os estudantes dos cursos presenciais (Chauhan, 2014).
SMOOCs	Acrônimo de <i>synchronous massive open online courses</i> (cursos <i>online</i> abertos massivos síncronos), caracterizado por aulas ao vivo ministradas em cursos presenciais e disponibilizadas aos inscritos de forma síncrona mediante pagamento de taxa (Chauhan, 2014).
iMOOC	Desenvolvido na Universidade Aberta de Portugal. combina características de cMOOCs, xMOOCs e outros recursos colaborativos de instrução (Hernandez et al., 2014).
COOC	Acrônimo de <i>Corporate Online Open Course</i> (curso <i>online</i> aberto corporativo), é ministrado por um instrutor profissional e oferecido por empresas para seus funcionários (Folliot, N., 2024).
SOOC	Acrônimo de <i>Small Online Open Courses</i> (curso <i>online</i> aberto curto), são descritos como treinamentos oferecidos para profissionais visando à formação contínua (difere do intuito dos SMOCs) (Folliot, N., 2024).

Fonte: Desenvolvido pela autora com base nas fontes citadas no Quadro 7 (2024).

Além dos tipos citados no Quadro 7, Clark (2013) apresentou uma taxonomia com 8 categorias de MOOCs baseados na pedagogia. Segundo o autor, a construção

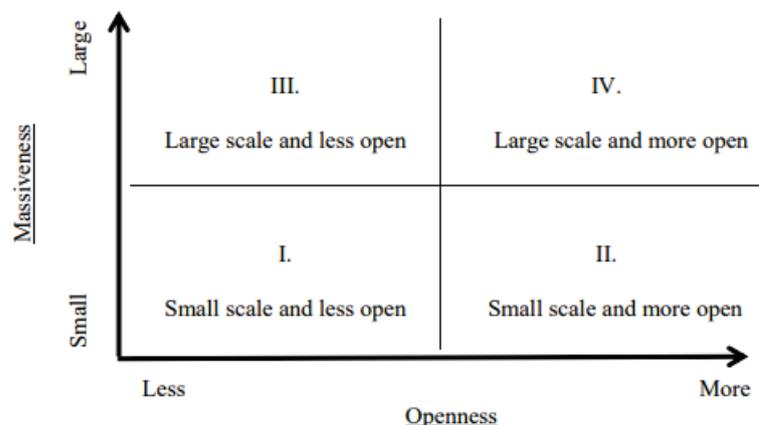
não deve ser dada sob o ponto de vista institucional, mas sim pedagógico, salientando que o importante é o debate sobre o aprendizado para que problemas de relevância, acesso e custo sejam superados (Clark, 2013). A taxonomia é assim descrita:

1. *Transfer* MOOCs: São cursos já existentes que são movidos para plataformas e são ofertados como MOOCs. Os cursos oferecidos pela *Coursera* são exemplos deste tipo.
2. *Made* MOOCs: São cursos criados especificamente para serem MOOCs, têm abordagem mais formal e objetivo de desenvolver habilidades. *Udacity* usa esta abordagem.
3. *Synch* MOOCs: Cursos síncronos com início e duração fixos, assim como prazos para atividades. Cursos da *Udacity* e *Coursera* são exemplos desta categoria.
4. *Asynch* MOOCs: São cursos assíncronos, sem data de início e término fixos, com prazos flexíveis para realização. Alguns cursos da *Udacity* foram adaptados para esta categoria e o *Coursera* também oferece cursos nesta modalidade, mas não garante um certificado de conclusão.
5. *Adaptive* MOOCs: São cursos que usam algoritmos para conduzir experiências de aprendizagem personalizadas, baseadas em dados coletados no curso, em outros cursos e em dados analíticos. A *Cogbooks* oferta esse tipo de curso.
6. *Group* MOOCs: São cursos ofertados a pequenos grupos colaborativos. *NovoEd* é exemplo desta categoria.
7. *Connectivist* MOOCs: são os cMOOCs desenvolvidos por Downes e Siemens e baseados na aprendizagem em rede.
8. *Mini* MOOCs: São cursos com duração menor comparados aos MOOCs tradicionais, geralmente são associados a Universidades. *Open Badges* está alinhado com este tipo de MOOC.

Destaca-se que os tipos de MOOCs listados acima não são auto excludentes, ou seja, podem ser combinadas duas ou mais categorias (Clark, 2013).

Os MOOCs também foram classificados segundo as dimensões de massividade e abertura, gerando 4 categorizações, conforme a Figura 7:

FIGURA 7 - Dimensões e categorizações dos MOOCs



Fonte: Pilli; Admiraal, 2016.

No primeiro quadrante, estão os MOOCs de pequena escala e menos abertos, pois geralmente algumas taxas são cobradas para acesso a algumas partes do curso. No segundo quadrante, apesar da limitação no número de participantes, o acesso é aberto (gratuito) em todos os contextos. O terceiro quadrante agrupa os MOOCs de grande escala, mas, novamente com restrição de alguns conteúdos a serem pagos. Já o quarto quadrante se refere aos tipos mais conhecidos de MOOC, enquadrados efetivamente na visão de massividade e abertura, sem contextos e conteúdos limitados (Pilli; Admiraal, 2016).

Não é propósito deste trabalho discutir sobre todas as categorizações existentes de MOOCs na literatura, mas se sim apresentá-las para construção desta pesquisa e para colaborar com estudos futuros que tenham este propósito.

Em termos de contribuições, os MOOCs podem ser importantes no sentido da busca de uma educação verdadeiramente universal (Albelbisi, 2020), oferecendo oportunidades de estudo em várias regiões do mundo antes inatingíveis (UNESCO; COL, 2016). Essa seria uma alternativa poderosa para resolver situações em que pessoas não conseguem acesso à educação formal (Ustaoglu; Kukul, 2022), proporcionando uma série de oportunidades para indivíduos e sociedades.

O espírito de colaboração é intrínseco aos MOOCs, que podem utilizar conteúdos disponíveis gratuitamente na Internet, sendo que grande parte deles geralmente é produzida, remixada e compartilhada por seus participantes em postagens, blogs, fóruns, áudios, vídeos e outros formatos (Yuan; Powell, 2013). Novamente, aqui se salienta a importância dos REAs.

Os MOOCs vêm demonstrando que podem contribuir significativamente para melhorar a qualidade e a abertura do sistema educacional (Albelbisi, 2020), visto que, com o mundo digital cada vez mais presente e crescente, muitos alunos começaram optar pela educação *online* (Yu; Xu; Sukjairungwattana, 2022). Em 2021, os MOOCs atingiram em torno de 220 milhões de alunos em cerca de 19.400 cursos oferecidos, mundo afora (Shah, D., 2021). A *Web* e os novos métodos de comunicação digital têm transformado a sociedade, os ambientes de negócios e possibilitando envolvimento de mais usuários e consumidores, fatores estes que influenciam muito nossa vida diária (Pozón-López; Kalinic; Higuera-Castillo; Liébana-Cabanillas, 2020).

A agenda 2030 da ONU contempla como uma de suas estratégias o uso da tecnologia digital (ONU, 2015). Neste sentido, recomenda que os países institua políticas públicas e programas de aprendizagem no ensino superior que contemplem apoio financeiro e uso de tecnologia, por exemplo na forma MOOCs ou outros artifícios que melhorem o acesso à educação (UNESCO; COL, 2016, ONU 2015).

Indiscutível é a necessidade da participação e envolvimento governamental nas iniciativas relacionadas aos MOOCs (UNESCO; COL, 2016), seja no estímulo à adoção de novas tecnologias e novas formas de aprendizagem, seja na promoção do desenvolvimento da educação de ponta, ou para combinação de educação presencial e *online*, ou ainda para aumento de matrículas e inscrições de alunos na Universidades (Nou, 2014).

Algumas críticas ao movimento dos MOOCs os colocam como uma tendência passageira (Brabon, 2014; Majhanovich, 2015), o que não se observa visto o aumento da oferta de desses cursos como solução em escalabilidade e alcance, os quais o ensino formal não consegue oferecer, especialmente em países em desenvolvimento e de extensão territorial tão grande como o Brasil.

Os recursos de livre acesso como MOOCs ajudam superar barreiras de tempo, localização e custo, mas ainda existe dificuldade quanto à avaliação e garantia da qualidade do conteúdo digital ofertado. Países como a China, União Europeia e a Índia estabeleceram critérios e estratégias para enfrentar esta questão (UNESCO, 2023)

Há críticas também no sentido do temor de uma “industrialização” do ensino superior (Majhanovich, 2015). Outros ainda entendem que os MOOCs são uma ameaça às instituições de ensino superior tradicionais (Finkle; Masters, 2014). No entanto, pensando em países em desenvolvimento de dimensões gigantescas, nos

perguntamos como as instituições de ensino superior tradicionais poderão atender à vasta demanda sem a utilização do apoio das TICs e estratégias abertas?

Apesar do potencial dos MOOCs, desafios como baixa conclusão, baixa qualidade e alta evasão estão entre os mais discutidos na academia, reforçando a necessidade de discutir quais fatores devem ser considerados para superar essas questões (Albelbisi; Al-Adwan; Habibi, 2021b; Alraimi; Zo; Ciganek, 2015).

A alta taxa de evasão dos estudantes não engajados é um dos problemas enfrentados em cursos MOOCs (Salerno; Freitas, 2019). Outro elemento importante a se questionar é a própria construção dos MOOCs, no sentido de que eles devem estimular o engajamento e aprendizagem, e também sustentar e avaliar os resultados da aprendizagem (Chauhan, 2014). Downes (2017) sugere que o elemento massivo se refere não ao sucesso do MOOC em atrair muitas pessoas, mas aos “elementos de *design* que tornam possível a educação de muitas pessoas”. Ele enfatiza que “educar é fazer mais do que simplesmente entregar conteúdo”.

A evasão no ensino superior é um fenômeno multifacetado que reflete a decisão do estudante de interromper o curso por conta de fatores que podem ou não estar sob controle das instituições de ensino. Já no ambiente *online*, essa decisão perpassa questões individuais e inclui aspectos como o projeto pedagógico, o *design* dos cursos, os padrões de interação e participação, além de elementos estruturais e políticas institucionais (Ramos; Bicalho; Souza, 2015).

Neste sentido, estudos sobre MOOCs apontam a preocupação acerca da qualidade pedagógica, que deve ser pensada desde a elaboração do curso para garantir aprendizagem significativa (Sebbaq; El Faddoulil, 2024). O desenho pedagógico do curso orienta as práticas de ensino e aprendizado *online*, estabelecendo as diretrizes fundamentais e as normas estruturais. Esse desenho tem impacto considerável na decisão dos alunos em continuar ou desistir dos estudos, espelhando seu efeito direto na experiência educacional (Ramos; Bicalho; Souza, 2015). Além disso, pesquisas que examinam a previsão da desistência e as formas de interação e envolvimento nos ambientes educativos *online* sugerem uma nova perspectiva para entender a taxa de abandono, a qual leva em consideração a satisfação do aluno, sendo este um forte indicador de permanência (Ramos; Bicalho; Souza, 2015).

Analisar fatores que afetam a satisfação dos alunos com os MOOCs é crucial para o desenvolvimento de melhores cursos, assim como pesquisar sobre o que

motiva e o que faz com que o aluno não finalize seus estudos. O planejamento pedagógico, levando em consideração aspectos relacionados aos estilos de aprendizagem, também é elemento importante a ser investigado.

Observa-se, neste ponto, a convergência dos objetivos pretendidos nesta tese em direção da análise das relações entre as variáveis determinantes para a satisfação dos estudantes com MOOCs, auxiliando na elaboração de cursos futuros mais bem estruturados e que apliquem os achados desta pesquisa para compreender quais os fatores mais determinantes para que o estudante se interesse em fazer e se manter no MOOC. Esses são aspectos essenciais não só para atingir um grande número de participantes, mas também garantir que parâmetros de qualidade, bem como as necessidades dos estudantes, sejam atendidos.

No próximo item, abordamos o conjunto de informações, como elas tornam-se conhecimento e como a Gestão do Conhecimento é essencial nesse processo. Também se relaciona os MOOCs com o processo de fluxo informacional e produtos informacionais.

3.6 A GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO EM MOOCS

“A informação sintoniza o mundo. Como uma onda ou partícula, participa na evolução e na revolução do homem em direção a sua história”.
(Barreto, 1994, p. 1).

Criar significado, construir conhecimento e tomar decisões são os três pilares do uso da informação. Essas três atividades não competem, mas sim interagem para que se alcance uma visão mais ampla do uso da informação (Choo, 2006).

Inicialmente, existe o processo cognitivo de entender a importância da informação em determinado processo. O que vai determinar a necessidade de informação é uma demanda, sendo que as pessoas envolvidas precisam entender a importância da informação como elemento decisório. Posteriormente, há a obtenção, distribuição e utilização da informação (Davenport, 1998). Nas organizações, a informação e o conhecimento se entrelaçam no contexto educacional, construindo ambientes de aprendizagem e compartilhamento (Nonaka; Takeuchi, 1995).

Os fluxos internos e externos de informação se complementam para criar, transformar, armazenar e recuperar as informações de acordo com a necessidade da organização, passando pelos contextos onde, depois, a informação se transformará em conhecimento (Barbosa; Roa, 2019).

O fluxo da informação envolve sete etapas: identificação da necessidade de informação; obtenção; tratamento; distribuição; uso; armazenamento e, por fim, descarte. Por meio dessas fases pode-se manter um fluxo ativo de informações relevantes para organização (Beal, 2008). O principal objetivo da Ciência da Informação é aprimorar a utilização do conhecimento documentado em um dado contexto, e o mapeamento de fluxos informacionais contribui para isso (Hjorland, 2003). Observa-se na Figura 8, as etapas do fluxo de informação desenvolvido por Beal (2008).

FIGURA 8 - Etapas do fluxo de informação



Fonte: Beal (2008, p. 4).

Conforme observamos na Figura 8, há um ciclo contínuo no gerenciamento de informações, sendo vital para sua eficiência e eficácia, as etapas de coleta, tratamento, armazenamento e distribuição são enfatizadas com relevância.

Os fluxos permeiam todas as atividades e devem subsidiar a construções dos três pilares do uso da informação (Valentim, 2010). Os fluxos de informação são inerentes às atividades organizacionais, e seu mapeamento é primordial, de modo a

identificar os elementos informacionais em cada etapa desses fluxos (Santarém; Vitoriano, 2016).

Assim como apresentado na Figura 8, as etapas do fluxo de informação se aplicam também aos MOOCs, pois eles também dependem de um ciclo contínuo de coleta, tratamento e distribuição de informações. A identificação das necessidades dos estudantes se encaixa na concepção da relevância da informação – a qual direciona conteúdos criados para os alunos e como eles tratados e armazenados em plataformas digitais. Se a informação disseminada não é relevante, não cria experiências de aprendizado significativas, essa experiência pode se tornar frustrante.

O principal objetivo de uma universidade é a geração e disseminação do conhecimento (Vieira et al., 2017). Porém essa geração do conhecimento depende de como a informação será percebida e aceita, e se ela situa o indivíduo em um estágio melhor de convivência consigo e com o mundo (Barreto, 1994).

Uma informação precisa ser transmitida e aceita para construir conhecimento. Nesse caso, é essencial estabelecer estratégias de distribuição e disseminação, que democratizem o acesso ao saber (Barreto, 1994). Nesse sentido os MOOCs têm potencial como ferramenta poderosa de distribuição, disseminação e democratização da informação.

A Agenda 2030 da UNESCO preconiza que a disseminação da informação e das tecnologias da comunicação e de interconectividade global devem acelerar o progresso e desenvolvimento de sociedades do conhecimento (ONU, 2015). A necessidade de acesso equitativo a esse conhecimento é o cerne do debate proposto a partir desta tese.

A Gestão da Informação, ao focar em fluxos de informação formais, possui ferramentas para prospecção, monitoramento, filtragem, obtenção, tratamento, análise, agregação de valor e armazenamento da informação baseadas nas TICs. A GI também dissemina e medeia informação, além de elaborar produtos e serviços informacionais (Valentim, 2008). Em um mundo onde a sobrecarga de dados e discursos pode levar à desinformação, é necessário analisar e agregar valor à informação – e o uso das TICs na Gestão da Informação é fundamental.

Os MOOCs representam um exemplo de resultados desse processo formal de gestão da informação, a qual é transformada em produto informacional para fins educativos (Silva; Santos; Freitas, 2008). A gestão da informação e do conhecimento,

junto ao *design* instrucional, se torna um importante elemento pedagógico no ensino superior (Yeh; Huang; Yeh, 2011).

A interseção entre a gestão da informação e o *design* instrucional propicia a criação de ambientes que, além de transmitir conhecimento, promovam habilidades críticas, colaboração e compreensão dos conteúdos por parte dos discentes.

4. A UFPR ABERTA: SURGIMENTO, HISTÓRICO, OBJETIVOS, OPORTUNIDADES E DESAFIOS

*“Não se conhece completamente uma ciência enquanto não se souber da sua história.”
(Auguste Comte)*

Este capítulo tem como propósito atender ao segundo objetivo específico desta tese: descrever o surgimento e a caracterização da plataforma da UFPR Aberta, destacando sua relevância no contexto dos MOOCs, afim de criar uma memória institucional.

A UFPR Aberta tem a premissa de atender à comunidade acadêmica e ao público externo, oferecendo acesso a materiais educativos e instrucionais por meio de um portal criado para difundir e promover a Educação Aberta. Além de MOOCs, também é possível encontrar cursos de extensão, de formação de docentes e eventos (UFPR Aberta, 2024; CIPEAD, 2024).

Os cursos disponibilizados pela UFPR são de acesso totalmente livre, e toda a comunidade pode aproveitar as oportunidades de formação. Não há restrição para o ingresso nos cursos, e o certificado de qualificação pode ser emitido automaticamente pelo cursista (CIPEAD, 2024).

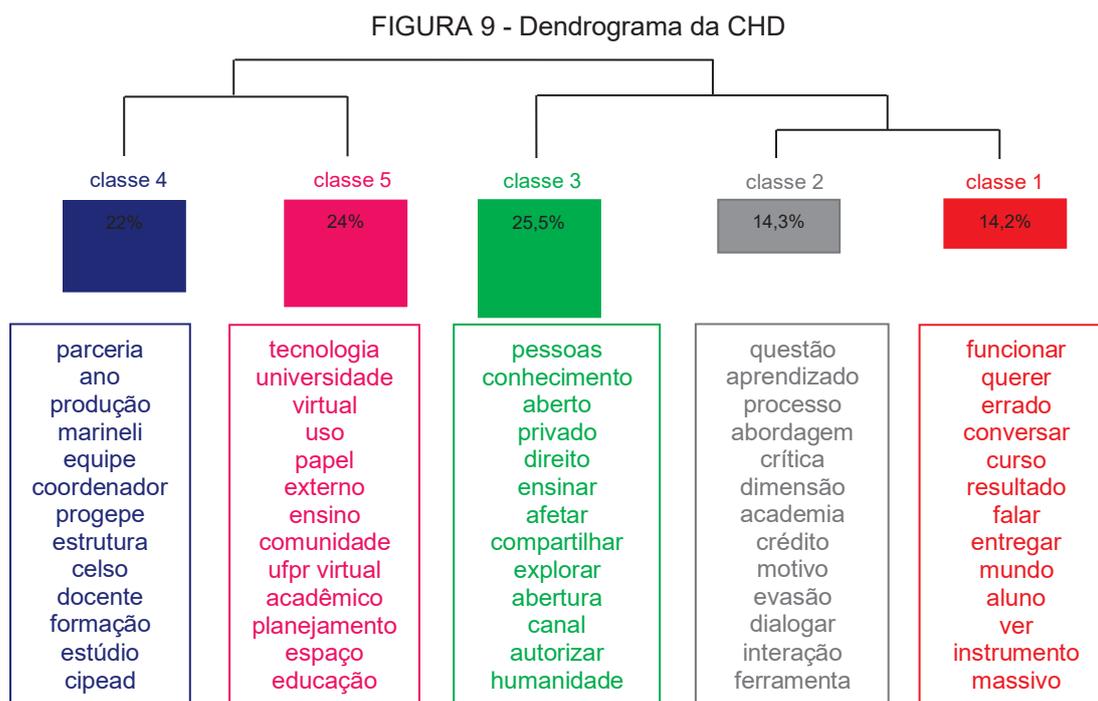
A intenção do portal da UFPR Aberta é fomentar as oportunidades de educação mediada pela tecnologia voltadas à sociedade, disseminando o acesso a materiais e formações de qualidade, e ampliando as chances de acesso à Universidade pública (UFPR Aberta, 2024).

Por meio de uma pesquisa qualitativa via análise de conteúdo ancorada pelo *software* Iramuteq, foram usados documentos secundários como artigos, memoriais, atas etc., bem como entrevistas abertas e semiestruturadas para resgatar o histórico da plataforma e construir este relato institucional, conforme descrito na sessão de procedimentos metodológicos.

4.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

Da realização da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) emergiram 5 *clusters* e um percentual de segmentos classificados de 84,25%, estando dentro dos

parâmetros solicitados, ou seja, acima de 75% (Camargo; Justo, 2018). O dendrograma apresentado na Figura 9 representa os *clusters* gerados na CHD, suas subdivisões em classes, e as principais palavras apresentadas inicialmente em cada divisão ordenadas pelo χ^2 , que, quanto mais elevado, mais associado está àquela classe de palavras.



Fonte: A autora (2024).

Podemos verificar, com base no dendrograma, que a classe 4 apresentou total de 22% dos segmentos de texto e as principais palavras ordenadas pelo χ^2 , a saber: parceria, ano, produção, Marineli, equipe, coordenador, PROGEPE, estrutura, Celso, docente, formação, estúdio, CIPEAD.

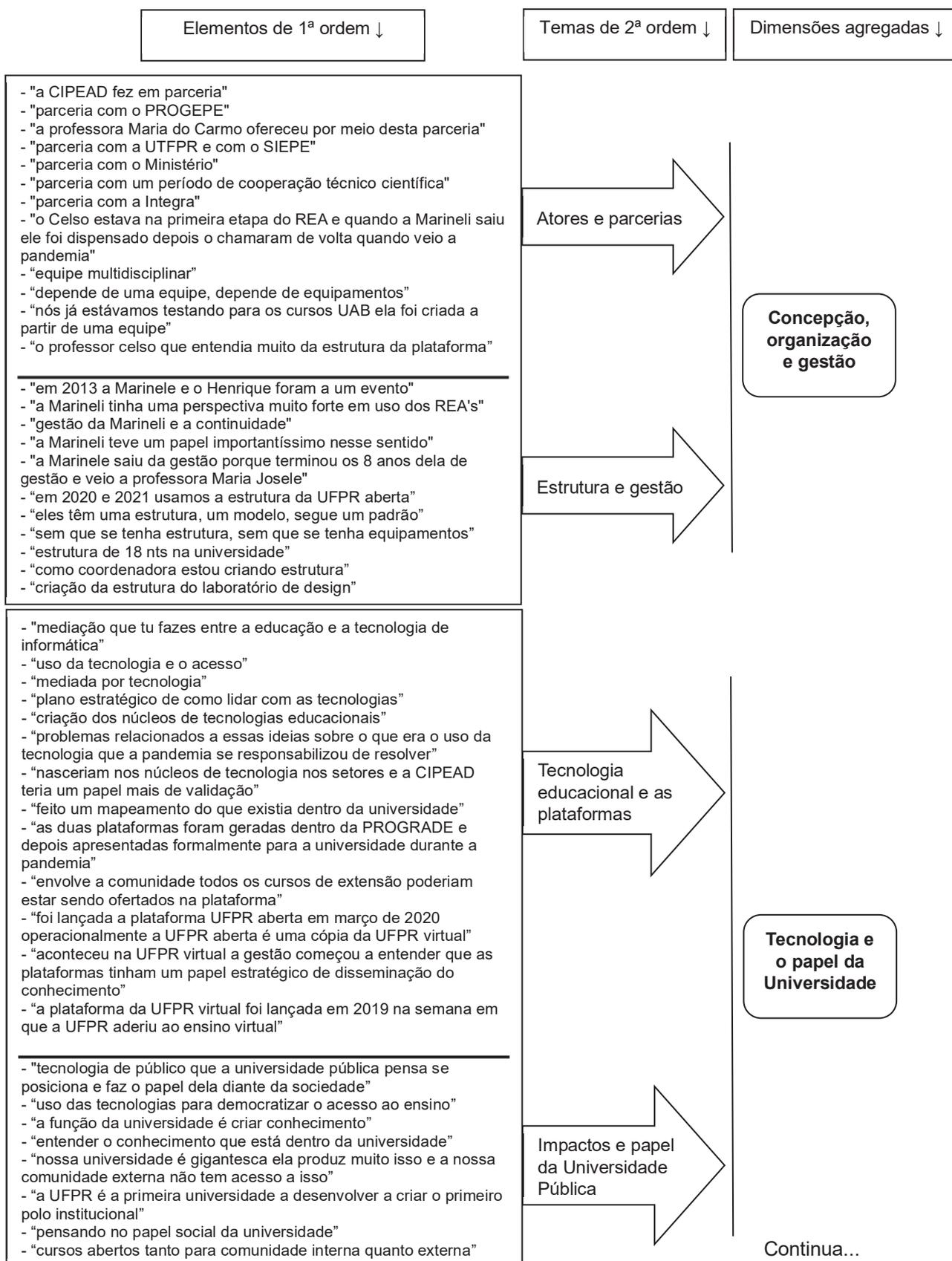
A classe 5 representa 24% dos segmentos de texto e as principais palavras visualizadas foram: tecnologia, universidade, virtual, uso, papel, externo, ensino, comunidade, UFPR virtual, acadêmico, planejamento, espaço, educação.

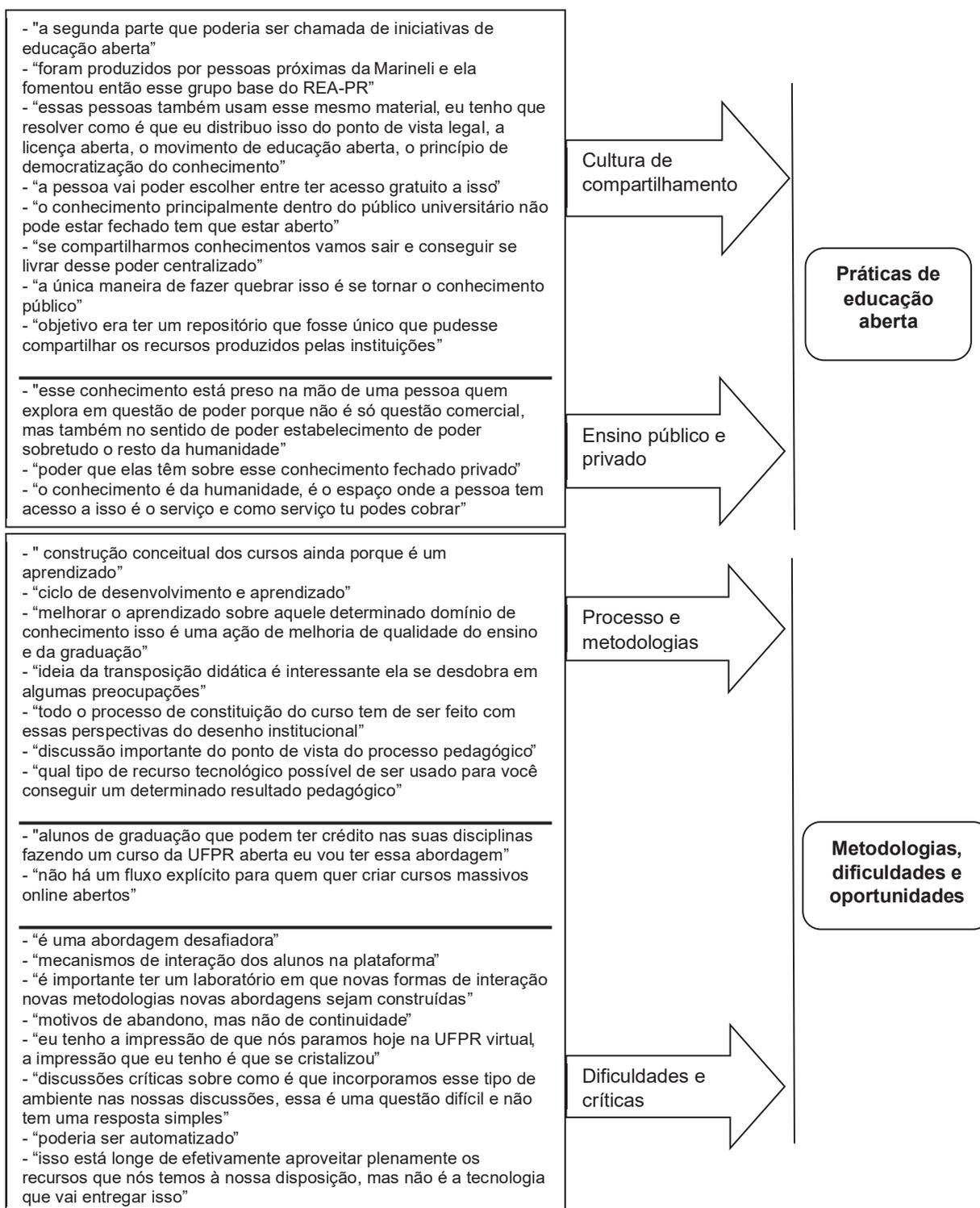
A classe 3 concentra 25,5% dos segmentos de texto e as principais palavras destacadas foram: pessoas, conhecimento, aberto, privado, direito, ensinar, afetar, compartilhar, explorar, abertura, canal, autorizar, humanidade.

As classes 1 e 2 formaram um subgrupo no qual se verifica relação entre ambas. A classe 2 concentrou 14,3% dos segmentos de texto, e a classe 1 totalizou

14,2%. As principais palavras visualizadas na classe 2 foram: questão, aprendizado, processo, abordagem, crítica, dimensão, academia, crédito, motivo, evasão, dialogar, interação, ferramenta. Por fim, na classe 1 foram: funcionar, querer, errado, conversar, curso, resultado, falar, entregar, mundo, aluno, ver, instrumento, massivo. Após a CHD, iniciou-se a análise de conteúdo pelo método de Gioia, Corley e Hamilton (2013). A Figura 10 traz as fases do método de análise de conteúdo para este estudo:

FIGURA 10 - Análise de Conteúdo – UFPR Aberta





Fonte: A autora (2024)

A seguir, discutimos as dimensões agregadas, as relações e os sentidos presentes nas análises apresentadas.

4.1.1 Concepção, organização e gestão – Classe 4

Componente primordial na análise, esta categoria apresenta a concepção desde os elementos iniciais, os quais deram fluência ao processo de internalização institucional da ideia de educação aberta, bem como a todo processo da implantação da plataforma UFPR Aberta. Esta análise se deu a partir da classe 4 da CHD, a qual compreende 22% do *corpus* total analisado. As análises de conteúdo deste segmento reproduzem caracterizações, principalmente a respeito de atores, parcerias e estruturas na concepção e construção da plataforma, além de formas de gestão.

Até 2013, a Coordenação de Integração de Políticas de Educação a Distância (CIPEAD) da UFPR trabalhava com foco no ensino a distância, principalmente cursos oferecidos em parceria com a Universidade Aberta do Brasil – UAB.

No mesmo ano, houve um movimento dirigido pela então coordenadora da CIPEAD, Marineli Joaquim Meier, junto ao setor e atores parceiros para disseminação de Recursos Educacionais Abertos: *“Até 2016 foi quando a Marinele ficou na coordenação, ficou muito forte entre 2013 e 2016, fizemos um movimento muito grande para poder disseminar os REA’s” (ENT_3); “Me parece que a Marineli tinha uma perspectiva muito forte em uso dos REA’s, ela na verdade direcionou muito a gestão dela para isso, ela foi responsável pela criação de uma resolução sobre isso na universidade” (ENT_8).*

A partir deste período, diversos documentos para divulgação do assunto foram criados pelo grupo de trabalho ligado à CIPEAD, como *folders*, materiais instrucionais, guias de bolso, páginas em redes sociais e uma página oficial do programa: *“...fizemos um manual de bolso com as perguntas frequentes para poder disseminar, fizemos eventos, fizemos um evento específico para poder disseminar para universidade toda sempre em parceria com a UTFPR e com o Siepe...” (ENT_6).*

Neste tempo, foi criado um convênio institucional entre a UFPR e a UTFPR para implementação do Programa Paranaense de Práticas e Recursos Educacionais Abertos (REA Paraná), que tinha como objetivo disseminar práticas educacionais abertas e incentivar a produção de REA’s. Um dos pontos enfatizados foi a contribuição para melhoria da educação em todos os níveis (Meier; Freitas, 2014).

Nesse meio tempo, foi disponibilizado um repositório para inserção dos recursos educacionais abertos dentro do Sistema de Bibliotecas da UFPR (SIBI/UFPR), e também foi criada uma política institucional de incentivo à produção

de REA's com acréscimo na progressão de carreira dos docentes. Essa política de incentivo é vigente até os dias atuais: “...foi criado (sic) pela Marineli uma legislação uma resolução e foi criado o repositório...” (ENT_2); “...conseguimos a resolução do conselho que valorizava 25 a mais todos os produtos que eram produzidos...” (ENT_3); “a Marineli tinha uma perspectiva muito forte em uso dos REA's, ela na verdade direcionou muito a gestão dela para isso, ela foi responsável pela criação de uma resolução sobre isso na universidade, ela fez uma articulação forte com a biblioteca nossa para poder fazer essa absorção...” (ENT_8).

Há de se salientar a importância de outros atores neste período: “a etapa do REA, os atores são Marineli, Henrique, Natália e Maria do Carmo [...] o Celso estava na primeira etapa do REA e quando a Marineli saiu ele foi dispensado, depois o chamaram de volta quando veio a pandemia” (ENT_2); “a professora Maria do Carmo ofereceu por meio desta parceria...” (ENT_8). Marineli Joaquim Meier, era coordenadora da CIPEAD à época. Henrique Oliveira da Silva é professor da UTFPR e responsável, juntamente com Marineli, pela criação do Programa REA-PR e do convênio firmado entre as universidades. Natália Savione Machado na época era servidora na CIPEAD e foi participante ativa do grupo de trabalho. Maria do Carmo Duarte Freitas é professora da UFPR, trabalha ativamente para o compartilhamento de conhecimentos e é uma das responsáveis pela construção e disseminação do uso de MOOC's e *microlearning* na plataforma UFPR Aberta. Por fim, Celso Yoshikazu Ishida é professor da UFPR e participou ativamente desde o projeto REA Paraná até a construção dos ambientes virtuais atuais da UFPR Aberta, tendo um papel primordial em termos de tecnologia.

Percebe-se, na análise deste recorte de tempo, a relevância do programa REA-PR, tanto pela seu propósito estabelecido, como na abertura da mentalidade em relação à educação aberta junto à CIPEAD – órgão principal de fomento do uso de tecnologias educacionais e a distância dentro da UFPR.

Ainda nesta época, a UFPR mantinha um ambiente virtual de aprendizagem único para todas as demandas na plataforma *Moodle*. A ênfase era no desenvolvimento dos cursos para a Universidade Aberta do Brasil, além de outras demandas do ensino a distância, como o curso de pedagogia oferecido pela Universidade, e o acompanhamento da implantação dos 20% da carga horária a distância para os cursos presenciais. Havia também, pontualmente, alguns cursos

oferecidos em formatos de MOOC's, principalmente para formação de professores, ainda incipientes e sem a linguagem e princípios da Educação Aberta.

Em 2017, houve troca na coordenação da CIPEAD, assumindo então a professora Maria Josele Bucco Coelho, que outra perspectiva de gestão ao departamento – mais voltada à estrutura física e tecnológica do setor e ao *design* educacional: “a Maria Josele tinha uma outra pegada ela chegou com uma outra perspectiva de mudar algumas coisas...” (ENT_3). Alguns movimentos retrocederam, como o do REA-PR, apesar de ainda se manter ativa a resolução relacionada à progressão de carreira para os docentes que elaborassem recursos educacionais abertos, e o repositório de REA's continuou ativo dentro do Sistema de Bibliotecas da Universidade.

Neste período, se iniciou o projeto UFPR Híbrida, visando a atender a resolução dos 20% de carga horária em EaD nos cursos presenciais, e fortalecer as tecnologias educacionais e metodologias ativas de aprendizagem. O projeto enfatizou a capacitação de professores para utilizar ambientes virtuais de aprendizagem (CIPEAD, 2024), “a ideia do projeto UFPR híbrida nasceu no intuito de fazer essa mescla do uso das tecnologias presenciais com aquelas virtuais online...” (ENT_8).

Neste período, houve críticas ao desenvolvimento da educação a distância na UFPR por conta da falta de estrutura física, bem como de modelos e padrões. Foi criado, então, um laboratório de *design* e os Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTEs) setoriais. Nesse período surgiu também o projeto Terra Roxa, cujo objetivo era institucionalizar o processo de EaD na UFPR: “a partir do projeto Terra Roxa nós fizemos a criação e a oferta de um curso EaD, que foi também responsável pela criação do primeiro polo EaD da UFPR, a UFPR tem um polo EaD próprio, é a primeira instituição brasileira a ter um polo próprio não vinculado à UAB” (ENT_8).

Percebe-se, nas falas dos entrevistados, que os temas da educação a distância e dos recursos educacionais abertos são recorrentes, mas que não houve nenhum avanço significativo até 2020, quando mudanças substanciais foram implementadas. As plataformas e a utilização da tecnologia serão discutidas na próxima dimensão agregada.

4.1.2 Tecnologia e o papel da Universidade – Classe 5

Esta categoria apresenta os dados analisados na classe 5, que agrupa 24% dos segmentos de texto e caracteriza as tecnologias educacionais, plataformas de ensino e o impacto e papel das universidades públicas.

Segundo as entrevistas, já se discutia, havia alguns anos, a plataforma utilizada pela UFPR e a necessidade de melhoria: *“a gestão começou a entender que as plataformas tinham um papel estratégico de disseminação do conhecimento[...] entre 2015 e 2016 tinha o desejo de criação de uma plataforma”* (ENT_3); *“nós nos demos conta da precariedade que nós tínhamos em termos não só de plataforma, mas de ferramentas [...] entendemos que tínhamos que fazer uma parceria com o CCE para o desenvolvimento dessas plataformas”* (ENT_8).

Foram realizados estudo e planejamento acerca das demandas e estratégias para construção de uma plataforma educacional, bem como das estratégias para formação em relação à educação mediada pela tecnologia.

Chega então o ano de 2020 e, com ele, o estado de calamidade pública em decorrência da pandemia de COVID-19. Com isso, planos que estavam terminando de ser traçados foram acelerados para atender a esse momento de emergência: *“havia em andamento um projeto para melhoria do ambiente virtual, mas com a chegada da pandemia do COVID-19, os planos foram acelerados e se apressou o lançamento do aprimoramento da UFPR Virtual que é o AVA da UFPR”* (ENT_1); *“quando chegou a pandemia nós estávamos com tudo isso articulado [...] em alguma medida nós estávamos superpreparados para a pandemia, pelo menos naquele espaço e com aquela estrutura nós não estávamos desgarrados”* (ENT_8).

Percebe-se nas falas que o lançamento do ambiente virtual de aprendizagem não aconteceu de uma hora para outra, que foi fruto de organização e planejamento das ações. Mas, com a pandemia, a implantação desses recursos foi mais repentina.

A UFPR Virtual foi lançada em fevereiro de 2020, já a UFPR Aberta, objeto deste estudo, foi lançada em meados de março do mesmo ano: *“logo depois, em torno de um mês, foi lançada a plataforma UFPR aberta em março de 2020, operacionalmente a UFPR aberta é uma cópia da UFPR virtual, com adaptações para oferecer cursos abertos tanto para comunidade interna quanto externa”* (ENT_1).

Parcerias interinstitucionais e a colaboração entre departamentos foram fundamentais para que se chegasse nesta conjuntura. Porém no processo de

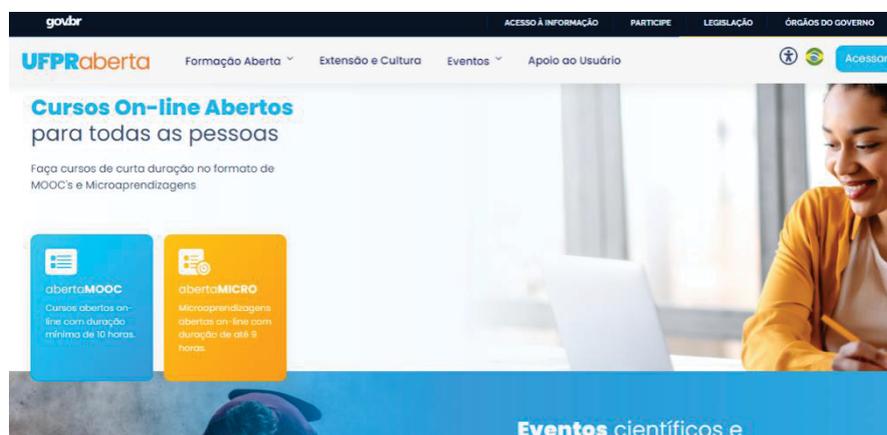
construção da tecnologia, cabe ressaltar, novamente, a importância de um ator fundamental: professor Celso Yoshikazu Ishida, que esteve presente desde as primeiras discussões sobre os recursos educacionais abertos, até a operacionalização das plataformas UFPR Virtual e UFPR Aberta.

As tecnologias deixam de ser simples ferramentas de ensino e começam ser vistas como forma de democratização do conhecimento por meio da UFPR Aberta. Cabe também salientar a importância do grupo de estudos GP-CIT sob coordenação da professora Maria do Carmo Duarte Freitas, que também esteve envolvido desde época do REA-PR e trabalhou na disseminação das ações relacionadas à educação aberta e à construção de MOOC's e *microlearnings*.

Em números e informações, o primeiro curso lançado na plataforma foi do professor Celso: “H5P: produzindo vídeos interativos - aberto”, que ensina a criar vídeos interativos no AVA, tendo sua primeira inscrição datada de 04/04/2020. Até a data de 06/02/2024, a plataforma aberta já tinha recebido 1.968.276 acessos (dados coletados internamente via memorando). Atualmente, há mais de 20 MOOC's abertos disponíveis para inscrição e 10 *microlearnings*, além da inserção de cursos relacionados à extensão, cultura e eventos.

A plataforma é acessada pelo endereço: <https://ufpraberta.ufpr.br/>, e a CIPEAD é o órgão responsável pela avaliação e implementação das propostas de cursos abertos. Toda a comunidade da UFPR pode submeter propostas: servidores, professores, técnicos-administrativos ou discentes, desde que sob a supervisão de um docente. Visualiza-se, na Figura 11, a interface do portal da UFPR Aberta:

FIGURA 11 - Interface do portal da UFPR Aberta



Fonte: Tela da interface do portal UFPR Aberta (2024)

Em um primeiro momento, a plataforma da UFPR Aberta deveria abrigar apenas cursos abertos, mas logo se enxergou o potencial para a realização de eventos e projetos de extensão: *“começaram a enxergar na UFPR Aberta o potencial de conversa com a comunidade externa e começou a fazer a SIEPE dentro da UFPR aberta para que a comunidade externa também pudesse se cadastrar e pudesse participar dos eventos”* (ENT_3).

Percebe-se que o crescimento da UFPR Aberta se deu, em um primeiro momento, pela imposição da pandemia, mas, posteriormente, enxergou-se nela um ativo estratégico para disseminação e democratização do conhecimento. Esse potencial de democratização é elemento para a função social da universidade pública.

O impacto positivo da tecnologia para democratizar o acesso ao ensino é fundamental: *“a função da universidade é criar conhecimento [...] a universidade pública pensa se posiciona e faz o papel dela diante da sociedade”* (ENT_7); *“nossa universidade é gigantesca ela produz muito isso e a nossa comunidade externa não tem acesso a isso [...] “pensando no papel social da universidade”* (ENT_8).

A partir das entrevistas, compreende-se a importância da disseminação da educação aberta, com foco na democratização do saber, bem como ressalta-se a o papel decisivo da plataforma da UFPR Aberta neste processo enquanto mediadora entre tecnologia, conhecimento e o público interno e externo da universidade pública.

No próximo subitem, discutimos a relação entre Educação Aberta e a cultura de compartilhamento.

4.1.3 Práticas de educação aberta – Classe 3

A classe 3 agrupa 25,5% dos segmentos de texto na Classificação Hierárquica Descendente (CHD) e tem como componentes principais de análise a disseminação do conhecimento e a cultura do compartilhamento, as quais são basilares para as práticas de educação aberta.

Quanto ao desenvolvimento de uma cultura de compartilhamento, verifica-se que os primeiros passos foram dados no período do projeto REA-PR. Pessoas ligadas a este período e à gestão da CIPEAD à época continuaram com ações pontuais de fomento à educação aberta: *“esse grupo base do REA-PR ele ainda fomenta produções dentro da UFPR aberta”* (ENT_3); *“o conhecimento, principalmente dentro do público universitário, não pode estar fechado, tem que estar aberto”* (ENT_2); *“a*

concepção de um ideário, de uma proposta de abertura, foi se definindo na sequência, até porque dentro da universidade sempre se teve e ainda tem um pouco dessa coisa desse monopólio, desse domínio de um conhecimento que na verdade nem nos pertence” (ENT_6).

Atualmente, percebe-se na UFPR poucas ações para propagação da educação aberta: *“são iniciativas ainda muito localizadas”* (ENT_3); por exemplo: *“a Maria do Carmo conseguiu manter”* (ENT_7). Verifica-se que iniciativas pontuais provenientes do grupo de pesquisa da professora Maria do Carmo Duarte Freitas são citadas como essenciais na continuidade desse movimento. Também existem algumas ações específicas por parte de outros atores na Universidade, mas sem muito apoio e desprendimento de esforços por parte da CIPEAD.

Um elemento importante a ser destacado são as licenças de compartilhamento utilizadas, por exemplo, nos REA's. Existe várias possibilidades – as mais conhecidas são as licenças da *Creative Commons*, que se constituem de uma organização internacional que desenvolve licenças e ferramentas para uso e compartilhamento aberto de materiais. Na UFPR, verificou-se que havia um esforço de esclarecimento sobre esses recursos: *“em toda reunião setorial que íamos, falávamos dos recursos, das possibilidades, das licenças, todos tinham muitas dúvidas de como que eram as licenças, como era para licenciar e sempre explicávamos”* (ENT_3); *“a única coisa que tinha de diferente é que tem uma licença que resolve a questão digital de acesso, chegamos lá e tu dizes literalmente que existe uma licença que autoriza isso, tu poderia autorizar aquilo gratuitamente”* (ENT_7).

Analisou-se, ainda, uma vertente de preocupações quanto à dinâmica entre ensino superior público e privado, e crescente dominação do ensino universitário por instituições particulares: *“deveriam se ocupar em dar acesso ao conhecimento, em democratizar esse conhecimento, porque enquanto esse conhecimento está preso na mão de uma pessoa que explora em questão de poder, porque não é só questão comercial, mas também no sentido de poder, estabelecimento de poder sobre o resto da humanidade [...] isso é um problema da humanidade tu acabas criando uma casta de pessoas que não têm acesso ao conhecimento e uma pequena camada que detém todo esse conhecimento e explora todo o resto da humanidade”* (ENT_7).

Observa-se aqui a importância de reverter dinâmicas de poder por meio do acesso ao conhecimento, oferecendo o que se produz dentro da universidade de

forma universal, uma vez que o conhecimento gerado parte da própria Humanidade e deve ser devolvido a ela, não a uma casta específica de pessoas.

A criação dessa cultura de compartilhamento vai além de enfatizar o uso de plataformas de cursos abertos, também vai além de construir cursos e oferecê-los a determinado público interno ou externo. Trata-se de entender que o conhecimento é universal que, e a partir do momento que esse saber de qualidade transcende as paredes da universidade pública e alcança sociedade, os resultados são extremamente positivos.

4.1.4 Metodologias, dificuldades e oportunidades – Classes 1 e 2

Esta última dimensão agregada agrupa o subgrupo das classes 1 e 2 da CHD, os quais correspondem, respectivamente, a 14,2% e 14,3% dos segmentos de texto, sendo intitulada como metodologias, dificuldades e oportunidades.

A análise dessas classes traz vários aspectos relevantes no debate sobre a implantação de uma plataforma de cursos abertos, massivos, *online* e gratuitos dentro de uma universidade pública – dentre os quais questões relacionadas ao processo de instrumentalização dos cursos, suas dificuldades e as oportunidades possíveis.

Em relação à construção dos cursos, identificam-se questões relacionadas à metodologia, por exemplo: *“essa ideia de estilo de aprendizagem pode ser apropriada por uma metodologia de educação suportada por tecnologia para que você possa ter cursos que sejam mais efetivos, qual é a efetividade que se busca, eu não sei o quanto ela já articulou isso [...] é uma abordagem desafiadora porque fazer transposição didática não é simples”* (ENT_5).

A falta de um fluxo claro de construção pode se tornar um problema em termos de transposição didática, tanto no sentido da entrega para o estudante, quanto para quem elabora os cursos: *“qual é o procedimento, quais são os fluxos desse processo e talvez desburocratizar mais os processos”* (ENT_3). Há, também, considerações a respeito do processo de avaliação e interação dos alunos na plataforma, questões igualmente desafiadora para quem oferta os cursos.

Possibilidades como utilização de créditos em disciplinas e aproveitamento de disciplinas em cursos de graduação também aparecem como motivações e oportunidades para utilização da plataforma UFPR Aberta. Mas para isso, é preciso construir estabelecer canais de diálogo e fluxos de trabalho bem definidos. Verifica-se

que não há incorporação e utilização da tecnologia em sua plena potência neste aspecto, nem aproveitamento total dos recursos que estão à disposição.

Nas entrevistas, são feitas críticas sobre a cristalização da plataforma após seu lançamento: *“eu tenho a impressão de que nós paramos”* (ENT_5); *“deu uma descontinuada, se perdeu o interesse”* (ENT_2); *“uma política da gestão anterior que ela não queria que morresse, mas que ela também não ia fomentar”* (ENT_3); *“os processos são burocráticos”* (ENT_1).

Questões como os motivos de abandono, evasão e descontinuidade também são debatidas em mais detalhes. A falta de informação e de disseminação aparecem predominantemente quando se analisa a pouca utilização da plataforma UFPR Aberta: *“não tem uma divulgação efetiva, não chega para população que tem interesse e aí fica uma barreira”* (ENT_4).

Por outro lado, quando se fala da comunidade interna, acredita-se que conhecer a UFPR Aberta não é mais um problema, pois eventos de extensão que alcançam toda a universidade acontecem lá. Mais do que conhecer a plataforma, é necessário conscientizar os docentes para a temática de educação aberta, além de proporcionar capacitação e criar fluxos explícitos já citados. O apoio da CIPEAD é primordial para que estas práticas sejam propagadas. A falta de pessoas para integrar equipes de produção, de suporte, bem como trabalhar com a difusão da plataforma e dos cursos é outro entrave relatado nas entrevistas.

A democratização do acesso ao conhecimento e da educação de qualidade, sem dúvidas é o cerne desta discussão. A produção de saber dentro da Universidade precisa chegar à comunidade externa, melhorar a sociedade onde está inserida e capacitar o cidadão.

4.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo buscou descrever o surgimento e a caracterização da plataforma da UFPR Aberta, destacando sua relevância no contexto dos MOOCs. Esse objetivo específico da tese foi atingido por meio da análise das entrevistas semiestruturadas.

Compreendeu-se que as parcerias e o envolvimento de diversos atores e departamentos foram fundamentais na implementação do projeto UFPR Aberta, e a continuidade e envolvimento da gestão da CIPEAD foram fundamentais na dinâmica de desenvolvimento nos anos iniciais.

Futuramente, processos metodológicos, principalmente a transposição didática de conteúdo, devem ser foco de discussões críticas a fim de aprimorar a oferta de cursos abertos e propiciar novas abordagens educacionais. A falta de um fluxo claro para criação de cursos deve ser levada em consideração pela gestão da CIPEAD, a fim de melhorar a utilização da UFPR Aberta e sua difusão. Capacitações para docentes que queiram criar cursos abertos também são primordiais. Por fim, a cultura de compartilhamento deve ser difundida com mais ênfase entre setores e docentes da UFPR, derrubando barreiras no processo de criação de cursos, quebrando estruturas de poder e promovendo acesso livre e aberto ao conhecimento de qualidade para todos.

Nesse processo histórico de criação da plataforma, a pandemia foi catalizadora da etapa implementação, bem como da utilização dela pelo corpo docente da UFPR. A dinâmica institucional foi extremamente alterada pelo período de calamidade pública, mas, para além desse momento emergencial, a UFPR Virtual e a UFPR Aberta foram fundamentais para a acessibilidade ao conhecimento.

Usar plataformas abertas de ensino, bem como tecnologias educacionais e estratégias de disseminação são fatores determinantes para a concretização da educação aberta. Reconhecer e entender seu potencial cria mecanismos de democratização do conhecimento e melhora da sociedade como um todo. Utilizar a tecnologia educacional em seu pleno potencial parece ser um caminho necessário.

Passar por cima de questões ideológicas também é importante, principalmente para combater a concentração de poder por meio do ensino privado e viabilizar o acesso mais livre possível ao que se produz na universidade pública. O caminho a ser percorrido parece longo, mas o potencial da educação mediada pela tecnologia por meio da UFPR Aberta compensa os desafios. É preciso uma reflexão crítica por parte de todo o corpo universitário, principalmente dos setores de gestão, para melhoria da estrutura e da colaboração para a educação aberta dentro da UFPR.

5. SCOPING REVIEW: A AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS COM MOOCS

*“Retar conhecimento é mapear
o mundo com palavras.”
(Vinicius Schuartz Caetano)*

Este capítulo atende ao terceiro objetivo desta tese: mapear estudos sobre as variáveis e os determinantes da satisfação dos usuários de MOOCs e os modelos de avaliação utilizados.

A *scoping review*, ou revisão de escopo, compreende um tipo de revisão da literatura que pode ter várias finalidades: mapear o campo de interesse, mapear a extensão do campo, identificar evidências disponíveis, esclarecer conceitos ou definições, identificar características, preconizar uma revisão sistemática, identificar lacunas de conhecimento, identificar aspectos metodológicos, técnicas ou participantes (Arksey; O'malley, 2005; Munn et al, 2018).

Neste sentido, a *scoping review* foi escolhida como método para esta pesquisa, pois possibilitou um mapeamento abrangente dos estudos relacionados à satisfação dos usuários de MOOCs e os modelos de avaliação utilizados. Esse tipo de revisão é particularmente pertinente quando o campo de investigação ainda está em desenvolvimento, o que exige uma compreensão ampla das variáveis envolvidas e dos diferentes fatores que influenciam a satisfação dos estudantes.

5.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA SCOPING REVIEW

Apesar do aumento significativo da oferta de MOOCs e de estudantes nessa modalidade (Shah, 2021), a taxa média de conclusão está abaixo de 10% (Alraimi et al., 2015; Hew; Cheung, 2014). Fatores relacionados ao sucesso do curso precisam ser levados em consideração (Albelbisi, 2020). No Quadro 8, apresenta-se um resumo com os títulos dos documentos mapeados durante a revisão, autores, métodos e objetivos dos artigos. Posteriormente, descrevem-se os achados levando em consideração a ordem numérica crescente inserida ao lado dos títulos, os quais foram relacionados em ordem alfabética de A a Z.

QUADRO 8 - Quadro resumo dos títulos, autoria, métodos e objetivos observados na *scoping review*

Nº	Título	Autoria/Ano	Métodos	Objetivo
1	A meta-analysis of eight factors influencing MOOC-based learning outcomes across the world	Yu, Z.; Xu, W.; Sukjairungwattana, P. (2022)	Meta-análise	Identificar o papel de oito fatores na aprendizagem baseada em MOOC: motivação, desempenho, auto-regulação, percepção, intenção de comportamento, redes sociais, engajamento e satisfação no aprendizado.
2	A multi-analytical approach to modeling of customer satisfaction and intention to use in Massive Open Online Courses (MOOC)	Pozón-López, I.; Kalinic, Z.; Higuera-Castillo, E.; Liébana-Cabanillas, F. (2020)	Modelagem de equações estruturais e modelo de rede neural artificial.	O objetivo do estudo é classificar os preditores de satisfação e intenção de uso em <i>Massive Open Online Courses</i> (MOOC) e apresentar um modelo comportamental de intenção de uso.
3	A study on the determinants of learner satisfaction in moocs	Khan, M. A.; Islam, T. (2022)	Análise quantitativa estatística	Estudar como diferentes variáveis influenciam a satisfação dos alunos em relação à aprendizagem on-line por meio de MOOCs.
4	Analyzing MOOC features for enhancing students learning satisfaction	Anggraini, A.; Tanuwijaya, C.N.; Oktavia, T.; Meyliana, Prabowo, H.; Supangkat, S.H. (2018)	Análise quantitativa estatística	Identificar os recursos do MOOC da EDX e Coursera que afetam e apoiam a satisfação do aprendizado dos alunos.
5	Development and evaluation of Massive Open Online Course (MOOC) as a supplementary learning tool: An initial study	Azami, H.H.R.; Ibrahim, R. (2019)	Análise quantitativa estatística simples	Apresenta o processo de desenvolvimento de um MOOC como ferramenta complementar de aprendizagem para alunos do ensino superior e sua avaliação de usabilidade.
6	Development and validation of the MOOC success scale (MOOC-SS)	Albelbisi, N.A. (2020)	Análise quantitativa estatística	O objetivo é desenvolver e validar uma escala de sucesso de MOOC e verificar a influência dos fatores de sucesso do MOOC na satisfação do aluno.
7	Emotionally engaged learners are more satisfied with online courses	Deng, R. (2021)	Análise quantitativa estatística	Visa identificar as dimensões específicas de envolvimento que podem prever a satisfação do aluno com os MOOCs e estimar a importância relativa do envolvimento comportamental, cognitivo, emocional e social para a satisfação.
8	Exploring MOOC as a New Instructional Technology Tool: the Relationship of Students' Challenges, Perceived Benefits	Yue, W.S. (2022)	Análise quantitativa estatística	Tem objetivo de determinar as barreiras, os benefícios percebidos e a satisfação de <i>Massive Open Online Courses</i> .

	and Satisfaction			
9	Exploring the factors influencing users' satisfaction and continuance intention of MOOCs in China	Nong, Y.; Buavaraporn, N.; Punnakitikashem, P. (2022)	Análise quantitativa estatística	Explorar os fatores que afetam a satisfação dos usuários e a intenção de continuidade em relação ao modelo de confirmação de expectativas.
10	Flow Experience and MOOC Acceptance: Mediating Role of MOOC Satisfaction	Mulik, S.; Srivastava, M.; Yajnik, N. (2020)	Análise quantitativa estatística	Examinar o impacto da experiência de fluxo na aceitação de <i>Massive Open Online Courses</i> e se a satisfação do MOOC mediará a relação entre a experiência do fluxo e a aceitação do MOOC.
11	From the learner's perspective: A systematic review of MOOC learner experiences (2008–2021)	Moore, R.L.; Blackmon, S.J. (2022)	Revisão sistemática da literatura	Relatar resultados de uma revisão sistemática das experiências e perspectivas dos alunos em cursos <i>online</i> aberto e massivos.
12	Gaining an Insight into Learner Satisfaction in MOOCs: An Investigation through Blog Mining	Ustaoglu, M. A.; Kukul, V. (2022)	Análise quantitativa estatística	Avaliar a satisfação do aluno em MOOCs.
13	Gamification: A key determinant of massive open online course (MOOC) success	Aparicio, M.; Oliveira, T.; Bacao, F.; Painho, M. (2019)	Análise quantitativa estatística	Entender os fatores de sucesso de MOOCs.
14	Impact of Quality antecedents on Satisfaction toward MOOC	Albelbisi, N.A.; Al-Adwan, A.S.; Habibi, A. (2021a)	Análise quantitativa estatística	Avaliar o impacto dos antecedentes de qualidade na satisfação em relação ao MOOC.
15	Influence of Participation and Value Co-creation on Learner Satisfaction of MOOCs Learning: Learner Experience Perspective	Qi, D.; Zhang, M.; Zhang, Y. (2020)	Análise quantitativa estatística	Discute como os alunos dos MOOCs adquirem valor a partir da participação, o que molda ainda mais sua satisfação como o aprendiz.
16	Learner Satisfaction with Massive Open Online Courses	Gameel, B.G. (2017)	Análise quantitativa estatística	Investiga fatores que influenciam a satisfação dos alunos com cursos <i>online</i> aberto e massivos.

1 7	Learners' satisfaction of courses on Coursera as a massive open online course platform: A case study	Nguyen, L.Q. (2022)	Métodos mistos de pesquisa	Obter <i>insights</i> sobre as perspectivas dos alunos nos MOOCs do Coursera.
1 8	MOOC & B-learning: Students' barriers and satisfaction in formal and non-formal learning environments	Gutiérrez-Santiuste, E.; Gámiz-Sánchez, V.-M.; Gutiérrez-Pérez, J. (2015)	Análise quantitativa estatística	Apresenta uma análise comparativa de dois formatos de aprendizagem virtual para comparar as barreiras de comunicação e a satisfação percebida pelos alunos.
1 9	Perceived user satisfaction and intention to use massive open online courses (MOOCs)	Pozón-López, I.; Higuera-Castillo, E.; Muñoz-Leiva, F.; Liébana-Cabanillas, F.J. (2021)	Análise quantitativa estatística	Contribuir para o estudo da intenção de uso de tecnologias relacionadas aos MOOCs.
2 0	Predictors of Massive Open Online Courses (MOOC) Learning Satisfaction: A Recipe for Success	Yang, G.T.; Yusop, F.D.; Leng, C.H. (2022)	Análise quantitativa estatística	Analisa como cinco fatores (aluno, instrutor, curso, sistema de tecnologia e interatividade) influenciam a satisfação do aluno com o aprendizado.
2 1	Self-regulated learning and satisfaction: A key determinants of MOOC success	Albelbisi, N.A.; Al-Adwan, A.S.; Habibi, A. (2021b)	Análise quantitativa estatística	Examina as relações entre fatores de qualidade e satisfação, aprendizagem regulada e busca compreender o papel da satisfação como mediadora das relações entre fatores de qualidade/aprendizagem regulada.
2 2	Social interaction in MOOCs: The mediating effects of immersive experience and psychological needs satisfaction	Fang, J.; Tang, L.; Yang, J.; Peng, M. (2019)	Análise quantitativa estatística	Propõe um modelo para revelar um mecanismo subjacente pelo qual a interação social molda o engajamento na aprendizagem em MOOC.
2 3	The effects of perceived usefulness, confirmation and satisfaction on continuance intention in using massive open online course (MOOC)	Daneji, A.A.; Ayub, A.F.M.; Khambari, M.N.M. (2019)	Análise quantitativa estatística	Examina os efeitos da percepção de utilidade, confirmação e satisfação dos alunos na intenção de continuação do MOOC.

2 4	The role of self-regulated learning strategies on learners' satisfaction in massive open online course (MOOC): Evidence from Malaysia MOOC	Zalli, M.M.M.; Nordin, H.; Hashim, R.A. (2019)	Análise quantitativa estatística	Examinar o papel da aprendizagem autorregulada e seus componentes (gerenciamento de tempo, planejamento, autoavaliação e busca de ajuda) na satisfação dos alunos no MOOC.
2 5	Understanding key drivers of MOOC satisfaction and continuance intention to use	Lu, Y.; Wang, B.; Lu, Y. (2019)	Análise quantitativa estatística	Examina os motivadores da satisfação do MOOC com base na ECT e a influência da satisfação no comportamento do usuário.
2 6	Understanding the role of learner engagement in determining MOOCs satisfaction: a self-determination theory perspective	Liu, Y.; Zhang, M.; Qi, D.; Zhang, Y. (2022)	Análise quantitativa estatística	Combina a motivação intrínseca e a motivação extrínseca dos alunos e constrói uma estrutura teórica abrangente para explorar o mecanismo de envolvimento do aluno no aprendizado de MOOCs.
2 7	What Determines MOOC Success? Validation of MOOC Satisfaction Continuance Model	Shah, J.; Khanna, M. (2022)	Análise quantitativa estatística	Investigar os fatores que influenciam a satisfação e a intenção de permanência dos MOOCs usando um modelo integrado derivado do modelo de confirmação de expectativa e sucesso de sistema de informação.
2 8	What Factors Influence Students Satisfaction in Massive Open Online Courses? Findings from User-Generated Content Using Educational Data Mining	Nilashi, M.; Abumalloh, R.A.; Zibarzani, M.; Samad, S.; Zogaan, W.A.; Ismail, M.Y.; Mohd, S.; Akib, N.A.M. (2022)	Análise quantitativa estatística	Visa explorar os níveis de satisfação dos alunos com os MOOCs, apresentando uma nova abordagem híbrida para EDM que combina aprendizado de máquina e metodologias baseadas em pesquisas para investigar fatores que podem aumentar a satisfação dos alunos com MOOCs.
2 9	What predicts student satisfaction with MOOCs: A gradient boosting trees supervised machine learning and sentiment analysis approach	Hew, K.F.; Hu, X.; Qiao, C.; Tang, Y. (2020)	Análise quantitativa estatística	Identificar quais variáveis em nível de aluno e em nível de curso podem prever a satisfação do aluno em MOOCs.

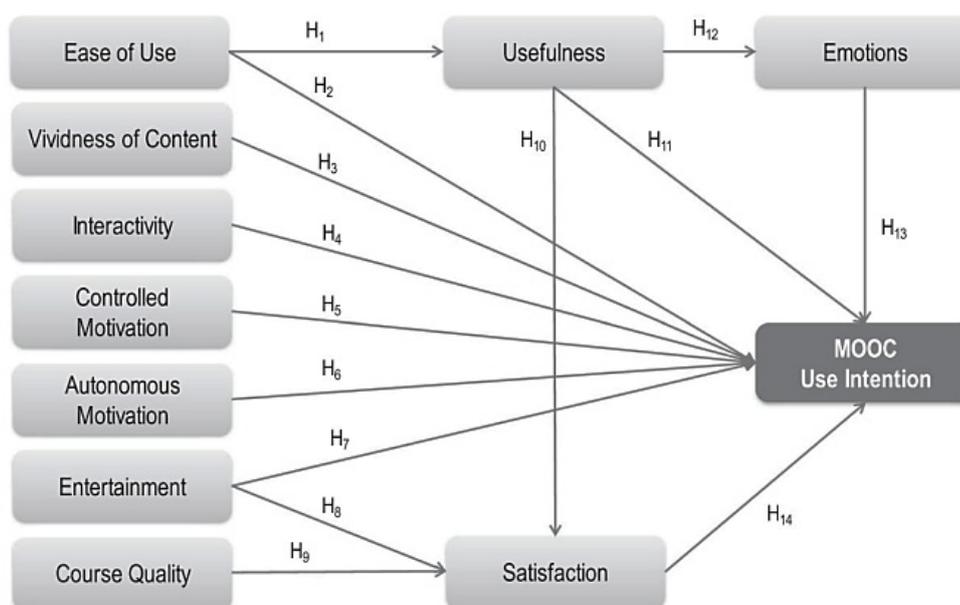
Fonte: A autora (2023).

O estudo enumerado como item 1 é uma meta-análise, que consiste em sintetizar e analisar o resultado de múltiplos estudos da mesma temática (Roever, 2020). Foi conduzido por Yu, Xu e Sukjairungwattana (2022) com objetivo de verificar como os resultados de aprendizagem baseados em MOOC podem ser influenciados

por oito fatores: intenção de comportamento, envolvimento na aprendizagem, motivação dos alunos, percepções, satisfação, desempenho, autorregulação e redes. O estudo iniciou com uma amostra selecionada de 23.729 documentos e, por aplicação do método PRISMA, esse total foi filtrado para apenas 20. Essa é a primeira limitação, visto que os achados não podem ser considerados generalizáveis. Além disso, identificou-se presença de viés de publicação medido por teste de Egger. Entende-se que, neste caso, para avaliar a relação entre os oito fatores, seria necessário de um estudo bibliográfico anterior robusto para embasamento.

O artigo 2, conduzido por Pozón-López, Kalinic, Higuera-Castillo e Liébana-Cabanillas (2020), tem objetivo de classificar os preditores de satisfação e intenção de uso em MOOCs, bem como apresentar um modelo comportamental de intenção de uso. As variáveis abordadas foram: facilidade de uso percebida, vivacidade do conteúdo, interatividade percebida, motivação controlada, motivação autônoma, entretenimento percebido, qualidade do curso percebida, utilidade percebida, emoções, satisfação percebida e intenção de uso. Os construtos vieram de escalas diversas revisadas na literatura, as quais foram adaptadas para o estudo, originando o modelo de pesquisa que aparece na Figura 12:

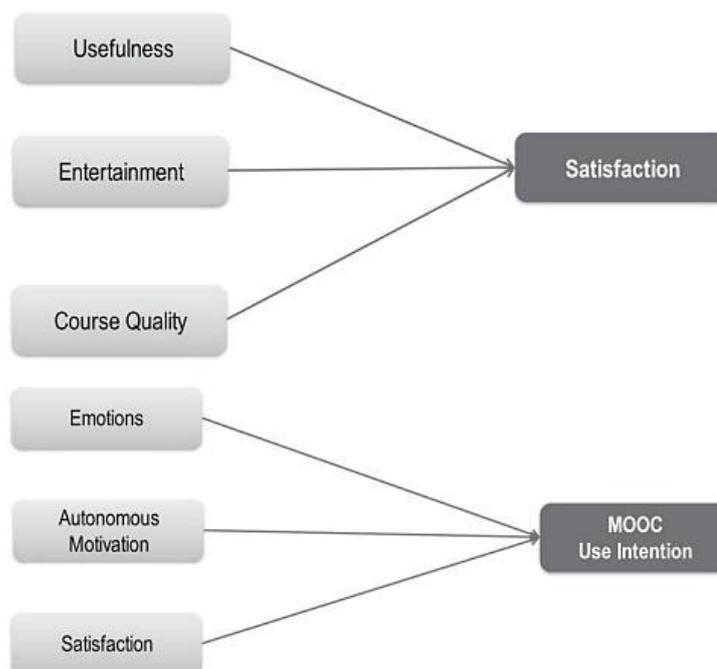
FIGURA 12 - Modelo de SEM de Pozón-López, Kalinic, Higuera-Castillo E Liébana-Cabanillas



Fonte: Pozón-López, Kalinic, Higuera-Castillo e Liébana-Cabanillas (2020).

O modelo proposto na Figura 12 tem como variável dependente a intenção de uso do MOOC. As variáveis mais importantes – que explicam a intenção de uso pela *Structural Equation Modeling* (SEM) – foram: satisfação e motivação autônoma. Já a variável com maior efeito na satisfação foi a qualidade do curso. A influência da utilidade nas emoções e a facilidade de uso na utilidade também são efeitos fortes. A satisfação possui um papel mediador entre utilidade e intenção de uso. Para detectar relações não lineares foi, ainda, usada análise de Redes Neurais Artificiais (RNA). Tendo como base os resultados da SEM, os autores realizaram dois modelos de RNA, os quais aparecem na Figura 13:

FIGURA 13 - Modelos de RNA de Pozón-López, Kalinic, Higuera-Castillo E Liébana-Cabanillas



Fonte: Pozón-López, Kalinic, Higuera-Castillo e Liébana-Cabanillas (2020).

No caso da satisfação percebida, a análise de redes neurais contradiz a SEM – a utilidade percebida foi apontada como preditor mais significativo da satisfação, seguida por entretenimento percebido e qualidade percebida do curso. Por outro lado, a SEM apontou a qualidade do curso como determinante mais importante da satisfação. No caso da intenção de uso, a ordem permanece a mesma. As emoções são novamente o determinante menos influente na intenção de uso.

O artigo 3, de Khan e Islam (2022), avalia como as variáveis estrutura do curso, qualidade do curso, interação e implementação da aprendizagem influenciam na variável dependente satisfação. Dos quatro fatores hipotetizados, somente a interação não influencia na satisfação do aluno. Portanto concluem que não é um fator decisivo para satisfação com MOOCs.

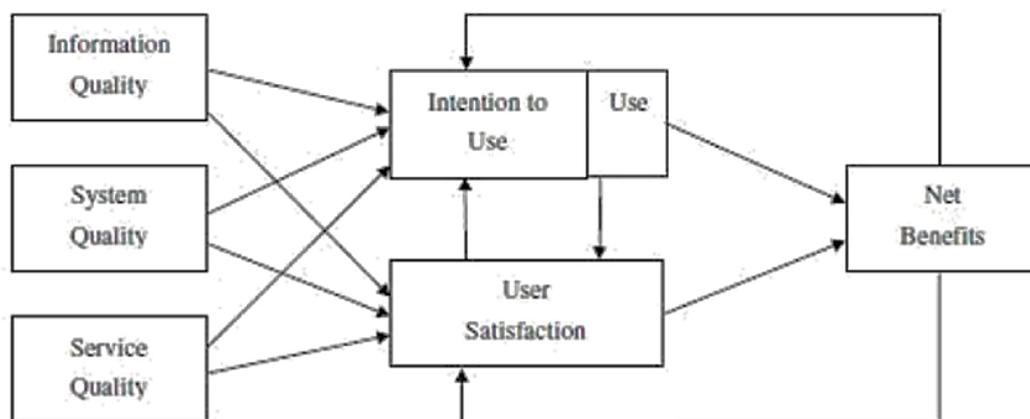
O artigo 4, escrito por Anggraini, Tanuwijaya, Oktavia, Meyliana, Prabowo e Supangkat (2018), buscou identificar recursos do MOOC da *edX* e *Coursera* que afetam e reforçam a satisfação e o aprendizado dos alunos. O resultado mostrou que recursos de comunicação, material de leitura e estudo, questionários, tarefas e avaliação são os recursos que dão suporte à satisfação do aprendizado dos alunos.

O artigo 5, de Azami e Ibrahim (2019), apresenta a construção de um MOOC e posterior avaliação da sua usabilidade. A satisfação fica limitada à avaliação dentro do critério de usabilidade, juntamente com eficácia e eficiência.

O artigo 6 foi uma revisão de estudos conduzida por Albelbisi (2020), e demonstrou alguns fatores que foram indicados como de influência significativa na medição do sucesso de MOOCs. O autor adaptou um modelo que surgiu de uma revisão sistemática da literatura de artigos revisados por pares entre 2014 e 2018. Em sua revisão de literatura aparecem seis fatores para avaliação de MOOCs: qualidade do sistema, qualidade da informação, qualidade do serviço, qualidade do curso, satisfação e atitudes.

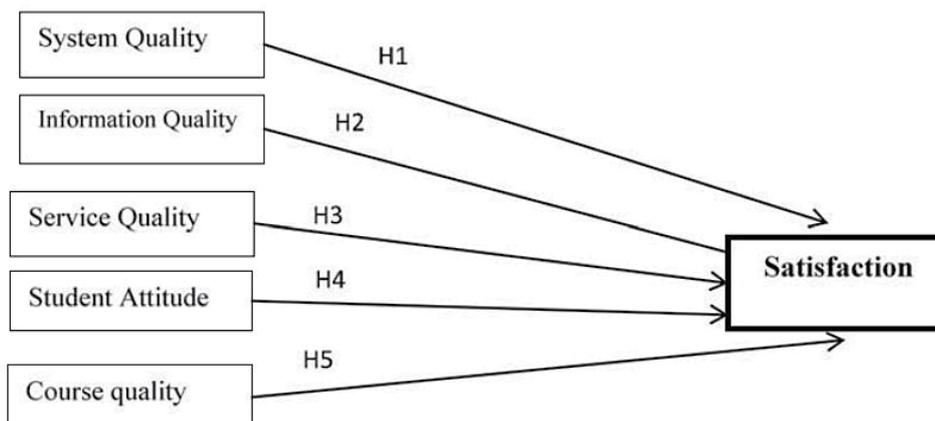
O modelo proposto e testado por Albelbisi (2020) surge de uma adaptação do modelo de DeLone e McLean (2003), o qual foi testado com sucesso em alguns estudos sobre *e-learning* (Albelbisi, 2020). O modelo de DeLone e McLean (2003) foi criado para avaliação de sistemas de informação, onde as variáveis qualidade da informação, qualidade do sistema e qualidade do serviço são analisadas junto com a intenção de usar, o uso e a satisfação do usuário. Também foram medidos os benefícios líquidos, com a hipótese de que as três primeiras variáveis têm uma influência positiva na satisfação, no uso e na intenção do uso do sistema. O modelo de DeLone e McLean é apresentado na Figura 14 e, logo em seguida, apresenta-se o modelo adaptado por Albelbisi (2020) na Figura 15:

FIGURA 14 - Modelo de DeLone e McLean



Fonte: DeLone e Mclean (2003).

FIGURA 15 - Modelo de Albelbisi



Fonte: Albelbisi (2020).

A adaptação de Albelbisi leva em consideração as variáveis dependentes propostas no modelo de DeLone e McLean (2003), e as classifica como perspectiva técnica: qualidade do sistema e qualidade do serviço. A esses dois fatores soma-se a perspectiva educacional, que seriam atitudes dos estudantes e qualidade do curso. Todas essas variáveis têm a satisfação como a variável dependente de análise. Ainda, para complementar o instrumento, evidências empíricas foram utilizadas para compor a escala. O autor se debruça sobre os indicadores de satisfação que aparecem na literatura sobre *e-learning*, visto que, como já se destacou nas justificativas do próprio autor, bem como nas justificativas deste trabalho, há poucos estudos disponíveis para consulta. Assim, os autores se propuseram a construir escalas de avaliação quantitativas para MOOCs. Aqui, cabe ressaltar que, devido ao processo explicitado na pesquisa de Albelbisi (2020), esse modelo foi escolhido para tradução e adaptação

transcultural e posterior aplicação nesta tese, situada no contexto brasileiro do estudo de MOOCs no ensino superior público.

A validação do instrumento de Albelbisi (2020) se deu por meio de validade de construção de escala, teste piloto e validade de construto, além de critérios de confiabilidade. Todas as etapas procedimentais foram descritas em sua pesquisa, tornando possível replicar e adaptar a escala para outro contexto, como no âmbito desta tese. A análise estatística de regressão indicou que qualidade do sistema, atitude do estudante e qualidade do curso tem influência significativa na satisfação do aluno com o MOOC. Já as hipóteses de qualidade da informação e qualidade do serviço não foram suportadas.

O artigo 7, de Deng (2021), buscou explorar a influência do engajamento comportamental, cognitivo, emocional e social na satisfação do aluno. O engajamento comportamental, cognitivo e emocional implicou maior satisfação. Mas o social, não.

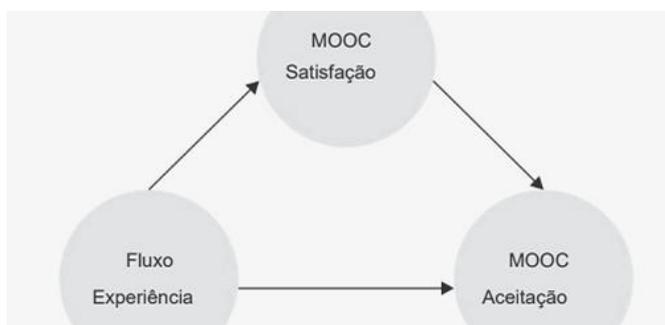
O estudo 8, de autoria de Yue (2022), objetiva determinar barreiras, benefícios percebidos e satisfação com MOOCs. Houve coleta de dados em cursos de diversas áreas, e os resultados apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os campos de estudo. Tarefas pouco claras e expectativas dos alunos em relação ao curso são apresentadas como principais desafios. A motivação e a falta de tempo foram apresentadas como fatores restritivos para retenção de estudantes e sucesso dos MOOCs. A conclusão do autor é de que a experiência dos alunos pode ser aprimorada com táticas de gerenciamento de tempo, além de um *design* melhor.

O artigo 9, escrito por Nong, Buavaraporn e Punnakitikashem (2022), explora os fatores que afetam a satisfação dos usuários e a intenção de continuidade em relação ao modelo de confirmação de expectativas. Os resultados mostraram que a facilidade de uso percebida tem influência positiva sobre a utilidade percebida, e influencia positivamente a satisfação. Já a utilidade percebida tem impacto positivo na satisfação, e a satisfação influencia significativamente a intenção de uso. Porém, autodeterminação e satisfação não tiveram relação estatisticamente significativa entre si. O estudo reforça a importância de o *design* do MOOC ser amigável e fácil de navegar, maximizando, assim, a continuidade e a satisfação dos estudantes.

O artigo 10, de autoria de Mulik, Srivastava e Yajnik (2020), se propõe a examinar o impacto da experiência de fluxo na aceitação de MOOCs, e se a satisfação

com o MOOC mediaria a relação entre a experiência do fluxo e a aceitação do curso. Os autores apresentam o modelo de pesquisa disposto na Figura 16.

FIGURA 16 - Modelo de Mulik, Srivastava e Yajnik



Fonte: Mulik, Srivastava e Yajnik (2020).

A análise dos dados encontrou uma relação significativa entre o fluxo de experiência e a aceitação do MOOC; também entre a experiência de fluxo e a satisfação; e uma relação significativa entre a satisfação e a aceitação. A satisfação atua como mediador para a relação entre o fluxo de experiência e a aceitação. Os autores sugerem que identificar a experiência do fluxo e a satisfação com MOOCs é determinante do sucesso dos cursos e abre caminho para a democratização do ensino *online*, particularmente em economias em desenvolvimento, à medida que o alcance da Internet se amplia.

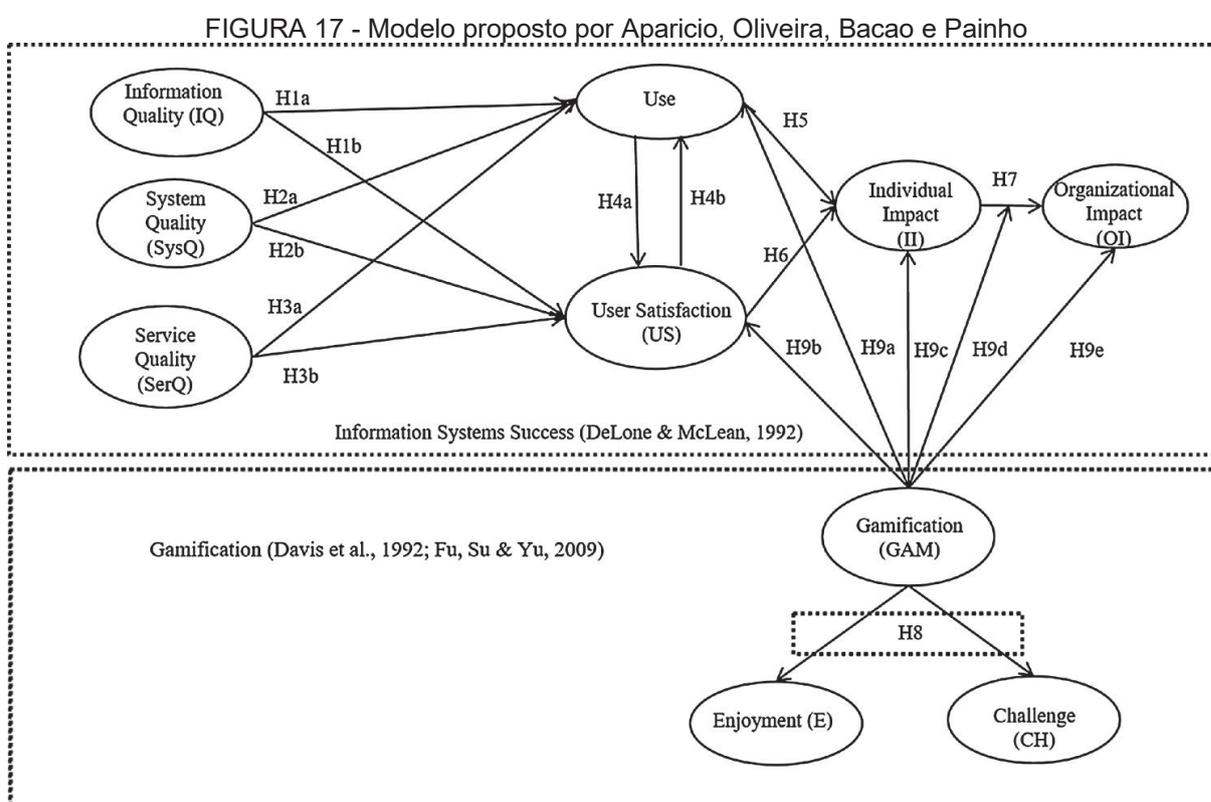
O artigo 11, de Moore e Blackmon (2022), é uma revisão sistemática da literatura acerca das experiências e perspectivas dos alunos em cursos *online* abertos e massivos. O estudo não apresenta uma escala ou instrumento de análise de satisfação, mas foi mantido no escopo desta revisão por identificar temas principais da literatura: motivação, engajamento no curso e satisfação na realização. Os autores sugerem elementos para o *design* de MOOCs centrados no aluno e considerando a clareza estrutural do curso e o engajamento entre alunos. Esses elementos podem também ser usados para analisar as relações com a variável satisfação. Segundo os autores, também é importante compreender as diferentes motivações dos alunos para se inscrever em um curso, o que pode influenciar sua forma de engajamento.

O estudo 12, de Lu e Kukul (2022), tem como objetivo avaliar a satisfação do aluno em MOOCs por meio da mineração de texto em comentários dos participantes dos cursos avaliados. Os resultados mostraram que a interação entre aluno e instrutor afeta o nível de satisfação do aluno; a interação aumenta a lealdade e sua satisfação;

o conteúdo bem-organizado aumenta o nível de engajamento e a satisfação; e as habilidades do instrutor afetam a satisfação. Porém, a principal limitação deste estudo é a mineração de dados apenas no idioma turco na plataforma *Udemy*.

O artigo 13, de Aparicio, Oliveira, Bacao e Painho (2019), propõe um modelo baseado na análise do sistema de informação de DeLone e McLean (Figura 14) associada à teoria da gamificação (Davis et al, 2017, Fu, Su e Yu, 2009), a fim de explorar o impacto no sucesso do MOOC, analisando 10 dimensões: qualidade da formação; qualidade de sistemas; qualidade do serviço; uso; satisfação do usuário; gamificação; divertimento; desafio; impactos individuais e impactos organizacionais.

O modelo de análise aparece na Figura 17.



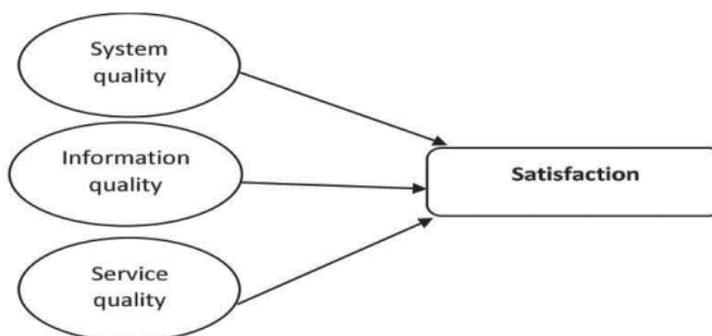
Fonte: Aparicio, Oliveira, Bacao e Painho (2019).

Os autores apresentam como resultado que a qualidade da informação e a clareza do curso são essenciais para satisfação dos estudantes, e que a gamificação também contribui para o sucesso de MOOCs que a aplicam.

O estudo 14, de Albelbisi, Al-Adwan e Habibi (2021a), avalia o impacto dos antecedentes de qualidade na satisfação em relação ao MOOC. Os autores adotam parte do modelo adaptado por Albelbisi (Figura 15) e colocam que o motivo, é neste

estudo, analisar a influência dos antecedentes de qualidade (do sistema, informação e serviço) na satisfação em relação ao MOOC. Para este estudo, foi adotado o modelo apresentado na Figura 18. Quanto aos resultados, concluiu-se que a qualidade percebida do sistema influenciou positivamente a satisfação do aluno em relação ao MOOC; os aspectos da qualidade da informação não afetaram a satisfação em relação ao MOOC; a qualidade do serviço não foi considerada um fator chave na avaliação da satisfação em relação ao MOOC.

FIGURA 18 - Modelo 1 de Albelbisi, Al-Adwan e Habibi

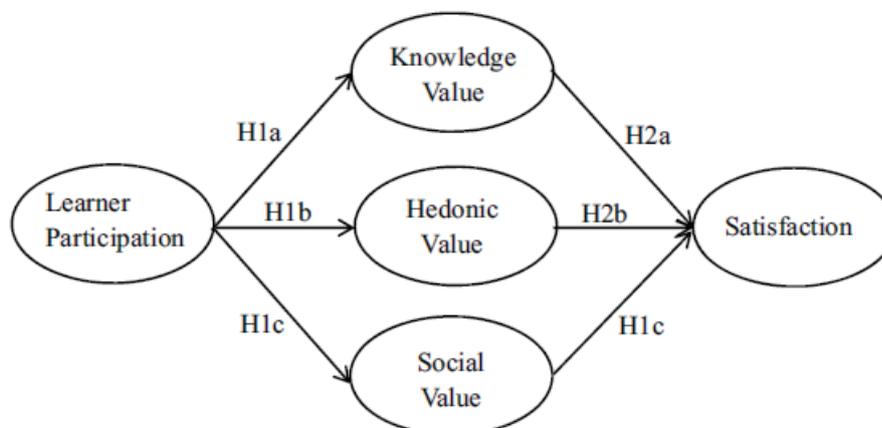


Fonte: Albelbisi; Al-Adwan; Habibi (2021a).

Novamente, a qualidade do sistema surge como componente crucial para melhoria da satisfação com MOOCs. Portanto, atentar para a usabilidade da plataforma é primordial na experiência dos alunos, segundo Albelbisi, Al-Adwan e Habibi (2021a).

O artigo 15, de autoria de Qi, Zhang e Zhang (2020), discute como os alunos dos MOOCs adquirem valor a partir da participação, o que influencia ainda mais sua satisfação como o aprendizado. O modelo é apresentado na Figura 19:

FIGURA 19 - Modelo de Qi, Zhang e Zhang



Fonte: Qi; Zhang; Zhang (2020).

Os resultados da pesquisa sugerem que a participação dos alunos na cocriação de valor resulta em maior valor de conhecimento percebido, valor hedônico e valor social. O estudo foi baseado em dados de uma plataforma chinesa, limitando a generalização dos resultados, mas também sugerindo a ampliação para novas coletas e comparações entre conjuntos de dados.

O artigo 16, de Gameel (2017), investiga fatores que influenciam a satisfação dos alunos com MOOCs. O estudo é baseado em vários construtos adotados em pesquisas anteriores. Os resultados mostram que o papel central da interação aluno-conteúdo, utilidade percebida pelo aluno e aspectos de ensino e aprendizagem do MOOC influenciam positivamente a satisfação. A interação aluno-aluno e aluno-instrutor não tiveram efeito na satisfação do estudante.

O estudo 17, de autoria de Nguyen (2022), emprega métodos mistos para obter *insights* sobre as perspectivas dos alunos nos MOOCs do *Coursera*, principalmente no período pós pandemia. Os resultados apontam que a maioria dos alunos não ficou satisfeita com sua experiência de aprendizado na plataforma, principalmente devido à avaliação inadequada, falta de suporte e interação com os professores e verificação inadequada de plágio. Houve correlações moderadas entre satisfação dos alunos e percepção de utilidade do curso.

O artigo 18, de Gutiérrez-Santiuste, Gámiz-Sánchez e Gutiérrez-Pérez (2015), apresenta uma análise comparativa de dois formatos de aprendizagem virtual (MOOC – considerado não formal e *b-learning* - considerado formal) para comparar as barreiras de comunicação e a satisfação percebida pelos alunos. Barreiras técnicas e

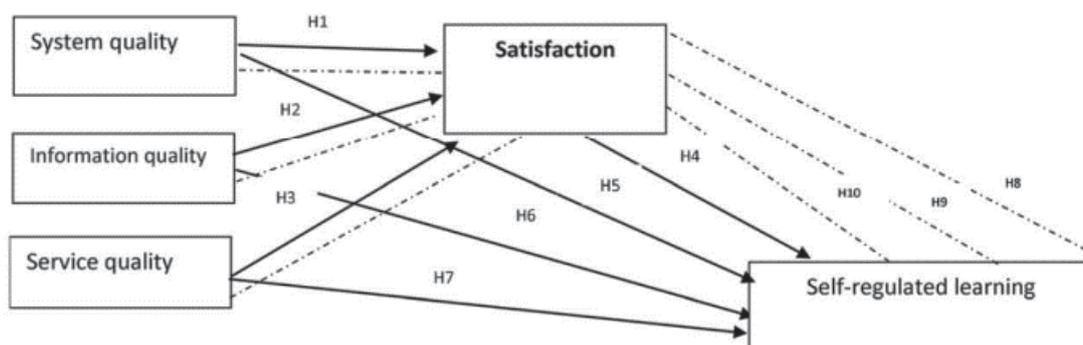
tecnológicas são apresentadas como maior obstáculo em ambos os grupos, seguidas das barreiras sociais, sociológicas, psicológicas e cognitivas – também sem diferença significativa entre os grupos. A satisfação é alta em ambos os grupos.

No artigo 19, Pozón-López, Higuera-Castillo, Muñoz-Leiva e Liébana-Cabanillas (2021) estudam a intenção de uso de tecnologias relacionadas aos MOOCs, e aplicam o mesmo modelo da Figura 10. Os resultados da análise verificam o efeito da satisfação percebida do usuário e motivação autônoma como preditores mais fortes da intenção de uso. Também mostram que a satisfação percebida é afetada pela qualidade do curso, seu valor de entretenimento e sua utilidade. Observaram, ainda, que a facilidade de uso percebida exerce influência direta e positiva sobre a utilidade percebida. Assim, quanto mais um MOOC é percebido como fácil de usar, mais útil, benéfico e funcional o estudante o considera.

O artigo 20, de Yang, Yusop e Leng (2022), analisa como cinco fatores (aluno, instrutor, curso, sistema de tecnologia e interatividade) influenciam a satisfação do com o aprendizado. Os resultados apontaram que todos os fatores influenciam significativamente e positivamente a satisfação do aluno com a aprendizagem, sendo que os fatores do aluno e da interatividade foram os preditores mais fortes da satisfação do estudante com o aprendizado nos MOOCs. A pesquisa indica que é preciso ampliar o entendimento sobre a função do estudante e sobre as interações para melhorar a satisfação no contexto de MOOCs. Também conclui que é importante investir em infraestrutura, treinamentos, ambientes de interação e *design* instrucional que favoreça a motivação.

O estudo 21, de Albelbisi, Al-Adwan e Habibi (2021b), tem como objetivo examinar as relações entre fatores de qualidade, satisfação e aprendizagem regulada, e busca compreender o papel da satisfação como mediadora das relações entre fatores de qualidade/aprendizagem autorregulada. Os autores propõem uma modificação ao modelo de DeLone e McLean apresentado na Figura 14, inserindo a variável de aprendizagem autorregulada, como demonstra a Figura 20.

FIGURA 20 - Modelo 2 de Albelbisi, Al-Adwan e Habibi

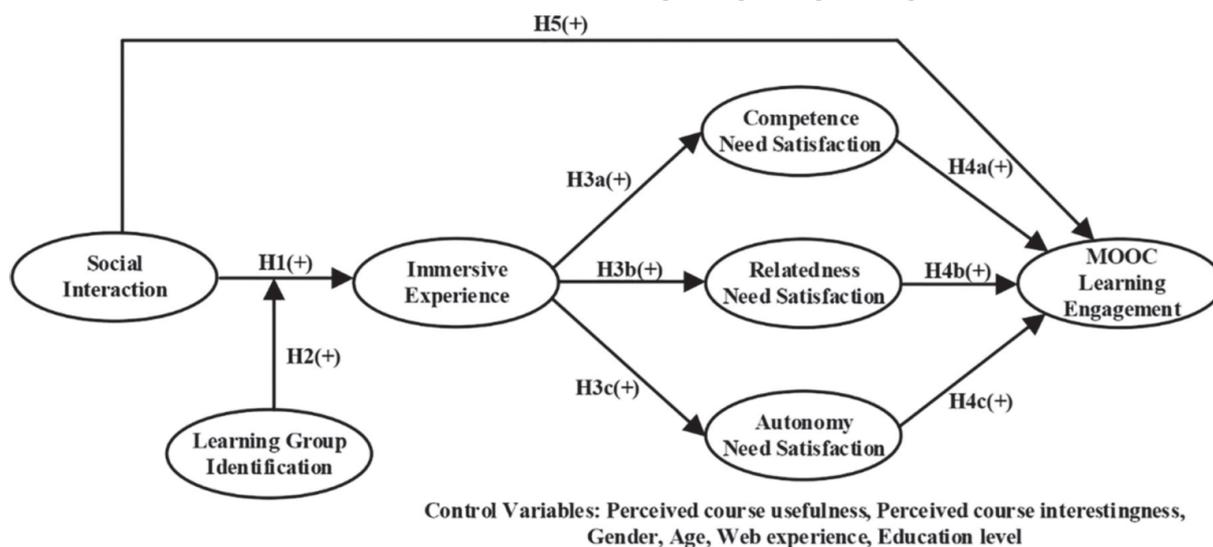


Fonte: Albelbisi; Al-Adwan; Habibi (2021b).

Os resultados sugerem que a satisfação e a aprendizagem autorregulada são os principais fatores na avaliação do sucesso do MOOC. Também confirmaram que a satisfação tem papel crítico no sucesso de MOOCs, pois é influenciada significativamente pela qualidade do sistema. A satisfação também mediou e melhorou a relação entre a qualidade do sistema e a aprendizagem autorregulada, além de ter papel substancial na previsão da aprendizagem autorregulada. Por fim, a qualidade dos serviços também afeta significativamente a aprendizagem autorregulada. A qualidade da informação não teve impacto significativo na satisfação ou na autorregulação dos estudantes.

O artigo 22, de Fang, Tang, Yang e Peng (2019), propõe modelo para revelar um mecanismo subjacente pelo qual a interação social molda o engajamento na aprendizagem em MOOC, focando no papel da satisfação como mediadora. O modelo proposto pelos autores é demonstrado na Figura 21:

FIGURA 21 - Modelo de Fang, Tang, Yang e Peng



Fonte: Fang; Tang; Yang; Peng (2019).

Os resultados mostram que a interação social afeta de forma positiva a imersão, e a identificação de grupo modera essa relação. A experiência imersiva impacta de maneira diferente as necessidades de competência, relacionamento e autonomia, sendo a satisfação das necessidades de competência a mais forte preditora. E a satisfação das necessidades psicológicas está positivamente relacionada ao engajamento nos MOOCs.

O artigo 23, de autoria de Daneji, Ayub e Khambari (2019), examina os efeitos da percepção de utilidade, confirmação e satisfação dos alunos na intenção de continuação do MOOC. O resultado do estudo mostrou que a confirmação tem efeitos significativos na percepção de utilidade e satisfação dos alunos. A utilidade percebida e a satisfação têm efeitos significativos na intenção de continuidade dos alunos, enquanto a utilidade percebida não tem efeitos significativos na satisfação dos alunos.

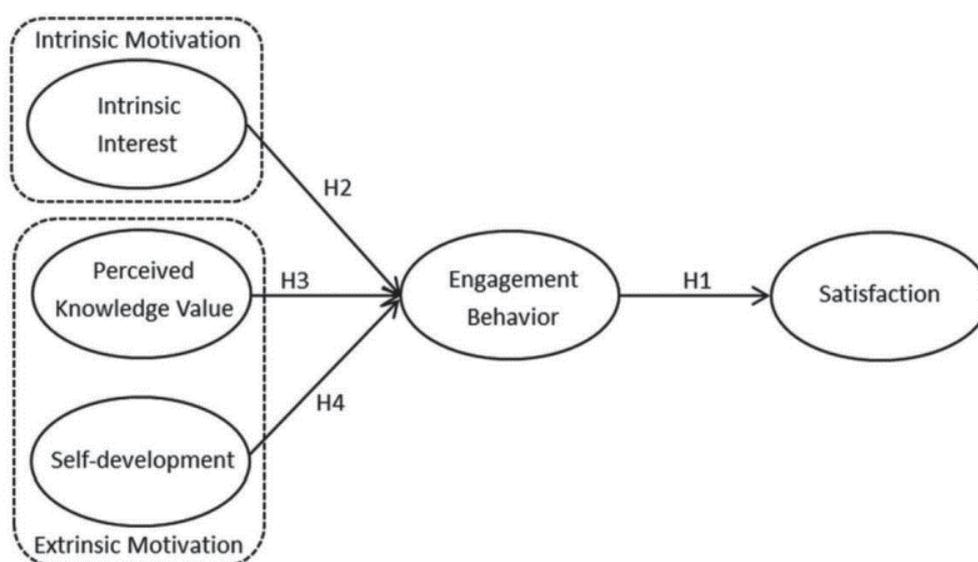
O estudo 24, de Zalli, Nordin e Hashim (2019), investiga o papel da aprendizagem autorregulada e seus componentes (gerenciamento de tempo, planejamento, autoavaliação e busca de ajuda) na satisfação dos alunos com MOOCs no contexto malaio. Os resultados mostraram que todos os componentes, exceto a busca de ajuda, são fatores importantes para a satisfação dos alunos com um MOOC.

O artigo 25, de Lu, Wang e Lu (2019), examina os motivadores da satisfação com MOOCs a partir da teoria da expectativa de confirmação, e a influência da satisfação no comportamento do usuário. Os resultados mostram que a confirmação tem efeitos diretos e indiretos na satisfação com MOOCs – ela leva diretamente à

satisfação dos alunos e, indiretamente, é significativa como mediadora por meio da utilidade percebida, interesse e fluxo.

O artigo 26, de Liu, Zhang, Qi e Zhang (2022), combina a motivação intrínseca e a motivação extrínseca dos alunos e constrói uma estrutura teórica abrangente para explorar o mecanismo de envolvimento do aluno no aprendizado com MOOCs. Demonstra-se o modelo na Figura 22.

FIGURA 22 - Modelo de Liu, Zhang, Qi e Zhang



Fonte: Liu; Zhang; Qi; Zhang (2022).

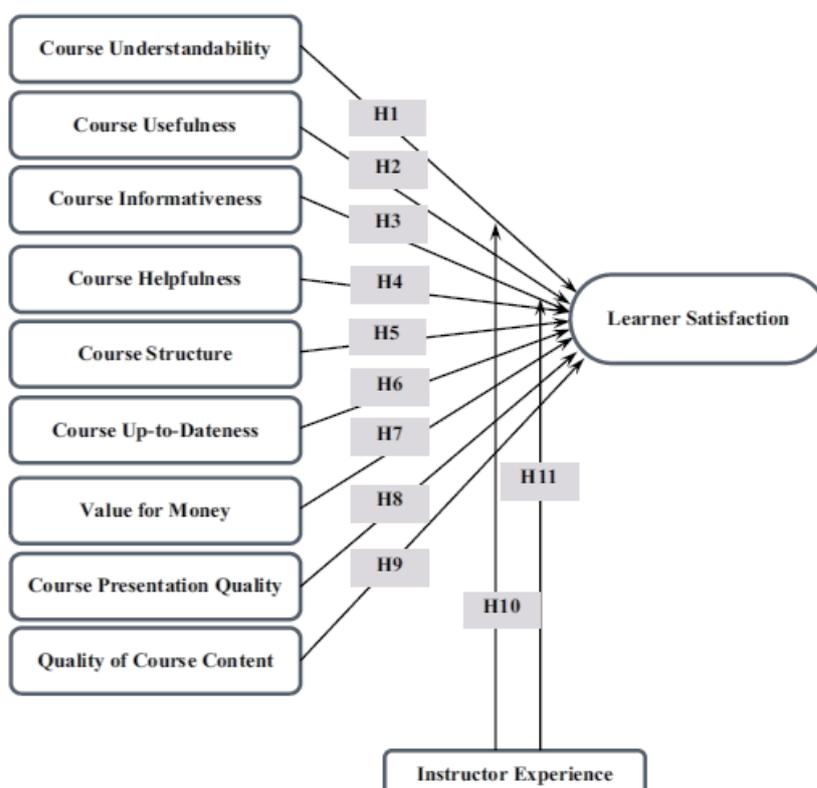
Os resultados da pesquisa mostraram que a motivação intrínseca dos alunos (interesse) e a motivação extrínseca (valor do conhecimento percebido) são críticas para o envolvimento do aluno e, portanto, aumentam sua satisfação com o curso. No entanto, o componente de autodesenvolvimento da motivação extrínseca não tem efeito significativo no envolvimento do aluno. A satisfação foi influenciada significativamente pelo comportamento de engajamento, sendo importante projetar MOOCs que estimulem o interesse dos e auxiliem no percurso de aprendizagem, motivando o estudante durante todo o percurso.

O estudo 27, de autoria de Shah e Khanna, M. (2022), investiga os fatores que influenciam a satisfação e a intenção de permanência dos alunos em MOOCs, usando um modelo integrado derivado do modelo de confirmação de expectativa e sucesso de sistema de informação. Os resultados apontam que satisfação influencia a continuidade, sugerindo que usuários satisfeitos tendem a continuar usando

MOOCs. A motivação hedônica e a utilidade percebida são essenciais para continuidade, além de a qualidade do sistema e da informação.

O artigo 28, de Nilashi, Abumalloh, Zibarzani, Samad, Zogaan, Ismail, Mohd e Akib (2022), explora os níveis de satisfação dos alunos com os MOOCs, apresentando uma nova abordagem híbrida para mineração de dados educacionais, que combina aprendizado de máquina e metodologias baseadas em pesquisas para investigar fatores que podem aumentar a satisfação dos alunos com MOOCs. O modelo de pesquisa proposto aparece na Figura 23.

FIGURA 23 - Modelo de Nilashi et al.



Fonte: Nilashi et al. (2022).

Os resultados apontaram que a experiência do instrutor tem um papel moderador significativo nas relações entre as variáveis do modelo e a satisfação do aluno. Os fatores qualidade de apresentação do curso, utilidade e estrutura do curso foram os mais impactantes na satisfação dos alunos.

Por fim, o artigo 29, de Hew, Hu, Qiao e Tang (2020), discute o uso da satisfação como medida de sucesso de um MOOC, visto que os objetivos e necessidades de quem utiliza este formato de curso variam grandemente. Nesse

Fatores como complexidade das interlocuções, o ambiente, o estilo de aprendizagem não são lineares e podem mudar uma variável que influencia a experiência do aluno. A satisfação dos estudantes, decorrente da qualidade percebida, seja no sistema, no curso, na informação ou em outro indicador, é colocada em evidência nesses trabalhos. Porém, para atingir esse indicador de satisfação, a percepção da qualidade precisa ser continuamente definida e acompanhada.

A maior parte dos artigos examinados aponta para a importância de uma estratégia focada no estudante como base para o êxito dos MOOCs. Por outro lado, se pode destacar, conforme Pozón-López et al. (2020), que tanto a satisfação quanto a motivação autônoma desempenham papéis cruciais na intenção de uso. Também são relevantes as variáveis contextuais, como as particularidades dos cursos e as expectativas dos alunos, como apontam Yang et al. (2022) e Huang et al. (2022). É pertinente analisar também a incorporação de variáveis como as atitudes do estudante (Albelbisi, 2020; DeLone; McLean, 2003) na satisfação dele para com o curso, visto que, no aprendizado autorregulado, a postura do estudante é fundamental na avaliação do êxito dos MOOCs.

Verificou-se também a que é essencial aprimorar o *design* e a implementação das plataformas educacionais que hospedam os cursos. Os modelos propostos e as evidências empíricas coletadas nesta revisão fornecem uma base sólida para futuras investigações, contribuindo para a evolução dos MOOCs e a melhoria da aprendizagem *online*.

Duas situações posteriores à revisão de escopo tornaram-se determinantes para continuar delineando esta tese: a não identificação de modelos de avaliação de satisfação em MOOCs no contexto brasileiro, e a pouca concordância, ou muita variabilidade, acerca de quais fatores são determinantes para satisfação em cursos MOOCs no contexto global. Neste sentido, parte-se para o próximo objetivo específico desta pesquisa: um instrumento de pesquisa para avaliação de cursos MOOCs em contexto brasileiro – o MOOC sobre Economia Circular ofertado pela Universidade Federal do Paraná por meio da plataforma UFPR Aberta.

6. ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DE INSTRUMENTO DE PESQUISA

*"Caminante, no hay camino,
se hace camino al andar."*

(Antonio Machado)

Diante dos pressupostos estabelecidos na revisão de escopo, foram tomadas algumas decisões sobre o percurso desta tese: traduzir e adaptar um instrumento de pesquisa para avaliação de cursos MOOCs para o contexto brasileiro; e validar o instrumento para posterior aplicação em um curso MOOC já estabelecido.

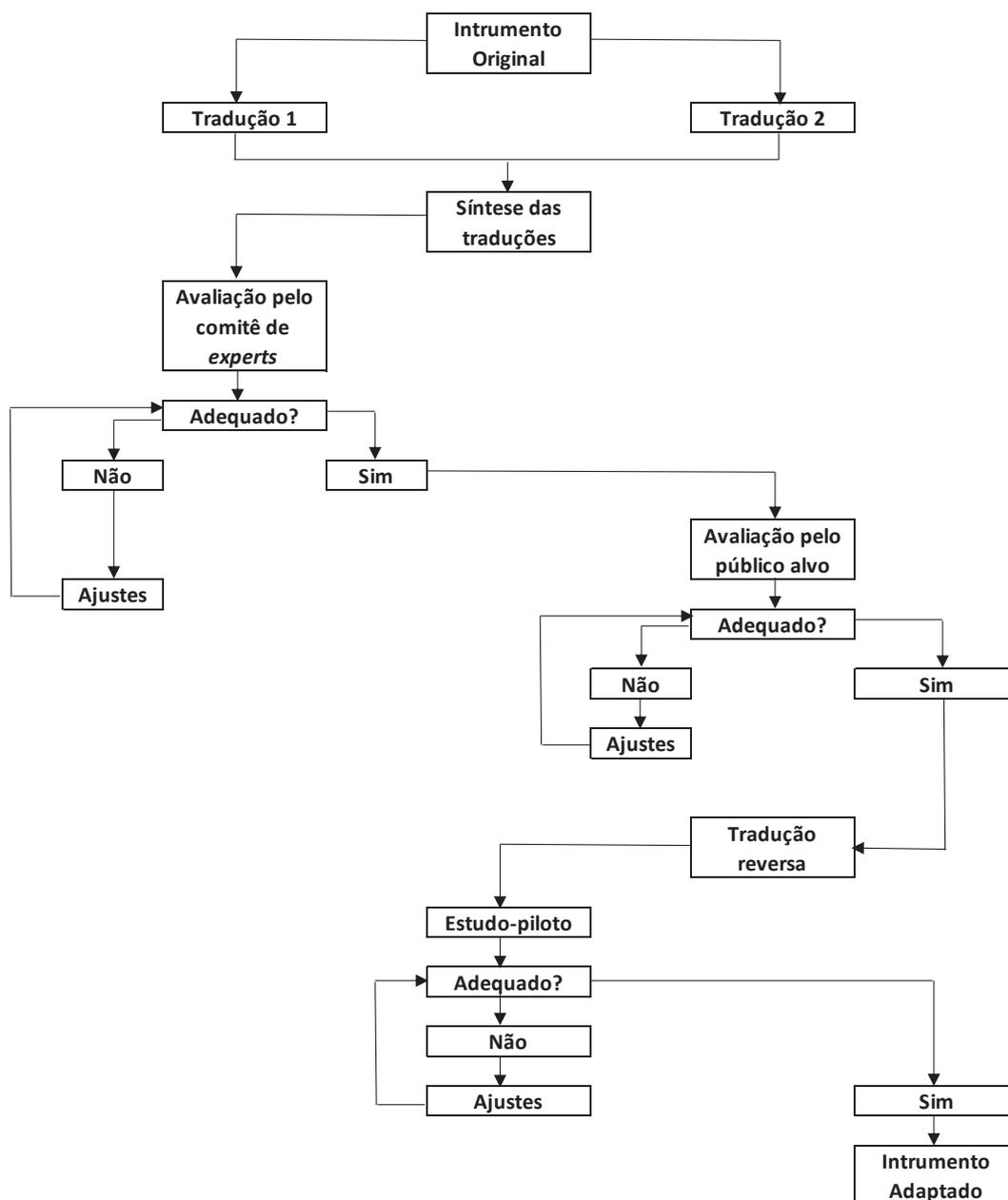
Neste capítulo, apresentamos os procedimentos para tradução, adaptação transcultural e a validação de uma escala para avaliação da satisfação dos estudantes com MOOCs, atendendo, assim, ao quarto objetivo específico deste trabalho.

Nem um pouco simples, a adaptação de um instrumento de avaliação é complexa e requer rigor metodológico em todas as fases (Cassepp-Borges; Balbinotti; Teodoro, 2010). Traduzir é apenas o primeiro passo no processo de adaptação, que consiste em considerar aspectos culturais, do idioma, linguísticos e contextuais (Hambleton, 2005).

É importante ressaltar que, uma vez que um instrumento é adaptado para outra cultura, será possível utilizá-lo em estudos entre diversas populações e amostras, (Borsa; Damásio; Bandeira, 2012). Também é possível comparar resultados, amostras e contextos, permitindo maior equidade na avaliação, uma vez que instrumentos adaptados permite maior capacidade de generalização dos dados e análises (Hambleton, 2005).

Para adaptação e validação do instrumento de avaliação proposto neste trabalho, seguiram-se os passos propostos por Borsa, Damásio e Bandeira (2012), os quais exigem duas traduções iniciais dos itens; síntese das traduções; avaliação por especialistas; avaliação pela população alvo e retro tradução. Cada um desses passos é ilustrado na Figura 25 e será detalhado em seguida:

FIGURA 25 - Procedimentos para adaptação transcultural de instrumento



Fonte: A autora (2023) com base em Borsa, Damásio e Bandeira (2012).

De antemão, para situar a escolha do instrumento, utilizamos a mesma estratégia de busca da *scoping review* descrita anteriormente. Durante a pré-análise, exploração dos dados, tratamento dos resultados e interpretação, o objetivo foi buscar instrumentos de avaliação já construídos, que avaliassem a satisfação do estudante com cursos MOOCs. A parametrização da busca já foi detalhada no Quadro 1, e seu protocolo de busca e achados na Figura 1 do capítulo de procedimentos metodológicos.

A maioria das publicações não continha elementos de análise de MOOCs. Alguns tratavam de especificidades de áreas como saúde e esportes ou, ainda, analisavam realidades bastante restritas com instrumentos pouco amplos. Foram lidos integralmente artigos que apresentaram um instrumento completo e, após triangulação com os objetivos desta pesquisa, verificou-se que o pesquisador Nour Awni Albelbisi, da Universidade da Malásia, apareceu quatro vezes nos resultados da busca em bases de periódicos. Seu artigo datado de 2020 - "*Development and validation of the MOOC success scale (MOOC-SS)*" – foi escolhido para escolhido para adaptação nesta tese.

Além de apresentar as etapas de construção do instrumento, o artigo também analisou construtos que faziam sentido para esta tese, principalmente quanto ao programa de pós-graduação ao qual a autora desta tese está vinculada, bem como ao cuidado com a qualidade da informação nos construtos propostos. A tabela com os itens da escala original de Albelbisi (2020) consta no apêndice 1 deste trabalho.

A adaptação transcultural começou com duas traduções do instrumento original do inglês para o português. As traduções foram realizadas por duas profissionais independentes, ambas com o português como língua materna. É importante ressaltar esse aspecto, pois a adaptação de uma ferramenta de pesquisa vai além da tradução – há de se considerar todo um contexto cultural da nacionalidade de origem do material (Borsa; Damásio, Bandeira, 2012; Hambleton, 2005). Empregar dois tradutores é necessário, para minimizar possíveis vieses linguísticos, psicológicos, culturais e de compreensão teórica e prática (Cassepp-Borges; Balbinotti; Teodoro, 2010).

Após as duas traduções dos itens do instrumento original, houve a síntese dessas duas traduções. Nesse ponto, as duas versões são mescladas a fim de se obter um documento único. As discrepâncias são analisadas para que se mantenha uma estrutura conceitual e linguística objetiva e de fácil compreensão pela população alvo do estudo. Essa fase é o primeiro passo da adaptação transcultural, uma vez que, geralmente, o profissional faz traduções literais, sendo necessário adaptar expressões idiomáticas e termos mais complexos (Borsa; Damásio, Bandeira, 2012).

Após obtermos a tradução única e sintetizada do instrumento, os itens foram avaliados por um comitê de especialistas, os quais têm conhecimento específico sobre os construtos abordados pela ferramenta:

A tradução, a síntese e a avaliação da versão são os primeiros passos do processo de adaptação de um instrumento para uma nova cultura. Após a conclusão dessas etapas, a primeira versão do instrumento estará pronta para uma próxima etapa, a qual consideramos essencial: a avaliação do instrumento pelo público-alvo (Borsa; Damásio; Bandeira, 2012, p. 425).

O instrumento original continha 43 afirmativas dentro de 6 construtos e, após passar pelas etapas de validação, restaram 37 itens. Optou-se por manter as 43 afirmativas para realizar o processo de validação para o contexto brasileiro, pois, como já salientado, não estamos apenas traduzindo uma escala e sim adaptando-a culturalmente. Outro motivo para manutenção dos itens iniciais foi o fato de que a validação de conteúdo foi realizada por meio da Razão de Validade de Conteúdo (RVC) de Lawshe (1975), que analisa os itens pelas categorias: 1) essencial, 2) útil, mas não essencial e 3) desnecessário, em que a concordância de todos os avaliadores é alta, tornando-se um critério extremamente rigoroso de avaliação.

Antes de partir para as etapas subsequentes, avaliou-se a síntese das traduções e um dos construtos - “Qualidade do Serviço” – foi retirada do instrumento. Esse construto diz respeito ao suporte recebido pelo estudante do MOOC, tanto da área de TI como do instrutor do curso, avaliando, por exemplo, a facilidade de entrar em contato via telefone. Essa categoria também analisa o apoio da universidade no andamento dos estudos. Entendemos que não fazia sentido manter este bloco, pois os MOOCs que enfatizamos neste trabalho são autoinstrucionais, ou seja, o estudante é responsável por seu autoaprendizado. Assim, foram submetidas 35 afirmativas em 5 construtos para validação dos especialistas.

Salientamos que, para tradução e adaptação de um instrumento já utilizado, os especialistas não precisam, obrigatoriamente, realizar análise quantitativa via índices de validade de conteúdo, pois entende-se que este instrumento já foi anteriormente submetido ao processo (Borsa; Damásio; Bandeira, 2012). Contudo, para garantir maior robustez, realizou-se, conforme sugerem os autores, uma análise mais qualitativa dos itens apontados nas respostas. Também foram feitos cálculos estatísticos demonstrados na sequência.

Diferente da escolha dos autores do instrumento original, que utilizaram a Razão de Validade de Conteúdo (RVC) para análise dos especialistas, aqui empregamos o Coeficiente de Validade de Conteúdo (CVC), pois ele considera o instrumento como um todo. O CVC foi desenvolvido por Hernandez-Nieto (2002) e avalia a clareza dos itens; a pertinência prática, ou seja, quanto o item é relevante

para o instrumento, bem como e a relevância teórica, a qual analisa se o construto representa o que quer medir.

A literatura sugere para de 3 a 5 especialistas para atestar a validade do conteúdo (França, 2023). Neste trabalho, 5 especialistas realizaram a avaliação. Também foi solicitado que apontassem possíveis alterações nas afirmações do instrumento, e sugerissem, se fosse o caso, a inclusão de mais informações.

O cálculo do CVC aqui apresentado em Hernandez-Nieto (2002), que propõe que a avaliação dos juízes seja feita em uma escala de 1 a 5, onde 1 significa nada claro, nada relevante e nada pertinente para cada item (clareza, relevância e pertinência), e 5 significa totalmente claro, totalmente relevante e totalmente pertinente, também avaliando cada item. Após computar todas as respostas, calculou-se a média de cada um dos indicadores via média aritmética simples:

$$CVC = \frac{SOMADASNOTASDECADAITEM}{NÚMERODEJUÍZES}$$

Na sequência, realiza-se a continuação do cálculo do CVC, que divide a média do item pela maior pontuação possível (5):

$$CVC = \frac{MÉDIADOITEM}{MAIORESCOREPOSSÍVEL(5)}$$

A partir disso, o CVC apresenta uma correção de viés que possa acontecer em alguma resposta dos juízes:

$$VIÉS = \left(\frac{1}{NÚMERODEJUÍZES} \right)^2$$

Ao final então se tem que o cálculo final do CVC corrigido (CVC^c):

$$CVC_c = CVC - VIÉS$$

O ponto de corte é de 0,80 de média para o item ser aceitável (Hernandes-Nieto, 2002). Após análise dos resultados do CVC, foram excluídos do instrumento 7

itens (itens 3, 4, 14, 15, 16, 18 e 26), pois apresentaram percentuais abaixo de 0,80 nas três análises. A planilha contendo os cálculos para os todos os itens consta no Apêndice 2 deste trabalho. Além disso, cinco itens apresentaram escore menor que o ponto de corte somente no item clareza, indicando que o problema estava somente na falta de compreensão da sentença, as quais foram reformuladas de acordo com as recomendações dos especialistas e mantidas. A versão final do instrumento de avaliação de satisfação com MOOCs incluiu, então, 28 itens.

Após a realização da análise de concordância e modificações pertinentes sugeridas pelos juízes, passou-se para etapa de avaliação pela população alvo. Ao todo, 35 pessoas analisaram se as sentenças, instruções e a escala de resposta eram compreensíveis pelo público, avaliando a linguagem, o entendimento da afirmação, a necessidade de modificações e possíveis sugestões.

Para realizar o cálculo do CVC da população alvo, utiliza-se as mesmas equações apresentadas para cálculo do CVC dos juízes. Todos os 28 itens avaliados, tiveram média acima de 0,80, ou seja, acima do ponto de corte, de modo que o instrumento foi mantido integralmente. Devemos destacar que todas as sugestões durante o teste foram analisadas, e o que se considerou pertinente foi incorporado à versão final do instrumento.

A última etapa do processo de tradução e adaptação é a *back-translation* ou retro tradução – após todas as etapas percorridas, o instrumento volta a ser traduzido para o idioma original, possibilitando um controle adicional da qualidade da versão adaptada (Sireci et al., 2005).

A retro tradução não é consenso no processo de tradução e adaptação. Alguns autores a consideram desnecessária, pois os itens passaram, não só por tradução, mas por adaptação para um novo idioma, gerando um documento distinto ao ser traduzido novamente para o idioma de origem (Gudmundsson, 2009).

Optou-se por realizar a retro tradução com uma terceira tradutora, diferente das iniciais, para comparação gramatical e de concordância e, ainda, para reduzir qualquer viés de qualidade do instrumento final. Conforme o esperado, não houve equivalência literal entre a versão traduzida e a adaptada e a versão retro traduzida, porém observou-se que não houve nenhuma grande inconsistência, nem erros conceituais e gramaticais. Assim, com pequenas modificações, a versão final do instrumento aparece no Quadro 9:

QUADRO 9 - Instrumento traduzido, adaptado e validado em sua versão final

CONSTRUTO	DESCRIÇÃO	ESCALA
Satisfação	SA1) Estou satisfeito(a) com a minha decisão de fazer este curso pelo MOOC.	1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente
	SA2) Se eu tiver a oportunidade de fazer outro curso pelo MOOC, ficaria feliz em fazê-lo.	
	SA3) Sinto que este curso MOOC atendeu minhas necessidades.	
	SA4) Farei quantos cursos eu puder pelo MOOC.	
	SA5) Fiquei satisfeito(a) com a forma que este curso MOOC foi aplicado.	
	SA6) Se eu tivesse que fazê-lo novamente, não faria este curso pelo MOOC.	
	SA7) A realização do curso através do MOOC foi mais fácil que outros cursos que fiz.	
Qualidade do Sistema	QS1) Para mim, a plataforma do MOOC é fácil de usar.	1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente
	QS2) Para mim, a plataforma do MOOC é fácil de aprender.	
	QS3) Para mim, a plataforma do MOOC satisfaz as minhas necessidades.	
	QS4) Para mim, a plataforma do MOOC inclui os recursos e funções que preciso para estudar.	
	QS5) Para mim, todos os dados dentro da plataforma do MOOC são totalmente integrados e consistentes.	
Qualidade da Informação	QI1) Acredito que a informação que preciso pela plataforma do MOOC está sempre disponível para mim.	1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente
	QI2) Acredito que a informação na plataforma do MOOC está em um formato facilmente utilizável.	
	QI3) Acredito que a plataforma do MOOC fornece informação fácil de compreender.	
	QI4) Acredito que a informação fornecida pela plataforma do MOOC é concisa.	
Qualidade do Curso	QC1) No MOOC, os estudantes recebem informações sobre o curso descrevendo objetivos, conceitos e ideias principais.	1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente
	QC2) No MOOC, os resultados de aprendizagem são resumidos em escrita clara e declarações diretas.	
	QC3) No MOOC, os cursos são concebidos para encorajar os estudantes a trabalhar utilizando ao mesmo tempo, atividades teóricas com exemplos práticos para desenvolver a compreensão.	
	QC4) No MOOC, os cursos possuem conteúdo atualizado.	
Atitudes	AT1) Sinto-me confiante utilizando o MOOC.	1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente
	AT2) Gosto de utilizar o MOOC nos meus estudos.	
	AT3) Acredito que o MOOC me dá a oportunidade de adquirir novos conhecimentos.	
	AT4) Acredito que o MOOC melhora a minha experiência de aprendizagem.	
	AT5) Acredito que a conveniência é uma característica importante do MOOC.	
	AT6) Acredito que o MOOC aumenta a qualidade da aprendizagem, pois integra todas as formas de mídias.	
	AT7) Acredito que a adotar o MOOC permite uma maior satisfação dos estudantes.	
	AT8) Acredito que cursos que utilizam a plataforma do MOOC são interessantes.	

Fonte: A autora (2023)

Após a apresentação do instrumento traduzido, adaptado, sintetizado e avaliado, finaliza-se o processo com um dos elementos mais importantes para adaptação de instrumentos: a validação do conteúdo por juízes e público-alvo, seguindo rigorosa trajetória metodológica para assegurar a validade e confiabilidade do processo (Borsa; Damásio; Bandeira, 2012).

7. VARIÁVEIS DETERMINANTES DA SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES COM O MOOCS OFERTADOS PELA UFPR ABERTA

*“O maior valor de uma imagem
é quando ela nos força a perceber
o que nunca esperávamos ver”
(John Tukey)*

Este capítulo atende ao quinto objetivo específico desta tese: investigar como as variáveis determinantes da satisfação se relacionam quando aplicadas aos estudantes em um MOOC ofertado pela UFPR Aberta.

No primeiro subitem, descrevemos o MOOC de Economia Circular, ao qual foi aplicado o instrumento de pesquisa. Nas etapas subsequentes, trazemos os resultados obtidos com a validação do modelo de análise.

7.1 O MOOC DE ECONOMIA CIRCULAR

A linearidade do modelo econômico de extração e uso dos recursos finitos chegou ao limite. Como alternativa, o modelo de economia circular busca superar esse paradigma por meio do aumento do ciclo de vida dos produtos e do fechamento dos ciclos produtivos e de consumo.

Da economia circular emerge a discussão sobre a forma de produção, *design* e consumo atuais, introduzindo o pensamento do “berço ao berço” (McDonough; Braungart, 2002), que propõe, ao contrário da economia linear, práticas regenerativas, que ampliem tanto do ciclo de vida, quanto do tempo de uso dos bens, bem como minimizar ou mesmo eliminar os resíduos nos processos de produção e descarte.

Considerando a importância de introduzir esse assunto no debate público, ensinar e aprender sobre ele, desde 2022 a UFPR Aberta oferta o Curso de Economia Circular, concebido a partir da dissertação do discente Felipe Lopes Roberto, egresso do Programa de Pós-graduação em Gestão da Informação – PPGGI (Roberto, 2022).

O MOOC de Economia Circular (EC) é um curso básico com carga horária de 6 horas, composto por vídeos interativos, apostila, *links* para materiais complementares e avaliação. Ao final, o cursista tem opção de certificação. Os objetivos do MOOC de EC são:

- CONHECER os conceitos sobre Economia Circular, relacionando-os às diferentes esferas sociais.
- RECONHECER os impactos ambientais associados ao despejo de resíduos no meio ambiente.
- COMPREENDER as diferentes estratégias e tecnologias para reutilização dos resíduos de produção.
- ESTIMULAR o interesse pela incorporação da Economia Circular no exercício profissional, acadêmico e cívico.
- DISCUTIR a respeito dos modelos lineares atuais, sob a ótica dos impactos ambientais relacionados (Roberto, 2022).

O curso é composto por cinco módulos: Economia Circular; Princípios da Economia Circular; Economia Linear x Economia Circular; Transição da Economia Linear para a Economia Circular, e Estudos de Caso de Circularidade. Além disso, traz uma ambientação, bibliografia, leituras complementares e o módulo de avaliação e certificação.

Visando à internacionalização e à disseminação da informação para vários públicos, o curso de EC, inicialmente projetado em português, foi traduzido também para os idiomas inglês e espanhol por meio da parceria com outros discentes, docentes e instituições. Esse esforço de internacionalização do curso vai ao encontro da agenda da UNESCO (1999), que prevê as TICs como catalizadoras de uma educação menos restritiva e mais alinhada com as necessidades atuais de mercado (como o curso de EC), bem como do espírito de abertura, igualdade e cooperação internacional. Em 2023, como mostra a Figura 26, o curso, nos três idiomas, está disponível para inscrição e realização no portal da UFPR Aberta:

FIGURA 26 - Interface apresentando o curso de EC em português, espanhol e inglês



Fonte: Tela da interface do portal UFPR Aberta (2024)

O MOOC de EC exemplifica uma rede de cooperação entre indivíduos e instituições dedicadas à propagação do conhecimento aberto, ao incentivo de práticas sustentáveis e o enriquecimento dos debates contemporâneos junto à sociedade em geral. Ao incentivar o aprendizado contínuo, reforça ainda os princípios básicos da educação aberta, tornando o saber um bem compartilhado e acessível a todos.

7.2 AVALIAÇÃO DO MOOC

A aplicação do instrumento de avaliação do MOOC ocorreu após a aprovação pelo comitê de ética, conforme descrito nos procedimentos metodológicos. O instrumento, apresentado anteriormente no Quadro 7, recebeu 331 respostas válidas.

Os itens avaliados no instrumento são determinados por uma variável latente: Satisfação (S), tendo quatro variáveis observáveis: Qualidade do Sistema (QS), Qualidade da Informação (QI), Qualidade do Curso (QC) e Atitudes (AT). Daqui em diante, estas variáveis aparecerão nas análises com as respectivas abreviações.

7.2.1 Perfil dos respondentes

Após aplicação do questionário, construiu-se o perfil dos respondentes do instrumento disponibilizado dentro do MOOC de Economia Circular. Quanto às características de gênero, observou-se maior presença de mulheres (54,4%), seguido por homens (43,8%). A maior predominância (98,2%) é de pessoas nascidas no Brasil,

mas houve a presença de pessoas de outras 3 nacionalidades: Paraguai, Portugal e Venezuela, com 2 estudantes de cada nacionalidade. Em relação à idade, a maioria dos estudantes estava na faixa etária de 21 a 30 anos (32,9%), mas outras faixas também ocupam uma ordem considerável de matriculados. Observa-se, no Quadro 10, o compilado das informações do perfil dos respondentes.

QUADRO 10 - Perfil dos respondentes

	Categoria	N	%	% acum
Identidade de Gênero	Mulher	180	54,4	54,4
	Homem	145	43,8	98,2
	Outro	2	0,6	98,8
	Homem Trans	1	0,3	99,1
	Não binário	1	0,3	99,4
	Mulher Trans	1	0,3	99,7
	Agênero	1	0,3	100,0
		331	100	
País de nascimento	Brasil	325	98,2	98,2
	Paraguai	2	0,6	98,8
	Portugal	2	0,6	99,4
	Venezuela	2	0,6	100,0
		331	100	
Idade	Até 20 anos	65	19,6	19,6
	De 21 a 30 anos	109	32,9	52,6
	De 31 a 40 anos	79	23,9	76,4
	De 41 a 50 anos	46	13,9	90,3
	De 51 a 60 anos	25	7,6	97,9
	Acima de 61 anos	4	1,2	99,1
	Não responderam	3	0,9	100,0
	331	100		

Fonte: Dados da pesquisa organizados pela autora (2024)

Em relação ao grau de instrução formal, isto é, matrículas em cursos de formação obrigatória, graduação e pós-graduação, observa-se que a maioria dos respondentes (65,3%) está matriculada em outros cursos, com destaque para os de graduação, que representam 50,2%. Em seguida, estão os respondentes que não estão matriculados em nenhum curso, totalizando 34,7%. Observa-se no Quadro 11, a totalidade das respostas.

QUADRO 11 - Matrículas dos respondentes

Matriculado em curso de educação formal	Categoria	N	%	% acum
	Sim	216	65,3	65,3
Não	115	34,7	100,0	
		331	100	
Nível do curso de educação formal matriculado	Graduação	166	50,2	50,2
	Mestrado	22	6,6	56,8
	Ensino médio	16	4,8	61,6
	Doutorado	11	3,3	65,0
	Ensino fundamental	1	0,3	65,3
	Não estou	115	34,7	100,0
		331	100	

Fonte: Dados da pesquisa organizados pela autora (2024)

No que se refere à realização de cursos no formato de MOOCs, a maior parte dos respondentes não concluíram nenhum curso até aquela situação (43,2%), seguida pelos que finalizaram até 3 MOOCs anteriormente (32,3%) e finalizando com os que realizaram mais de 3 (24,5%), conforme observa-se no Quadro 12.

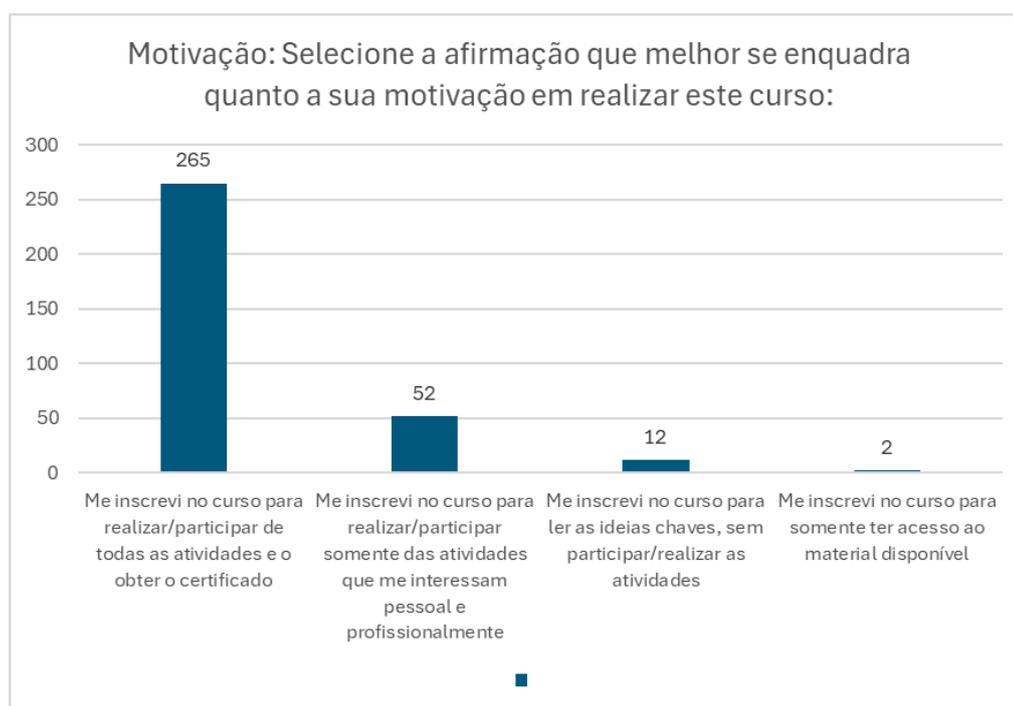
QUADRO 12 - Quantidade de MOOCs finalizados pelos respondentes

Quantidade de MOOCs finalizados	Categoria	N	%	% acum
	Nenhum	143	43,2	43,2
Até 3	107	32,3	75,5	
Mais de 3	81	24,5	100,0	
	331	100		

Fonte: Dados da pesquisa organizados pela autora (2024)

Quanto ao que motivou os estudantes a se inscreverem no MOOC de Economia Circular, a maior parte deles (80,1%) estavam inscritos no curso para realizar/participar de todas as atividades e o obter o certificado de conclusão, conforme nota-se no Gráfico 3.

GRÁFICO 3 - Motivação para realização do curso



Fonte: Dados da pesquisa organizados pela autora (2024)

A certificação como principal motivação para a realização do curso destaca um aspecto importante sobre a atratividade dos MOOCs. No entanto, deve ser analisada em conjunto com outros fatores, uma vez que a quantidade de certificações efetivamente obtidas difere significativamente do número de inscritos no curso. Ressalta-se que o instrumento foi aplicado com estudantes que concluíram o curso e, por isso, estavam interessados na certificação.

Outro fator que pode estar relacionado a esse resultado é a percepção da certificação do MOOC como similar à dos cursos formais, ou seja, um meio para validar competências para, por exemplo, aprimorar o currículo e atender às exigências do mercado de trabalho.

7.2.2 Estatística descritiva dos indicadores

Ao analisar a estatística descritiva dos indicadores, visualiza-se que, de forma geral, os conjuntos de variáveis indicam percepções positivas dos estudantes quanto à satisfação para com o MOOC, qualidade do sistema, qualidade da informação, qualidade do curso e atitudes. Entretanto, dois itens do indicador satisfação (SAT6 e SAT7) destoam das médias.

Os dados das estatísticas descritivas dos indicadores são apresentados no Apêndice 4 desta tese, onde observa-se que os indicadores de satisfação (SAT1 a SAT5) apresentam médias entre 4,29 e 4,63, em uma escala de até 5, sugerindo um nível positivo de satisfação. A moda é 5 para todos os indicadores, significando satisfação plena. O desvio padrão apresenta uma leve dispersão, variando de 0,51 a 0,79, mas ainda com alta consistência.

Por outro lado, os indicadores SAT6 e SAT7 apresentam médias mais baixas, de 2,56 e 3,67, respectivamente, com modas de 2 e 3, o que indica que esses itens não foram bem avaliados. Os desvios padrão mais elevados sugerem grande dispersão, refletindo experiências variadas entre os usuários nesses aspectos.

Quanto à qualidade do sistema, os indicadores QS1 a QS5 apresentam média entre 4,30 e 4,38 e moda predominante de 5, sugerindo avaliação positiva para usabilidade e funcionalidade do sistema. Há uma variação moderada no desvio padrão, de 0,70 a 0,86, sugerindo que alguns estudantes podem ter encontrado dificuldades ou aspectos do sistema que não atenderam plenamente às expectativas.

Os indicadores de qualidade da informação (QI1 a QI4) têm médias entre 4,19 e 4,41, demonstrando compreensão das informações apresentadas. A moda se mantém alta, e o desvio padrão entre 0,62 e 0,70 representa variação moderada, indicando possivelmente necessidade de aperfeiçoamento para atender completamente às expectativas dos alunos.

Quanto aos indicadores de qualidade do curso (QC1 a QC4) a média varia entre 4,33 e 4,46, e a moda entre 4 e 5. Isso sugere que o curso atende aos objetivos propostos. O desvio padrão apresenta baixa variação, entre 0,62 e 0,70, indicando avaliação bastante uniforme e positiva.

Os indicadores de atitude (AT1 a AT8) apresentam média entre 4,23 e 4,47 e moda entre 4 e 5, indicando tendência positiva entre os usuários do curso. O desvio padrão varia de 0,62 a 0,78, sugerindo dispersão moderada e refletindo variações nas predisposições individuais com o curso.

De forma geral, todos os grupos de indicadores representam percepções positivas. Os valores para moda, sempre próximos a 5, sinalizam nível alto de satisfação por parte dos alunos do MOOC de Economia Circular. Há pequenas variações indicadas pelos desvios padrão, as quais apontam que melhorias incrementais podem contribuir para uma melhor experiência dos estudantes.

Apesar da estatística descritiva ser predominantemente positiva, com exceção de dois indicadores (SAT6 e SAT7), há necessidade de analisar questões relacionadas à qualidade e confiabilidade do modelo. Essas ponderações são feitas nos próximos subtópicos.

A modelagem por equações estruturais consiste na análise de relações causais entre constructos, e é realizada analisando-se o modelo de mensuração e o modelo estrutural. O modelo de mensuração valida as relações entre os indicadores e os construtos, garantindo que as variáveis latentes sejam adequadamente representadas pelos itens. Já o modelo estrutural avalia as hipóteses entre os construtos, ou seja, como uma variável latente influencia ou é afetada por outras variáveis latentes.

7.2.3 Avaliação do modelo de mensuração

O modelo de mensuração apresentado na Figura 2, no capítulo de procedimentos metodológicos, passou pelas etapas de validação e confiabilidade, essenciais para suportar o método de modelagem de equações estruturais.

Os dados foram inicialmente processados no ambiente *RStudio* e observou-se a necessidade da primeira adequação, retirando as cargas fatoriais baixas dos indicadores SAT6 e SAT7. A tabela com as cargas fatoriais totais pode ser consultada no Apêndice 5 desta tese.

Indicadores com cargas fatoriais inferiores a 0,708 devem ser retirados do modelo de mensuração, pois impactam o valor da variância média extraída (AVE) (Hair et al., 2021). Os indicadores removidos foram SAT6 (0,039) e SAT7 (0,33). O modelo foi reprocessado, mantendo-se 26 indicadores.

Na sequência, foram realizadas as avaliações dos critérios relacionados à validade convergente e à consistência interna, com os resultados apresentados na Tabela 2:

TABELA 2 - Critérios relacionados a validade convergente e consistência interna

Variáveis	Alfa de Cronbach	Confiabilidade composta – Rho-C	AVE	Rho-A
Qualidade do Sistema	0.917	0.937	0.749	0.927
Qualidade da Informação	0.904	0.933	0.778	0.907
Qualidade do Curso	0.901	0.931	0.772	0.905
Atitudes	0.951	0.959	0.743	0.953
Satisfação	0.887	0.918	0.690	0.889

Fonte: Dados da pesquisa organizados pela autora (2024)

Para avaliar a validade convergente do modelo, utilizou-se o indicador variância média extraída (AVE), e para avaliar a confiabilidade interna das medidas, empregamos os índices Alfa de Cronbach, confiabilidade composta Rho-c e o Rho-A.

Os valores da AVE devem ser superiores a 0,5 indicando que o construto explica mais de 50% da variação entre seus itens (Hair et al., 2021). Os valores informados na Tabela 2 estão de acordo com este pressuposto.

Quanto aos índices Alfa de Cronbach – de confiabilidade composta Rho-c e Rho-A – os valores devem estar acima do limite de referência de 0,7, mas valores acima de 0,60 já são aceitos em pesquisas exploratórias. O valor máximo 0,95 a fim de evitar redundâncias no indicador (Hair et al., 2021). Neste sentido, avalia-se que os valores informados na Tabela 2 atenderam aos pressupostos solicitados. O Alfa de Cronbach sugere excelente confiabilidade, a confiabilidade composta tem índices fortes, e a confiabilidade das dimensões é consistente. Isso demonstra que o modelo tem variáveis latentes válidas e confiáveis.

Realizou-se, então, a avaliação da validade discriminante, utilizando o critério de Fornell-Larcker (1981), conforme mostra a Tabela 3:

TABELA 3 - Critério de Fornell-Larcker sobre validade discriminante

Variável Latente	Satisfação	Qualidade do Sistema	Qualidade da Informação	Qualidade do Curso	Atitudes
Satisfação	0.8307				
Qualidade do Sistema	0.6344	0.8654			
Qualidade da Informação	0.6549	0.7723	0.8820		
Qualidade do Curso	0.6420	0.7038	0.7807	0.8786	
Atitudes	0.6971	0.6548	0.6467	0.7017	0.8619

Fonte: Dados da pesquisa organizados pela autora (2024)

O critério de Fornell-Larcker (1981) indica que a raiz quadrada da AVE de cada construto deve exceder o maior valor das correlações dos demais construtos e, conforme observa-se na Tabela 4, todos os itens indicam validade discriminante adequada. Após realização das análises de confiabilidade e validade, prossegue-se para análise do modelo estrutural (Hair et al., 2021)

7.2.4 Modelo estrutural

Para analisar a multicolinearidade das variáveis, foi utilizado o teste de fator de inflação da variância (VIF), o intervalo de confiança e o tamanho do efeito (f^2), conforme apresentado na Tabela 4:

TABELA 4 - Valores de fator de inflação da variância (VIF)

Variáveis	VIF	Intervalo de confiança	f^2
Qualidade do Sistema	2.738	0,061 – 0,259	0,055
Qualidade da Informação	3.771	-0,012 – 0,241	0,028
Qualidade do Curso	3.442	-0,035 – 0,215	0,017
Atitudes	3.412	0,210 – 0,450	0,235

Fonte: Dados da pesquisa organizados pela autora (2024)

Na análise do VIF, constatou-se que todos os indicadores são adequados para permanecer na análise, pois apresentam índices de colinearidade inferiores a 5 (Maroco, 2010).

Ao examinar os intervalos de confiança, observa-se que as variáveis "Qualidade do Sistema" e "Atitudes" exercem efeitos positivos sobre a variável dependente "Satisfação". Por outro lado, as variáveis "Qualidade da Informação" e "Qualidade do Curso" indicam que seu impacto sobre a variável dependente "Satisfação" não é conclusivo.

Quanto ao tamanho do efeito (f^2), "Qualidade do Sistema" (0,055), "Qualidade da Informação" (0,028) e "Qualidade do Curso" (0,017) indicam efeitos pequenos na variável dependente "Satisfação". Já "Atitudes" (0,235) indica efeito médio, podendo indicar maior contribuição na explicação da variável dependente "Satisfação".

Por meio do procedimento de *bootstrapping*, foi possível encontrar os resultados para os coeficientes de caminho e valores da estatística t de *student* e *p-value*, conforme a Tabela 5. Com os valores apresentados, verificou-se, com nível de 95%, que algumas relações causais não foram confirmadas de acordo com as hipóteses estabelecidas. A significância estatística das variáveis latentes pode ser comprovada pelo valor do *p-value*, que deve ser inferior a 5%.

TABELA 5 - Avaliação do Modelo estrutural

Hipóteses	Coefficiente Original	Bootstrap Mean	Bootstrap SD	2,5% CI	97,5% CI	T Stat	P Value
H1: Qualidade do Sistema -> Satisfação	0.216	0.222	0.079	0.067	0.377	2.736	0.006
H2: Qualidade da Informação -> Satisfação	0.108	0.104	0.108	-0.108	0.317	0.989	0.322
H3: Qualidade do Curso -> Satisfação	0.097	0.101	0.087	-0.070	0.272	1.112	0.265
H4: Atitudes -> Satisfação	0.384	0.380	0.087	0.210	0.551	4.412	0.000

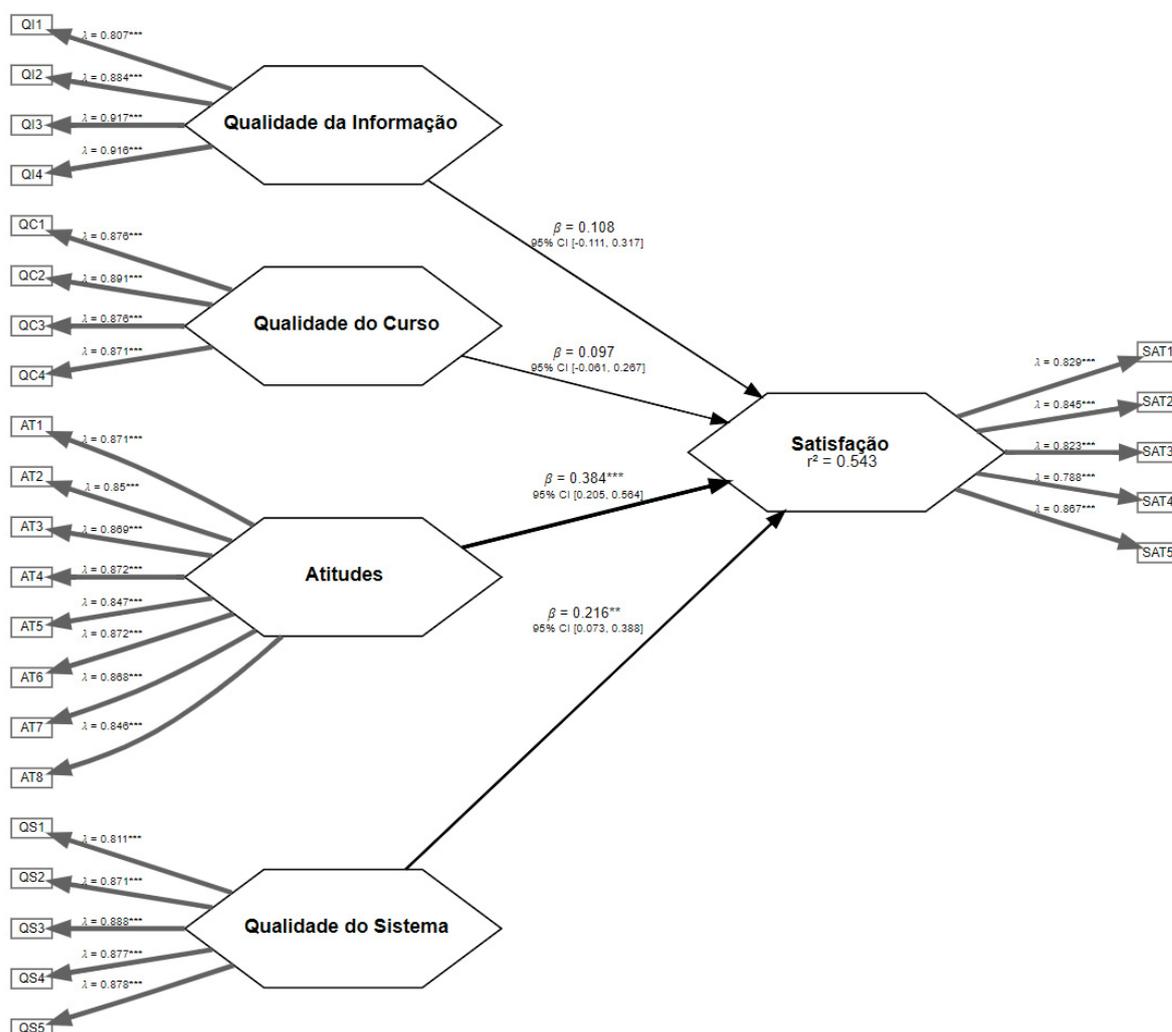
Fonte: Dados da pesquisa organizados pela autora (2024)

Apresentam-se, na Tabela 5, os resultados dos coeficientes originais, a média dos coeficientes após o *bootstrapping*, o desvio padrão do indicador, o intervalo de confiança, o valor do teste t e do p para cada hipótese construída.

7.2.5 Discussão dos resultados

Após as análises e ajustes realizados, o modelo estrutural é apresentado na Figura 27.

FIGURA 27 - Modelo estrutural da tese



Fonte: Gerado pela autora no RStudio (2024)

Quanto à análise das hipóteses, tem-se:

Hipótese 1 (H1): A qualidade do sistema afeta positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs.

O coeficiente de caminho para esta relação é de 0,216 com IC de 0,073 / 0,358, podendo-se inferir que o caminho é significativo, com valor p 0.006, e que a Qualidade do Sistema contribui para satisfação do estudante, portanto, a **Hipótese 1 é aprovada**.

Hipótese 2 (H2): A qualidade da informação afeta positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs.

Observa-se que o coeficiente de caminho para esta relação é de 0,108 com IC de -0,111 / 0,317, incluindo zero, indicando que esse caminho não é significativo,

uma vez que o valor p foi 0.322. O intervalo de confiança sugere que o efeito é muito fraco, portanto, a **Hipótese 2 é rejeitada**.

Hipótese 3 (H3): A qualidade do curso afeta positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs.

Para esta relação, o coeficiente é 0,097 com IC de -0,081 / 0,267, também abrangendo o zero, valor p 0.265 – portanto, não teve significância estatística. Isso indica que a Qualidade do Curso não teve impacto direto na determinação da Satisfação. Portanto, a **Hipótese 3 é rejeitada**.

Hipótese 4 (H4): As atitudes afetam positivamente a satisfação dos alunos com o MOOC.

Observa-se que o coeficiente do caminho é 0,384, com intervalo de confiança entre 0,205 e 0,564, e valor-p de 0,000, indicando que se trata de um caminho significativo. Esses resultados sugerem que as Atitudes exercem efeito positivo e considerável sobre a Satisfação, o que leva à **aprovação da Hipótese 4**.

A variável Atitudes se mostrou altamente significativa para a determinação da Satisfação, assim como em estudos anteriores de Albelbisi (2020) e Deng (2021). Neste sentido, pode-se sugerir que a disposição, a motivação, as percepções e sentimentos dos usuários em relação ao MOOC têm impacto importante na satisfação geral. Intervenções que melhorem as atitudes dos usuários em relação ao curso (como motivação, expectativas e envolvimento) podem aumentar sua satisfação.

A variável Qualidade do Sistema também contribui para a satisfação. Nesse sentido, elementos como plataforma e sistema em pleno funcionamento são importantes e impactam na satisfação dos usuários. Esses achados corroboram pesquisas anteriores que descrevem a qualidade do sistema como hipótese aceita, como em Albelbisi (2020), Aparicio et al. (2019), Albelbisi; Al-Adwan; Habibi (2021), Lu et al. (2019), Shah; Khanna (2022).

As variáveis Qualidade da informação e Qualidade do Curso não tiveram influência direta significativa sobre a satisfação. Esses fatores, embora importantes, podem impactar a satisfação de forma indireta, ou simplesmente não são determinantes principais no contexto estudado.

Estudos como de Albelbisi (2020), Aparicio et al. (2019), Albelbisi; Al-Adwan; Habibi (2021) também rejeitaram a hipótese de significância da qualidade da informação em seus modelos aplicados. Já no que tange à Qualidade do Curso, os

resultados aqui encontrados contrariam os resultados de estudos como Pozón-López et al. (2020), Pozón-López et al. (2021), Albelbisi (2020).

Uma possível interpretação é a de que a ausência de significância desses fatores pode sugerir que aspectos técnicos e atitudinais são determinantes, mas a qualidade do conteúdo e das informações fornecidas já é esperada pelos estudantes e não gera insatisfação, exceto quando há falta grave.

7.2.6 Considerações finais da análise de resultados

Os achados deste estudo oferecem percepções acerca dos elementos que determinam e afetam a satisfação dos alunos com o MOOC, concentrando-se na experiência proporcionada pelo curso de Economia Circular da UFPR Aberta.

Fatores ligados às atitudes dos usuários e à qualidade técnica do sistema são determinantes para a satisfação dos alunos, enfatizando a importância de um *design* focado no usuário e de táticas que levem em conta o envolvimento e as expectativas dos estudantes. As barreiras encontradas pelos estudantes podem afetar sua satisfação – isso inclui barreiras técnicas e de *design* não centrado no aluno (Gutiérrez-Santiuste; Gámiz-Sánchez; Gutiérrez-Pérez, 2015).

A falta de significância estatística nas variáveis latentes Qualidade da Informação e Qualidade do Curso pode indicar que, no MOOC de economia Circular, a satisfação pode estar mais associada à predisposição pessoal e à funcionalidade do sistema do que a características específicas do conteúdo.

Neste sentido, pondera-se a importância da modelagem e teste de um novo modelo de mensuração que possa articular variáveis e indicadores aceitáveis à realidade da amostra analisada. Além disso, as interações entre as variáveis podem ser mais complexas e mudar conforme a realidade local estudada, com dinâmicas alteradas e percepções que podem apresentar avanços ou limitações diferentes.

Existe também a questão da amostra utilizada neste estudo, que foi o MOOC de Economia Circular. Como o tema abordado no curso é relativamente novo, e está sendo objeto de ensino e aprendizagem apenas recentemente, há possibilidade de os resultados e informação terem sido influenciados por esse fator de novidade.

Esta tese atinge seu objetivo ao construir e modelar as variáveis que influenciam a satisfação dos usuários com MOOCs na UFPR Aberta, mas vai além ao aprofundar a análise. Diante de hipóteses rejeitadas, foram realizados novos testes

estatísticos e ajustes nas variáveis, buscando uma nova estrutura que atendesse aos critérios das respostas obtidas. A construção do novo modelo, junto à apresentação de uma matriz de determinantes, será detalhada no capítulo a seguir.

8. MATRIZ DE AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS COM MOOCS

*“Entender as necessidades humanas é metade do trabalho para satisfazê-las
(Adlai Stevenson).”*

Este capítulo tem como propósito atender ao sexto objetivo específico desta tese: elaborar uma matriz de avaliação baseada em modelagem de equações estruturais para explicar como diferentes dimensões influenciam a satisfação dos usuários com MOOCs na UFPR Aberta. Aqui, interligamos todo o contexto teórico estudado com os achados práticos da pesquisa, criando, assim, uma matriz sintetizada de determinantes da satisfação com MOOCs. Para isso, construiu-se se um novo modelo através dos testes estatísticos e ajustes de variáveis, utilizando os mesmos dados referentes ao MOOC de Economia Circular.

8.1 ANÁLISE PRELIMINAR

Ao modelar as variáveis no *software* SmartPLS, identificou-se que alguns indicadores apresentavam valores de curtose muito altos, ou seja, a distribuição das respostas apresenta um pico elevado no centro (Hair et al. 2017). Para a modelagem de equações estruturais, os valores de assimetria e curtose devem estar na faixa entre +1 e -1 indicando distribuição assimétrica. Valores muito distantes desta faixa devem ser investigados. Os valores totais de curtose e assimetria podem ser verificados no Apêndice 6 deste trabalho.

Foram identificados alguns indicadores com curtose muito elevada, os quais, por ordem decrescente, foram retirados do modelo. Testes foram realizados a cada retirada para verificação dos resultados. Ao final, 5 indicadores apresentavam distorção dos resultados e foram removidos do modelo de medição: SAT3, QS1, QS2, SAT2 e QS3.

Devido à rejeição das hipóteses 2 e 3, relacionadas aos construtos Qualidade do Curso e Qualidade da Informação, optou-se por desenvolver um novo modelo. Nele, os indicadores desses dois construtos foram combinados para formar um só, que passa a ser denominado Qualidade da Aprendizagem (QA). Pode-se visualizar os construtos atualizados e sua descrição no Apêndice 7.

A variável Qualidade da Aprendizagem (QA) foi desenvolvida com base na literatura explorada na tese, onde verificou-se que é necessário identificar aspectos essenciais na experiência dos estudantes de MOOCs, que vão além de métricas tradicionais.

Diferentemente de somente analisar componentes estruturais e perceptivos, a QA examina a efetividade do processo educacional, levando em conta a absorção do conteúdo, o aprimoramento de habilidades e a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos. Essa abordagem se fundamenta em pesquisas como de Chiu et al. (2005), que ressaltam a importância de variáveis cognitivas e comportamentais na experiência de aprendizado em ambientes digitais, e Sun et al. (2008), que destacam a necessidade de levar em conta a qualidade percebida do aprendizado na avaliação da satisfação dos estudantes.

No contexto dos MOOCs, a independência dos estudantes e a diversidade de perfis tornam crucial a avaliação da qualidade da aprendizagem. Isso ocorre porque os modelos convencionais de avaliação nem sempre conseguem compreender a complexidade desse processo (Alraimi, Zo & Ciganek, 2015). Além disso, Kizilcec, Pérez-Sanagustín & Maldonado (2017), ressaltam que a percepção da qualidade da aprendizagem impacta diretamente na retenção e no engajamento nos cursos *online*, justificando a inclusão dessa variável na matriz de avaliação proposta.

Para enriquecer essa compreensão, o estudo fundamenta-se na teoria da aprendizagem significativa proposta por Ausubel (2003), que destaca a relevância da estrutura cognitiva anterior do estudante e a conexão entre novas informações e o que já foi assimilado. Nos MOOCs, esse conceito é crucial, uma vez que a formação do conhecimento está atrelada à maneira como os conteúdos são apresentados e relacionados à experiência dos alunos. Assim, a Qualidade da Aprendizagem deve ser analisada não apenas por critérios técnicos e organizacionais, mas também pela habilidade do curso em proporcionar uma aprendizagem significativa e que perdure ao longo do tempo.

Portanto, ao examinar a percepção dos alunos sobre seu aprendizado e o impacto disso na sua satisfação, o estudo aborda o problema principal da tese e contribui para um modelo mais amplo de avaliação da experiência do usuário em MOOC.

Diante do exposto, ao modelar as variáveis e indicadores, identificou-se um padrão alinhado ao perfil dos respondentes da pesquisa. Dessa forma, as hipóteses foram reformuladas, conforme descrito no próximo subitem.

8.2 HIPÓTESES DE PESQUISA PARA MODELAGEM DA MATRIZ

Foram formuladas as hipóteses de pesquisa para compor o modelo de satisfação:

Hipótese 1 (H1): A qualidade do sistema afeta positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs. A qualidade do sistema é definida pelas características de desempenho desejáveis em um MOOC, como facilidade de uso, facilidade de navegar e aprender, bem como recursos funcionais.

Hipótese 2 (H2): A qualidade da aprendizagem afeta positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs. A qualidade da aprendizagem é definida pela qualidade percebida, no decorrer do curso, das informações recebidas, da facilidade de compreensão, da relevância do conteúdo e de sua atualização

Hipótese 3 (H3): As atitudes afetam positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs. As atitudes são definidas pelo conjunto de crenças do aluno sobre o uso do MOOC, a impressão dele em relação as atividades, o prazer em relação aos benefícios, e a confiança e agradabilidade dele em usar o MOOC.

8.3 RESULTADOS

A estatística descritiva dos indicadores da matriz pode ser observada no Apêndice 8 desta tese. Após a padronização das variáveis e indicadores, seguida de revisão das hipóteses, parte-se para análise dos critérios de validade e confiabilidade dos dados.

8.3.1 Avaliação do modelo de mensuração da matriz

Os dados foram processados no *SmartPLS*, e todos os indicadores apresentaram cargas fatoriais superiores a 0,708 no modelo de mensuração (Hair et al., 2021) e, portanto, foram mantidos. As cargas fatoriais demonstram forte relação entre os itens e suas respectivas variáveis. As cargas fatoriais podem ser visualizadas

no Apêndice 9. Na sequência, foram realizadas as avaliações dos critérios relacionados a confiabilidade e validade do construto, sendo os resultados apresentados na tabela 6:

TABELA 6 - Critérios de confiabilidade e validade do construto da matriz

	Alfa de Cronbach	Confiabilidade composta (rho_a)	Confiabilidade composta (rho_c)	Variância média extraída (AVE)
AT	0.951	0.953	0.959	0.743
QA	0.936	0.938	0.947	0.691
QS	0.876	0.876	0.941	0.889
SAT	0.809	0.812	0.887	0.725

Fonte: Dados da pesquisa organizados pela autora (2024)

Conforme demonstrado na Tabela 6, os índices de Alfa de Cronbach, confiabilidade composta (rho_a e rho_c) e validade convergente indicam que todos os construtos apresentam boa consistência interna e validade convergente, assegurando que as métricas são confiáveis e em consonância com os construtos teóricos da tese.

Usou-se o critério de Fornell-Larcker (1981), para, então, verificar a validade discriminante do modelo de mensuração, conforme demonstrado na Tabela 7:

TABELA 7 - Critério de Fornell-Larcker para validade discriminante da matriz

	AT	QA	QS	SAT
AT	0.862			
QA	0.838	0.831		
QS	0.731	0.789	0.943	
SAT	0.695	0.688	0.648	0.851

Fonte: Dados da pesquisa organizados pela autora (2024)

Após análise dos construtos, verificou-se que não houve necessidade de ajustes. Após essas análises de confiabilidade e validade, seguimos para análise do modelo estrutural (Hair et al., 2021).

8.3.2 Modelo estrutural

Para analisar a multicolinearidade das variáveis, empregamos o teste de fator de inflação da variância (VIF) e o tamanho do efeito (f^2), conforme a Tabela 8:

TABELA 8 - Valores de VIF e f^2 da matriz

Variáveis	VIF	f^2
Qualidade do Sistema	2.774	0,036
Qualidade da Aprendizagem	4.335	0,026
Atitudes	3.511	0,074

Fonte: Dados da pesquisa organizados pela autora (2024)

Na análise de VIF, verificou-se que todos os indicadores estão adequados para se manter na análise: QS tem 2.774, QA tem 4.335 e AT possui 3.511, apresentando índices de colinearidade menores que 5 (Maroco, 2010).

Quanto ao tamanho do efeito (f^2), Qualidade do Sistema (0,036) e Qualidade da Aprendizagem (0,026) indicam efeitos pequenos na variável dependente Satisfação. Já Atitudes (0,274) indica efeito médio, podendo representar maior contribuição na explicação da variável dependente Satisfação.

Em seguida, procedemos à análise dos coeficientes do modelo estrutural. Realizou-se o procedimento de *bootstrapping* para validar o modelo multivariado, onde se extrai um grande número de subamostras e se estimam modelos para elas (Hair et al., 2021). O *bootstrapping* foi realizado com o parâmetro de 1.000 amostras, e os resultados são apresentados na Tabela 9:

TABELA 9 - Avaliação do Modelo estrutural da matriz

Hipóteses	Coefficiente Original	Bootstrap Mean	Bootstrap SD	2,5% CI	97,5% CI	T Stat	P Value
H1: Qualidade do Sistema -> Satisfação	0.214	0.211	0.071	0.071	0.349	3.014	0.003
H2: Qualidade da Aprendizagem -> Satisfação	0.228	0.235	0.103	0.027	0.432	2.224	0.026
H3: Atitudes -> Satisfação	0.347	0.346	0.084	0.192	0.509	4.139	0.000

Fonte: Dados da pesquisa organizados pela autora (2024)

Apresenta-se na Tabela 9, os resultados dos coeficientes originais, a média dos coeficientes após o *bootstrapping*, o desvio padrão do *bootstrapping*, o intervalo de confiança (5%), o valor do teste t e do p para cada hipótese construída.

A hipótese 1 avalia a relação entre Qualidade do Sistema e Satisfação – o coeficiente original indica quanto o aumento na Qualidade do Sistema está associado com o aumento da Satisfação (0.214), o *p-value* confirma a significância estatística.

A hipótese 2 avalia a relação entre Qualidade da Aprendizagem e Satisfação, sendo que o coeficiente original apresenta impacto positivo (0.228). O *p-value* confirma a significância estatística.

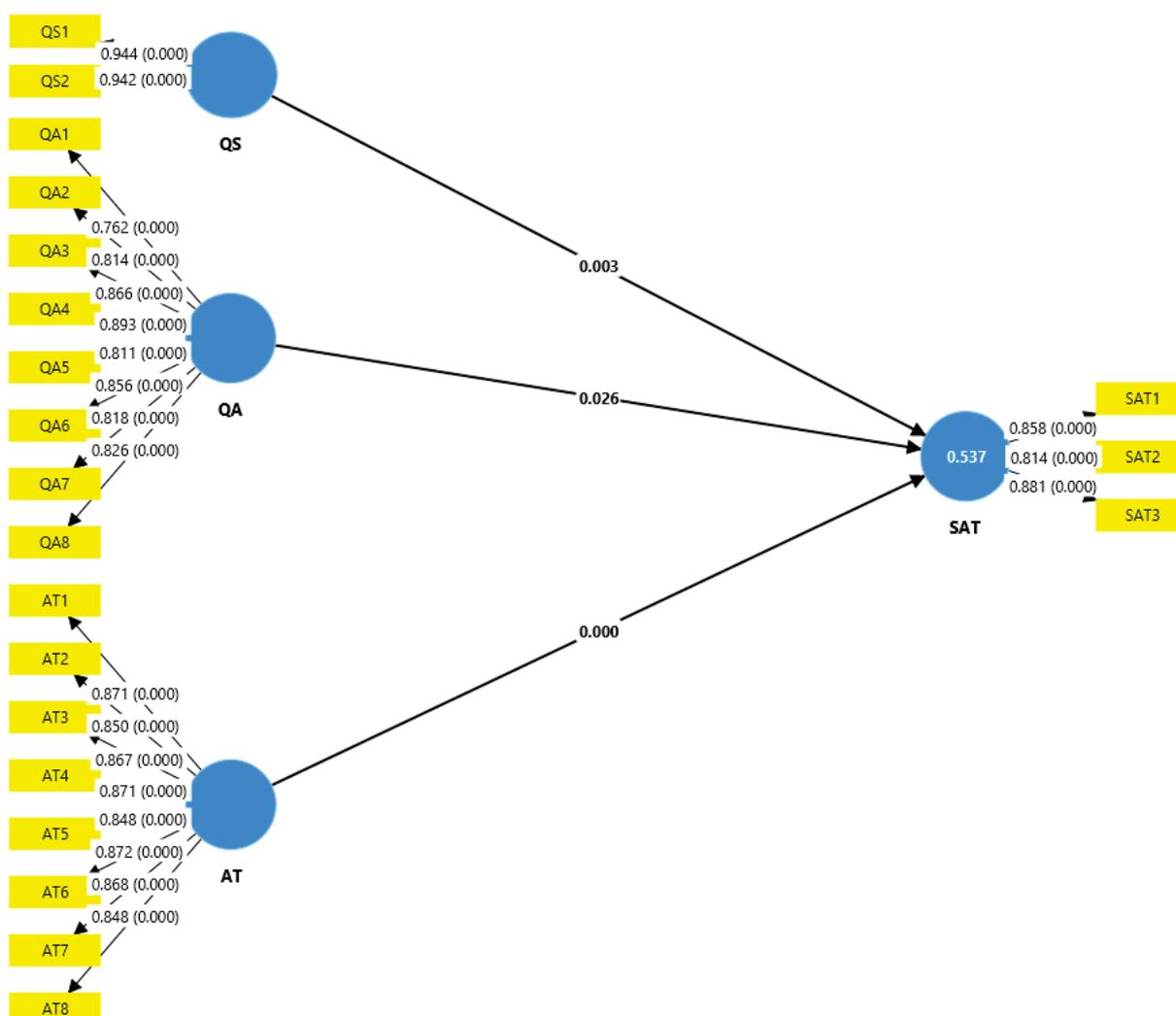
A hipótese 3 analisa a relação entre a variável Atitudes e a Satisfação, tendo o coeficiente original indicado maior impacto (0.347), e o *p-value* confirma a significância estatística.

Ao calcular o coeficiente de determinação R^2 , tem-se o resultado de 0.537, e o R^2 ajustado é igual a 0.532. Com um R^2 de 0.537, tem-se aproximadamente 53,7% da variância observada na variável Satisfação. Em outras palavras, mais da metade dos níveis pode ser atribuída às variáveis analisadas no modelo, indicando capacidade preditiva relevante.

8.4 Discussão dos resultados

Após as análises, apresentamos para discussão o modelo estrutural da matriz, conforme a Figura 28:

FIGURA 28 - Modelo estrutural da matriz



Fonte: Gerado pela autora no SmartPLS (2025)

Observando o valor de R^2 para a variável Satisfação, pode-se inferir que esse é um valor moderado e que o modelo tem um poder explicativo significativo para a Satisfação dos usuários com o MOOC de Economia Circular. Quanto à análise das hipóteses, tem-se:

Hipótese 1 (H1): A qualidade do sistema afeta positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs.

O coeficiente de caminho para esta relação é de 0,214 com IC de 0,071 / 0,349, indicando um impacto positivo e moderado. A qualidade do sistema afeta a satisfação dos estudantes, portanto, a **Hipótese 1 é aprovada**.

Hipótese 2 (H2): A qualidade da aprendizagem afeta positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs.

Observa-se que o coeficiente de caminho para esta relação é de 0,228 com IC de 0,027 / 0,432, indicando que esse caminho é significativo e há um impacto positivo moderado. Portanto, a **Hipótese 2 é aprovada**.

Hipótese 3 (H3): As atitudes afetam positivamente a satisfação dos alunos de MOOCs.

Observa-se, neste caminho, que o coeficiente é de 0,337 com IC de 0,192 / 0,509, demonstrando que se constitui um caminho significativo, sendo o fator mais influente do modelo. Portanto, a **Hipótese 3 é aprovada**.

A variável Atitudes se mostrou altamente significativa para a variável Satisfação, sugerindo que expectativas, motivações, engajamento dos estudantes são determinantes e influentes para a satisfação deles com MOOCs – assim como confirmado nos estudos de Albelbisi et al. (2022) e Yang et al. (2022).

A variável Qualidade da Aprendizagem apresenta contribuição positiva e moderada para a Satisfação, confirmando que elementos como clareza de conteúdo, das atividades e dos objetivos do MOOC têm papel significativo para a satisfação dos estudantes. A qualidade da aprendizagem é um fator presente em estudos sobre MOOCs, mas na *scoping review* realizada nesta tese, nenhum modelo testou a hipótese com os indicadores agrupados, como feito neste modelo.

A variável Qualidade do Sistema tem poder moderado e produz impacto positivo na Satisfação, sugerindo que qualidade técnica do sistema e sua usabilidade afetam a percepção de satisfação dos alunos para com o MOOC, conforme comprovado em estudos anteriores, como de Aparicio et al. (2019) e Albelbisi (2020).

8.5 Discussão e construção da matriz

É importante notar que a construção de uma escala de medição e, posteriormente, o teste estatístico, advém de inúmeras técnicas empregadas para cumprir seu papel efetivo de validade e confiabilidade.

Neste sentido, pondera-se que, mesmo seguindo rigorosamente o processo de tradução e adaptação transcultural da escala, aplicando-a com amostra efetiva e rigor no processamento e análise dos dados, foram rejeitadas duas hipóteses importantes no contexto de análise dos MOOCs.

Ao avaliar os resultados do modelo de medição inicial adaptado de Albelbisi (2020), não encontramos os mesmos resultados que no contexto malaio, indicando

que certas relações ponderadas pelo modelo e pela teoria não foram respaldadas pelos dados. Refletir sobre esse achado é um passo importante para compreender diferentes fatores no contexto socioculturais dos MOOCs que possam afetar a satisfação dos estudantes.

Quando pensamos nas hipóteses rejeitadas acerca da qualidade da informação e qualidade do curso, temos elementos que são centrais na teoria e na prática do desenho de MOOCs.

Podemos inferir que a qualidade da informação pode ser vista como elemento ou pré-requisito mínimo esperado pelo estudante, ou seja, condição indispensável no percurso. Dessa forma, quando a clareza, acessibilidade, utilidade das informações estão presentes, isso seria o “mínimo” esperado, e, portanto, não o suficiente para garantir a satisfação do estudante.

No contexto da qualidade do curso, percebe-se a mesma relação. Infere-se que o estudante, ao se matricular em um curso MOOC fornecido pela UFPR, já espera qualidade como atributo óbvio – que o conteúdo ali oferecido é pertinente, sólido e correto. Por ser tomada como minimamente necessária, a qualidade do curso não seria, sozinha, capaz de garantir a satisfação do aluno. O contrário também pode ser verdadeiro, no sentido de que, se o estudante se matricula em um MOOC onde a informação não é clara, em que o conteúdo é truncado, em que a utilidade não é percebida, isso pode prejudicar consideravelmente sua satisfação.

Na construção do novo modelo de medição para testar novas variabilidades de relações, foram mantidas as variáveis Qualidade do Sistema e Atitudes. A variável Qualidade da Aprendizagem foi inserida para avaliação. Essa nova variável surge da imersão nos dados e sua relação com a teoria. Buscou-se avaliar se o construto onde se mediu os fatores relacionados à informação e ao curso não eram suficientemente fortes separados, mas se, juntos, faziam mais sentido para análise.

A variável Qualidade da Aprendizagem preenche uma lacuna onde, anteriormente, as variáveis informação e curso foram examinadas de forma separada, atribuindo excessiva ênfase à percepção isolada dos indicadores. Essa nova variável adota uma abordagem mais integrada, analisando como o MOOC de Economia Circular contribui efetivamente para o aprendizado do estudante sobre o assunto.

A introdução da variável Qualidade da Aprendizagem destaca a importância de um curso bem estruturado, capaz de promover o aprendizado significativo. Aspectos como a efetividade do conteúdo, a forma de apresentação e a compreensão

por parte dos estudantes são fundamentais para que eles reconheçam o valor do conhecimento contido no curso, impactando diretamente sua satisfação. Esse resultado está em consonância com métodos tradicionais de ensino, os quais enfatizam que o aprendizado significativo (Ausubel, 2003) é um dos principais fatores de contentamento entre os estudantes.

A teoria da aprendizagem significativa reforça a importância de apresentar o conteúdo de forma estruturada e lógica para facilitar sua assimilação, pois o aprendizado ocorre de forma mais eficaz quando as novas informações se conectam ao conhecimento prévio dos alunos (Ausubel, 2003). Portanto, um conteúdo bem elaborado, exposto de forma clara e inteligível, não só melhora o entendimento do aluno, como também intensifica a percepção do valor do curso, contribuindo diretamente para a satisfação do aluno.

Corroborando isso, tem-se que os níveis de satisfação dos alunos em MOOCs diminuem quando eles encontram conteúdo diferente de sua velocidade de aprendizado. Essa situação pode ser devido ao fato de que o conteúdo é preparado sem considerar os alunos com diferentes estilos e ritmos de aprendizagem (Ustaoglu; Kukul, 2022).

Quanto à variável Qualidade do Sistema, na construção do novo modelo ela teve seus indicadores reduzidos a dois para ser estatisticamente significativos. Dessa forma, pode-se inferir que a experiência do estudante com a plataforma é um aspecto central para a variável Satisfação.

Nesse sentido, salienta-se que a importância da plataforma UFPR Aberta, própria da UFPR, construída para disseminação da educação aberta e de práticas que aproximam a Universidade da sociedade em geral. A garantia de que esta plataforma esteja atualizada, tenha suporte adequado e que mais cursos sejam nela ofertados parece ser um crítica para a democratização do conhecimento.

As Atitudes se mantiveram como a variável mais forte na relação com a Satisfação. Os aspectos psicológico e motivacional percebido são os mais importantes para o engajamento dos alunos, e um componente principal para a satisfação.

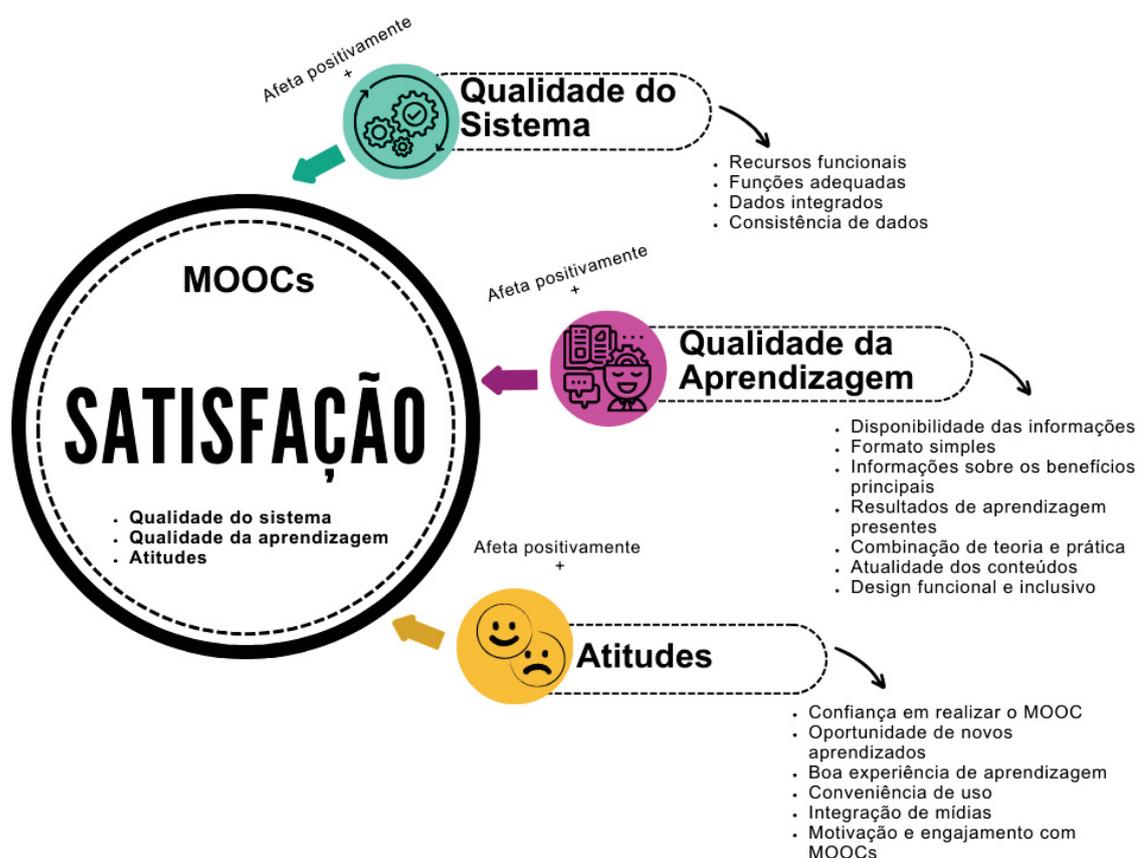
Os achados descritos neste capítulo oferecem percepções acerca dos elementos que determinam e afetam a satisfação dos alunos em MOOCs e fecham algumas lacunas demonstradas pelos dados na primeira rodada de análise. Apresenta-se, no próximo subitem, a matriz das variáveis determinantes para

satisfação dos alunos com os cursos MOOCs, respondendo, assim, ao último objetivo específico desta tese.

8.5.1 Matriz das variáveis determinantes da satisfação com os MOOCs

Para organizar a discussão dos resultados obtidos, foi criada uma matriz de variáveis determinantes da satisfação dos estudantes com os MOOCs, a fim de compilar esses resultados de forma mais clara e eficiente. Primeiramente, a matriz das variáveis aparece conforme a Figura 29:

FIGURA 29 - Desenho da matriz das variáveis determinantes da satisfação com MOOCs



Fonte: A autora (2025)

No Quadro 13, a seguir, apresenta-se a matriz composta pelas variáveis determinantes da satisfação com MOOCs, suas definições, indicadores e requisitos:

QUADRO 13 - Quadro com as variáveis, definições, indicadores requisitos da matriz

Variáveis	Definição	Indicadores da escala Likert	Requisitos
Satisfação	Definido pelo nível de satisfação com o uso do MOOC, satisfação na reutilização e satisfação na experiência dos alunos (ALBELBISI; AL-ADWAN; HABIBI, 2021; POZÓN-LÓPEZ et al., 2020; ALBELBISI, 2020; GAMEEL, 2017, GUTIÉRREZ-SANTIUSTE et al., 2015; HEW; HU; TANG, 2020).	1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade do sistema; • Qualidade da aprendizagem; • Atitudes.
Qualidade do Sistema	Definido pelas características desejáveis no sistema, como recursos funcionais e integração dos dados (ALBELBISI, 2020; ALBELBISI; AL-ADWAN; HABIBI, 2021; POZÓN-LÓPEZ et al., 2020).	1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos funcionais; • Funções adequadas; • Dados integrados; • Consistência de dados.
Qualidade da Aprendizagem	Definido pela qualidade percebida nas informações, sua clareza e compreensão. Contempla também a relevância do conteúdo, sua atualização e os resultados de aprendizagem oferecidos (ALBELBISI, 2020; USTAUGLU; KUKUL, 2022; INAMORATO DOS SANTOS; PUNIE; CASTAÑO-MUÑOZ, 2016; GAMELL, 2017).	1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade das informações; • Formato simples; • Informações sobre os benefícios principais; • Resultados de aprendizagem presentes; • Combinação de teoria e prática; • Atualidade dos conteúdos; • <i>Design</i> funcional e inclusivo.
Atitudes	Definido pelo conjunto de atitudes de engajamento percebidas no uso do MOOC; a impressão em relação às atividades; o prazer e a motivação em relação aos benefícios; a confiança e agradabilidade em usar o MOOC (ALBELBISI, 2020; DENG, 2021; QI; ZHANG; ZHANG, 2020).	1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente	<ul style="list-style-type: none"> • Confiança em realizar o MOOC; • Oportunidade de novos aprendizados; • Boa experiência de aprendizagem; • Conveniência de uso; • Integração de mídias; • Motivação e engajamento com MOOCs.

Fonte: A autora (2025)

A elaboração da matriz de variáveis determinantes que influenciam a satisfação com os cursos MOOCs resume os achados do estudo de maneira clara e

sistemática, proporcionando uma perspectiva organizada das variáveis principais que afetam a satisfação dos alunos. Essa matriz não é somente um meio de visualizar as variáveis em questão, mas também uma ferramenta que liga as teorias aqui elencadas nesta tese às evidências coletadas, especificando os requisitos mínimos para cada variável, conforme ilustrado na Figura 29 e detalhado no Quadro 13.

O nível de satisfação dos alunos é um termômetro para medir a permanência em cursos MOOCs e sua vontade de reutilizá-lo. Os resultados aqui apresentados indicam que a satisfação é uma variável complexa, afetada por vários fatores interconectados.

Quanto à **qualidade do sistema**, manter **recursos funcionais** para boa navegação, bem como ferramentas de acesso simples e rápidas, **funções adequadas** que suportem as interações realizadas, além de **dados integrados** e **consistência dos dados**, aumenta a confiança no sistema e reduz erros e barreiras. A qualidade técnica deve ser a base para uma experiência consistente em um MOOC.

No que se refere à **qualidade da aprendizagem**, a relevância, clareza e eficácia dos conteúdos são os pilares para um bom resultado de aprendizagem. A **disponibilidade das informações** em um **formato simples** garante acesso adequado para se aprender, a **atualidade dos conteúdos** sustenta a atratividade pelo curso, além de uma **combinação de teoria e prática** que contemple aplicação dos conceitos. Também é crucial manter claras as **informações sobre os benefícios principais** do curso e quais os **resultados de aprendizagem presentes**, garantindo qualidade na experiência dos alunos. Nesse processo de alinhar os conteúdos às expectativas dos alunos, é preciso pensar em um **design funcional e inclusivo**, mantendo a perspectiva de acesso igualitário a todos.

Em termos de **atitudes**, verificou-se que elas são críticas para engajamento e permanência do aluno em um curso. A **confiança em realizar o MOOC** é o primeiro quesito para garantir envolvimento do estudante – além de ele perceber que o curso trás **oportunidade de novos aprendizados** e **boa experiência de aprendizagem**. A **conveniência de uso** também contribui para permanência em cursos *online*, dada a facilidade de escolhas tanto de tempo, quanto de conteúdo. A percepção de que o MOOC oferece **integração de mídias**, diversificando os formatos de conteúdo, aumenta o interesse do estudante. Além disso, manter a **motivação e engajamento com MOOCs** deve ser uma preocupação durante todo o percurso para garantir o comprometimento do aluno. Esses dois elementos dependem muito da subjetividade

de cada indivíduo – assim, deve-se considerar, desde o *design* inicial do curso, investimento em materiais dinâmicos e interativos que colaborem para a constância do estudante até o final da trajetória de aprendizagem.

Os requisitos mínimos delineados aqui proporcionam uma reflexão clara e um ponto de partida na criação e avaliação de cursos *online* abertos e massivos em contexto brasileiro. É importante considerar a interdependência entre os fatores aqui mensurados, a ênfase no indivíduo e a manutenção da qualidade técnica e de conteúdo. A falta ou a falha em qualquer desses critérios pode afetar não somente a satisfação dos estudantes, mas também a permanência deles nos cursos MOOCs.

Através de uma estrutura sistemática e organizada, a matriz aqui apresentada possibilita compreender como variáveis distintas – satisfação, qualidade do sistema, qualidade da aprendizagem e atitudes – se inter-relacionam para compor o nível de satisfação dos estudantes. Portanto, a matriz não é apenas uma representação teórica, mas um guia para a prática de design, implementação e avaliação de MOOCs.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Nada do que eu fui me veste agora”.

(Maria Gadú)

Ao longo desta tese, ao responder o objetivo geral de construir e modelar uma matriz de avaliação das variáveis que influenciam a satisfação dos usuários com MOOCs na UFPR Aberta, construiu-se um panorama teórico e prático a fim de propor sugestões que aprimorem a qualidade e o acesso ao conhecimento produzido e disponibilizado pela universidade pública.

Ao propor um modelo que dialogue com os desafios contemporâneos da educação aberta, desenvolveu-se uma matriz que se destaca não só pela sua aplicabilidade prática, mas por seu caráter inovador em consolidar variáveis de maneira única e integrada.

No **primeiro objetivo específico** traçado, contextualizamos as transformações ocorridas no ambiente educacional superior, considerando a expansão do setor privado, o avanço da educação a distância e a necessidade de fortalecimento da educação aberta. Apontamos também a importância da gestão da informação e do conhecimento nos cursos *online* abertos e massivos, garantindo que ciclo de informações seja eficaz. Esse objetivo foi cumprido através da revisão narrativa da literatura sobre MOOCs, apresentada no capítulo 2, a qual desenhou o contexto desta pesquisa.

O capítulo 3 descreveu cuidadosamente os procedimentos metodológicos empregados neste trabalho para explicar detalhadamente, em itens e subitens, os caminhos seguidos desde a primeira revisão narrativa até a construção final do modelo da matriz das variáveis determinantes de satisfação com os MOOCs.

O **segundo objetivo específico** foi descrever o surgimento e a caracterização da plataforma da UFPR Aberta, destacando sua relevância no contexto dos MOOCs, e foi atendido e descrito no Capítulo 4, fornecendo uma visão abrangente sobre o histórico investigado. O capítulo também destacou a missão de oferecer, por meio da plataforma, o acesso livre e democrático ao conhecimento advindo da universidade pública.

Já o **terceiro objetivo específico**: mapear a literatura científica sobre as variáveis e os determinantes da satisfação dos usuários de MOOCs, bem como sobre

modelos de avaliação utilizados, foi contemplado no Capítulo 5, trazendo uma visão ampla sobre análise das variáveis de satisfação em cursos massivos *online*, os modelos de mensuração utilizados e as diferentes visões sobre o tema.

O capítulo 6 alcançou o **quarto objetivo específico** da tese, que envolveu a tradução, adaptação transcultural e validação de uma escala para avaliar a satisfação dos estudantes com MOOCs, conferindo rigor à escala posteriormente aplicada. Todo o processo foi registrado e apresentado de forma rigorosa.

O **quinto objetivo específico** desta tese foi investigar como as variáveis determinantes da satisfação se relacionam quando aplicadas aos estudantes em um MOOC ofertado pela UFPR Aberta, isso foi feito através da aplicação de uma escala e posterior análise dos resultados. O processo foi descrito integralmente no Capítulo 7, resultando em uma continuidade da investigação para ampliar os resultados colhidos e a discussão das variáveis.

Por fim, o **sexto objetivo específico**: elaborar uma matriz de avaliação baseada em modelagem de equações estruturais para explicar como diferentes dimensões influenciam a satisfação dos usuários com MOOCs na UFPR Aberta, foi alcançado e apresentado no Capítulo 8. Além da matriz, o Capítulo contempla o processo de criação de nova modelagem – resultante dos resultados da primeira rodada de avaliação do MOOC de EC – e sua posterior análise.

O esforço realizado nesta pesquisa joga luz necessária sobre a função transformadora que os MOOCs podem ter, pois, em um mundo cada vez mais conectado por meio de tecnologias digitais, eles ultrapassam limites geográficos, econômicos e culturais, e se tornam instrumento para democratizar o acesso ao conhecimento de forma igualitária. Em um cenário de contínua mudança social e tecnológica, esta tese aponta direções para que a educação permaneça como um veículo de inclusão e crescimento humano.

9.1 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

Os achados deste estudo trazem possibilidades significativas para o desenvolvimento e melhoria dos cursos *online* abertos e massivos. Com base nos objetivos trabalhados nesta tese, destacamos os seguintes pontos de discussão e contribuição:

- Contribuição para melhorias dos cursos MOOCs;

- Avanços nas pesquisas sobre MOOCs no Brasil;
- Relevância para a Gestão da Informação e abordagem interdisciplinar;
- Estímulos as práticas de educação aberta e inclusiva.

Quanto à **contribuição para melhorias nos cursos MOOCs**, entendemos que uma ferramenta de medição de satisfação que foi validada, adaptada e testada contribui para reflexões a respeito dos fatores que são significantes aos estudantes de MOOCs. Além da ferramenta adaptada e testada, também apresentamos um modelo próprio de investigação das variáveis relevantes apresentadas no estudo.

Esta tese se consolida na matriz de referência para análise da satisfação dos estudantes com cursos MOOCs, a qual pode orientar reflexões sobre requisitos mínimos necessários na construção de cursos mais eficazes em termos de satisfação do aluno, visto que essa variável se mostrou eficiente para avaliar a usabilidade dos recursos e continuidade dos estudantes nesse tipo de curso.

Outro ponto a ser observado é que a matriz de referência para construção de MOOCs aqui proposta explora requisitos básicos, os quais podem ser entendidos de forma simples pelos desenvolvedores de cursos, ajudando-os na elaboração de futuras matrizes atualizadas e complementares a esta apresentada.

Além disso, a forma simplificada da matriz e dos requisitos mínimos, vem ao encontro da necessidade de a academia se aproximar do seu público externo, alcançado meios de “conversar” com ele sem perder a credibilidade que a ciência lhe confere e disseminando esse saber científico que ela produz.

Em termos de **avanços nas pesquisas sobre MOOCs no Brasil**, os achados provenientes dos levantamentos de dados no decorrer da tese apontam uma lacuna em relação à análise de fatores condicionantes da permanência dos estudantes em um curso MOOC. Nesta pesquisa, apresentados noções pertinentes para que trabalhos científicos futuros possam se apropriar desta temática.

Outra contribuição se refere à **relevância para a Gestão da Informação e para abordagem interdisciplinar** em relação aos fluxos informacionais estudados dentro dos indicadores trabalhados nesta pesquisa. Este trabalho evidencia a necessidade de compreender as relações mediadoras deste fluxo, bem como de análises complementares nas ligações dos fluxos.

Os MOOCs são processos formais de sistematização da informação, e, assim, demonstram a necessidade de compreender quais são os fluxos informacionais necessários para desenvolver um curso *online* aberto e massivo satisfatório, que

entregue aos estudantes a mesma qualidade da informação ao longo de toda a corrente informacional.

A abordagem interdisciplinar desta tese integra campos como Educação, Tecnologia, Gestão da Informação e Metodologias de Avaliação a fim de potencializar as contribuições aqui oferecidas, pois proporciona visões integradas que dialogam com variados campos do conhecimento em favor de melhores experiências de ensino e aprendizagem para os alunos de MOOCs.

O **estímulo às práticas de educação aberta e inclusiva** constituem uma grande motivação e preocupação desta tese, que se alinha aos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) previstos pelas Nações Unidas. Em termos de educação inclusiva, esta pesquisa reforça a necessidade de democratizar o acesso ao ensino superior de qualidade, principalmente por meio das universidades públicas – e entendemos que os MOOCs podem ser uma ferramenta para tal.

Os cursos *online* abertos e massivos não só podem ampliar o acesso à educação de qualidade, como também estabelecem um ambiente de inclusão, particularmente para grupos que, historicamente, encontraram obstáculos para acessar o ensino que pode elevar suas condições e perspectivas de vida.

9.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Embora tenha trazido contribuições relevantes, esta tese também apresenta algumas limitações decorrentes de escolhas feitas no decorrer da escrita e dos procedimentos metodológicos seguidos.

O recorte aqui adotado é transversal – analisa a satisfação em um momento específico, o que não permite avaliar mudanças ao longo do tempo. Além disso, a coleta de dados se deu por meio de questionários auto reportados, o que pode estar implicar vieses de resposta.

Também entendemos que amostra pode não ser representativa para todos os tipos de usuários de MOOCs, o que restringe a generalização dos resultados. Embora o levantamento e análise dos dados tenham seguido procedimentos robustos de validade e confiabilidade, os resultados obtidos em diferentes contextos podem apresentar variações.

Embora tenhamos criado um modelo estrutural validado com significância estatística e com variáveis relevantes, fatores emergentes como gamificação e o uso

da inteligência artificial não foram abordados. Dado ao contexto atual da utilização de tecnologias infocomunicacionais no ensino, entendemos que esses elementos novíssimos podem ter papel importante na experiência de aprendizagem e na percepção da satisfação. Mas, no contexto desta tese, optamos por não os abordar. Além do mais, outras variáveis contextuais – como aspectos culturais ou a natureza do conteúdo disponibilizado – também podem afetar as percepções de contentamento dos alunos de MOOCs, mas não foram levadas em conta.

Esperamos que estudos subsequentes examinem esses elementos, bem como analisem o efeito de elementos externos, como a motivação intrínseca e extrínseca dos estudantes, a fim de ampliar a compreensão das dinâmicas que afetam a satisfação deles com os MOOCs.

Essas limitações não diminuem a relevância da pesquisa, e sim apontam para oportunidades de ampliação e aprofundamento dos estudos sobre satisfação de estudantes em cursos online abertos e massivos. No próximo subitem, trazemos recomendações para trabalhos futuros.

9.3 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

*“Sob as indeléveis pegadas do tempo dorme sonhos abortados;
desejos cruelmente assassinados; paixões incineradas pelo fogo
que já não queima; amores asfixiados pela poeira densa e gris
do tédio, da monotonia, da distância do que está intocavelmente
tão perto.*

Vidas secas!

*Sob as pegadas do tempo há tantos sorrisos enferrujados;
tantos abraços paralisados pela distância de braços que
nunca conseguiram tocar; tanta delicadeza atrofiada pela
impossibilidade de se manifestar; tanta doçura azeda pelo fel
de palavras amargas; tantas almas amordaçadas por tudo
que tiveram de silenciar.*

Vidas Secas!

*Ainda assim a esperança semeia possibilidades sobre esse
solo aparentemente estéril, seco, infértil, inóspito, fazendo
brotar lindos canteiros de margaridas brancas, espectro de
delicadas almas que renasceram como beleza do que a morte
não foi capaz de calar.”*

(Edna Frigato)

Momento de deixar pegadas...

De inspirar caminhos...

De indicar possíveis caminhos complementares...

Ao deixarmos essas recomendações, buscamos indicar caminhos que complementem ou aprofundem as descobertas aqui relatadas, inspirando novos olhares. Eis aqui algumas sugestões:

1. **Perspectivas longitudinais:** analisar como a percepção da satisfação evolui ao longo do tempo, abrangendo diferentes áreas conhecimento para análise dos resultados. É importante também comparar cursos de diferentes durações (curta e longa) para verificar se há diferença significativa na percepção da satisfação dos alunos.
2. **Análise conjunta com perfis dos respondentes:** buscar entender a relação entre os perfis dos estudantes como faixa etária, gênero, nível de escolaridade e ocupação profissional e seu entendimento sobre satisfação. Assim, pode-se averiguar se há alguma semelhança ou disparidade de perfil versus resultados. É pertinente também investigar se a experiência prévia dos estudantes em MOOCs interfere na percepção de satisfação.
3. **Expansão do uso da matriz de referência:** testar a aplicação da matriz de referência aqui apresentada em outros contextos, cursos e modalidades como, por exemplo, cursos híbridos. Aplicar a matriz de referência aqui apresentada em cursos corporativos também pode ser um caminho interessante.
4. **Inclusão de metodologias qualitativas:** realizar estudos qualitativos mais aprofundados para captar percepções subjetivas que vão além dos dados analisados quantitativamente neste trabalho. Técnicas como grupos focais e entrevistas em profundidade podem fazer emergir fatores de satisfação até então não observados.
5. **Explorar novas variáveis:** investigar a possibilidade de expandir a matriz de referência, inserindo variáveis adicionais, como interatividade, gamificação e inteligência artificial. Examinar também o impacto de elementos de *design*, como vídeos interativos e gráficos, na satisfação dos estudantes.
6. **Investigação da variável Atitudes:** investigar, mais profundamente, as variáveis atitudinais, buscando entender quais intervenções podem impactar positivamente a percepção dos estudantes, incrementando seu envolvimento.

Avaliar também se fatores emocionais e de pertencimento influenciam a satisfação dos alunos.

7. **Uso de ferramentas de *marketing* e comunicação:** explorar se e como campanhas de comunicação e *marketing* sobre os benefícios dos MOOCs podem influenciar as atitudes dos estudantes e o seu engajamento com o percurso de aprendizagem.

Esperamos que os caminhos aqui descritos inspirem novas descobertas e fortaleçam a educação como um espaço de transformação e inclusão, fomentando a educação aberta e a ampliando o alcance da universidade pública.

Com a apresentação das considerações finais, contribuições, limitações da pesquisa e as recomendações para trabalhos futuros, encerra-se aqui esta tese com o sentimento de dever cumprido. Na sequência, trazemos as referências bibliográficas, os apêndices e anexos desta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBELBISI, N. A. Development and validation of the MOOC success scale (MOOC-SS). *Education and Information Technologies*, v. 25, n. 5, p. 4535-4555, 2020. Acesso em: 02 mar. 2023.
- ALBELBISI, N. A.; AL-ADWAN, A. S.; HABIBI, A. Impact of quality antecedents on satisfaction toward MOOC. *Turkish Online Journal of Distance Education*, v. 22, n. 2, p. 164-175, 2021a. Acesso em: 02 mar. 2023.
- ALBELBISI, N. A.; AL-ADWAN, A. S.; HABIBI, A. Self-regulated learning and satisfaction: A key determinants of MOOC success. *Education and Information Technologies*, v. 26, n. 3, p. 3459-3481, 2021b. Acesso em: 02 mar. 2023.
- ALMERICH, G.; ORELLANA, N.; SUÁREZ-RODRÍGUEZ, J.; & DÍAZ-GARCÍA, I. Teachers' information and communication technology competences: A structural approach. *Computers and Education*, v. 100, p. 110-125, 2016. doi:10.1016/j.compedu.
- ALRAIMI, K. M.; ZO, H. J.; CIGANEK, A. P. Understanding the MOOCs continuance: The role of openness and reputation. *Computers & Education*, v. 80, p. 28-38, jan. 2015.
- AMIEL, T.; GONSALES, P.; SEBRIAM, D. Recursos Educacionais abertos no Braisl: 10 anos de ativismo. *Revista de Educação a Distância Em Rede*, v.5, n. 2, 2018.
- AMORIM, L. D. A. F.; FIACCONE, R.; SANTOS, C.; MORAES, L.; OLIVEIRA, N.; OLIVEIRA, S.; SANTOS, T. N. L. D. *Modelagem com Equações Estruturais: Princípios Básicos e Aplicações*. Salvador, 2012. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/17684/1/ebook_SEM_2012.pdf. Acesso em: 16 jul. 2023.
- ANGGRAINI, A.; TANUWIJAYA, C. N.; OKTAVIA, T.; PRABOWO, H. et al. Analyzing MOOC features for enhancing students learning satisfaction. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*, v. 10, n. 1-4, p. 67-71, 2018. Acesso em: 02 mar. 2023.
- APARICIO, M.; OLIVEIRA, T.; BACAO, F.; PAINHO, M. Gamification: A key determinant of massive open online course (MOOC). *Information & Management*, v. v. 56, n. 1, Jan. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.06.003>. Acesso em: 02 mar. 2023.
- ARKSEY, Hilary; O'MALLEY, Lisa. Scoping studies: towards a methodological framework. *International journal of social research methodology*, v. 8, n. 1, p. 19-32, 2005. DOI: 10.1080/1364557032000119616
- ARRUDA, E. P.; ARRUDA, D. E. P. Educação à distância no Brasil: políticas públicas e democratização do acesso ao ensino superior. *Educação em revista*, v. 31, n. 3, set. 2015. <https://doi.org/10.1590/0102-4698117010>

AUSUBEL, D. P. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano Editora, 2003.

AZAMI, H. H. R.; IBRAHIM, R. Development and evaluation of Massive Open Online Course (MOOC) as a supplementary learning tool: An initial study. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, v. 10, n. 7, p. 532-537, 2019. Article. Acesso em: 02 mar. 2023.

BABBIE, E. *Surveys research methods*. 2. ed. Belmont, CA: Wadsworth, 1990.

BARBOSA, E. L.; ROA, M. M. Fluxo de informação no contexto contábil. *Ci. Inf. e Doc.*, Ribeirão Preto, v. 9, n. 2, p. 189-214, set. 2018/fev. 2019. DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v9i2p189-214

BARDIN, I. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições Setenta, 1994.

BARRETO, A. A. A questão da informação. *Revista São Paulo em perspectiva*, Fundação Seade, v. 8, n. 4, 1994.

BATES, T. *Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem*. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

BAUMEISTER, R. F.; LEARY, M. R. Writing narrative literature reviews. *Review of General Psychology*, v. 1, n. 3, p. 311-320, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/1089-2680.1.3.311>. Acesso em: 24 out. 2024.

BEAL, A. *Segurança da informação: princípios e as melhores práticas para a proteção dos ativos de informações nas organizações*. São Paulo: Atlas, 2008.

BORSA, J. C.; DAMÁSIO, B. F.; BANDEIRA, D. R. Adaptação e validação de instrumentos psicológicos entre culturas: algumas considerações. *Paidéia*, v. 22, n. 53, p. 423-432, set-dez 2012. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-43272253201314>

BRABON, B. A. *Talking about quality: massive misalignment: the challenges of designing and accrediting MOOC*, 2014.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*: D.O. 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 22 jun. 2023.

BRASIL. *Lei LDB nº 9.394*, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília-DF, v. 135, n.24, 20 dez. 1996.

BRASIL. *Decreto nº 5.800*, de 8 de junho de 2006. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2006/Decreto/D5800.htm. Acesso em: 18 jul. 2023.

BRASIL. *Lei n 13.005*, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13005-25-junho-2014-778970-publicacaooriginal-144468-pl.html>. Acesso em: 17 jul. 2023.

BRASIL. *Decreto nº 9.057*, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm. Acesso em: 18 jul. 2023.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. *Tutorial para uso do software IRaMuTeQ* (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires). Florianópolis: Laboratório de Psicologia Social da Comunicação e Cognição – UFSC, 2018. Disponível em: <http://iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-portugais-22-11-2018>.

CARVALHO, R. R. S.; OLIVEIRA, J. F. Expansão e qualidade da educação superior: um balanço das metas 12, 13 e 14 do Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024. *Avaliação* (Campinas), v. 27, n. 02, May-Aug 2022. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772022000200002>.

CASSEPP-BORGES, V.; BALBINOTTI, M. A. A.; TEODORO, M. L. M. Tradução e validação de conteúdo: Uma proposta para a adaptação de instrumentos. In: Pasquali, *Instrumentação psicológica: Fundamentos e práticas* (pp. 506-520). Porto Alegre: Artmed, 2010.

CAVALCANTE, L. T. C.; OLIVEIRA, A. A. S. Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. *Psicologia em Revista*, v. 26, n.1, Belo Horizonte, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/P.1678-9563.2020v26n1p82-100>. Acesso em: 24 out. 2024.

CAVALCANTI; L; M; R.; GUERRA, M. G. G. V. Os desafios da universidade pública pós-pandemia da Covid-19: o caso brasileiro. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ*, v. 30, n. 114, jan-mar 2022. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362021002903113>

CEPE. *Resolução 57/19*. Disponível em: <https://soc.ufpr.br/wp-content/uploads/2020/03/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-57.19-CEPE.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

CHARMAZ, K. *Constructing grounded theory*. 2 ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2014.

CHAUHAN, A. Massive Open Online Courses (MOOCS): Emerging Trends in Assessment and Accreditation Digital, *Education Review*, n. 25, 2014. <https://doi.org/10.1344/der.2014.25.7-17>

CHOO, C. W. *The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge, and make decisions*. Oxford, NY: Oxford University Press, 2006.

CIEB – Centro de Inovação para a educação Brasileira. *Inovação aberta em educação: conceitos e modelos de negócios*, 2016. Disponível em: <https://estudocieb.educadigital.org.br/wp-content/uploads/2017/02/CIEB-Estudos-2-Inovacao-Aberta-em-Educacao.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2023.

CIPEAD. *UFPR Aberta*. Disponível em: <https://cipead.ufpr.br/index.php/cipead/saberesonline/ufpr-aberta/>. Acesso em: 08 jul. 2023.

CIPEAD. *Histórico*. Acesso em: 06 de agosto de 2024. Disponível em: <https://cipead.ufpr.br/index.php/historico/>.

CLARK, D. *MOOCs: taxonomy of 8 types of MOOC*. 2013. Disponível em: <https://donaldclarkplanb.blogspot.com/2013/04/moocs-taxonomy-of-8-types-of-mooc.html>. Acesso em 10 jul. 2023.

CODES, A. L. M. de. Modelagem de equações estruturais: um método para a análise de fenômenos complexos. *Caderno CRH*, Salvador, v. 18, n. 45, p. 471-484, set/dez 2005.

COLE, M. T.; SHELLEY, D. J.; SWARTZ, L. B. Online instruction, e-learning, and student satisfaction: A three-year study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, v. 15, n. 6, 2014. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i6.1748>

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. *Métodos de Pesquisa em Administração*. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

CREATIVE COMMONS. *About CC Licenses*. Disponível em: <https://creativecommons.org/>. Acesso em 26 jun. 2023.

CRESWELL, J. W. *Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRESWELL, J. W. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4 ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2014.

CRUZ, A. G.; PAULA, M. F. C. Capital e Poder a serviço da Globalização: os oligopólios da educação superior privada no Brasil. *Avaliação* (Campinas), v. 23, n. 3, set/dez 2018. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772018000300016>

DANEJI, A. A.; AYUB, A. F. M.; KHAMBARI, M. N. M. The effects of perceived usefulness, confirmation and satisfaction on continuance intention in using massive open online course (MOOC). *Knowledge Management and E-Learning*, v. 11, n. 2, p. 201-214, 2019. Acesso em: 02 mar. 2023.

DAVENPORT, T. H. *Ecologia da informação*. São Paulo: Futura, 1998.

DAVIS, D. JIVET, J.; KIZILCEC, R. F.; CHEN, G.; HAUFF, C.; HOUBEN, G. Follow the successful crowd: raising MOOC completion rates through social comparison at

scale. *Seventh International Learning Analytics & Knowledge Conference*, p. 454–463, March 2017. <https://doi.org/10.1145/3027385.3027411>

DE SOUZA SANTOS, B. *Construindo as epistemologias do Sul: Antologia essencial*. Buenos Aires: CLACSO, 2018. Disponível em: https://www.boaventuradesousasantos.pt/media/Antologia_Boaventura_PT1.pdf. Acesso em: 18 jul. 2023.

DELONE, W. H., MCLEAN, E. R. The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, v. 19, n. 4, p. 9-30, 2003.

DENG, R. Emotionally engaged learners are more satisfied with online courses. *Sustainability*, v. 13, n. 11169, 2021. <https://doi.org/10.3390/su132011169>. Acesso em: 02 mar. 2023.

DENNIS, M. The impact of MOOCs on higher education. *College & University*, v. 88, n. 2, 24, 2012.

DOWBOR, Ladislau; DE AZEVEDO BLANDY, Beatriz. A financeirização da educação brasileira e seus impactos. *REVISTA ELETRÔNICA PESQUISEDUCA*, v. 14, n. 36, p. 801-825, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1335>. Acesso em: 2 jul. 2023.

DOWNES, S. *Toward Personal Learning: Reclaiming a role for humanity in a world of commercialism and automation*. 2017. Disponível em: <https://www.downes.ca/files/books/Toward%20Personal%20Learning%20v09.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2023.

DU, B. Research on the factors influencing the learner satisfaction of MOOCs. *Educ Inf Technol*, v. 28, p. 1935-1955, 2023. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11269-0>

ELIA, G.; SOLAZZO, G.; LORENZO, G.; PASSIANTE, G. Assessing learners' satisfaction in collaborative online courses through a big data approach. *Computers in Human Behavior*, v. 92, p. 589-599, mar. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.04.033>

FANG, J. TANG, L. YANG, J. PENG, M. Social interaction in MOOCs: The mediating effects of immersive experience and psychological needs satisfaction. *Telematics and Informatics*, v. 39, pp. 75-91, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.01.006>. Acesso em: 02 mar. 2023.

FINK, A. *How to conduct surveys: a step-by-step guide*. Sage Publications: 2012.

FINKLE, T. A. MASTERS, E. Do MOOCs pose a threat to higher education? *Research in Higher Education Journal*, 2014.

FOLLIOT, N. MOOC, COOC, SPOC, SOOC: qual é a diferença? Digiforma: 2024. Disponível em: <https://www.digiformag.com/en/e-learning-en/mooc-cooc-spoc-sooc-what-s-the-difference/>. Acesso em: 29 out. 2024.

FORNELL, C.; LARCKER, D.F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, v. 18, n. 1, p. 39-50, 1981. doi:10.2307/3151312

FRANÇA, A. Compreendendo os índices de validade de conteúdo. *Blog Psicometria Online*, 9 de julho de 2023. Disponível em: <https://www.blog.psicometriaonline.com.br/compreendendo-os-indices-de-validade-de-conteudo/>. Acesso em 20 jul. 2023.

FRANÇA, M. Política educacional de descentralização financeira: as diretrizes governamentais do período de 1990 a 2001. *Gestão em Ação*, Salvador, v.7, n.2, p.143-158, mai./ago.2004.

FRANÇA, S. F. Uma visão geral sobre a educação brasileira. *Integração*, v. 1, 2008. Disponível em: http://ssystem08.upis.br/repositorio/media/revistas/revista_integracao/educacao_brasileira.pdf. Acesso em: 16 jul. 2023.

FREIRE, P. *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: Unesp, 2000.

FREITAS, M. C. D.; AGUIAR, R. W.; FORNARI, A. Rede de colaboração e educação aberta no ensino superior. *Rebecin*, v.6, n.1, p.77-86, jan./jun. 2019. Disponível em: <https://portal.abecin.org.br/rebecin/article/view/129/pdf>.

FURTADO, D. *Guia de bolso da educação aberta* / Débora Furtado, Tel Amiel. Brasília, DF: Iniciativa Educação Aberta, 2019.

GAMEEL, B. G. Learner Satisfaction with Massive Open Online Courses. *American Journal of Distance Education*, 31, n. 2, p. 98-111, 2017. Acesso em: 02 mar. 2023.

GARDNER, J.; BROOKS, C. Students success prediction in MOOCs. *User Model User-Adap Inter*, v. 28, p. 127–203, 2018. <https://doi.org/10.1007/s11257-018-9203-z>

GERMANO, J. W. *Estado militar e educação no Brasil*. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GIL-JAURENA, I. Openness in higher education. *In: Open Praxis*. Special theme: Openness in Higher Education, v. 5, i. 1, p. 3–5, jan/mar. 2013.

GIOIA, D. A.; CORLEY, K. G.; HAMILTON, A. L. Seeking qualitative rigor in inductive research: notes on the Gioia Methodology. *Organizational Research Methods*, Thousand Oaks, v. 1, n. 16, p. 15-31, 2013. <https://doi.org/10.1177/1094428112452151>

GRAINGER, B. *Introduction to MOOCs: avalanche, illusion or augmentation*. UNESCO Institute for Information in Education, Moscou: 2013. Disponível em: <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214722.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2023.

GREEN, B. N.; JOHNSON, C. D.; ADAMS, A. Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: Secrets of the trade. *Journal of Chiropractic Medicine*, v. 5, n. 3, p. 101-117, 2006. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0899-3467\(07\)60142-6](https://doi.org/10.1016/S0899-3467(07)60142-6). Acesso em: 24 out. 2024.

GUDMUNDSSON, E. Guidelines for translating and adapting psychological instruments. *Nordic Psychology*, v. 61, n. 2, p. 29-45, 2009. doi:10.1027/1901-2276.61.2.29

GUTIÉRREZ-SANTIUSTE, E.; GÁMIZ-SÁNCHEZ, V. M.; GUTIÉRREZ-PÉREZ, J. MOOC & B-learning: Students' barriers and satisfaction in formal and non-formal learning environments. *Journal of Interactive Online Learning*, v. 13, n. 3, Spring, 2015. Acesso em: 02 mar. 2023.

HAIR, J. F.; HULT, G. T. M.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 2ed. Los Angeles: Sage, 2017.

HAIR, J. F.; HULT, G. T. M.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M.; DANKS, N. P.; RAY, S. *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Classroom Companion: Business. Springer, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7_1

HAMBLETON, R. K. Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures. In: R. K. Hambleton; P. F. Merenda; C. D. Spielberger (Eds.), *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment* (pp. 3-38). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2005.

HAYES, S. *MOOCs and quality: a review of the recent literature*. Gloucester: QAA, 2015. Disponível em: https://pure.aston.ac.uk/ws/files/18622357/MOOCs_and_quality_a_review_of_the_recent_literature.pdf. Acesso em: 15 jun. 2020.

HERNANDEZ, R. ET AL. Promoting engagement in MOOCs through social collaboration, Oxford UK: *Proceedings of the 8th EDEN Research Workshop*, 2014.

HERNANDEZ-NIETO, R. A. *Contributions to Statistical Analysis*. Mérida: Universidad de Los Andes, 2002.

HEW, K. F.; CHEUNG, W. S. Students' and instructors' use of massive open online courses (MOOCs): Motivations and challenges. *Educational Research Review*, v. 12, p. 45-58, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2014.05.001>

HEW, K. F.; HU, X.; TANG, Y. What predicts student satisfaction with MOOCs: A gradient boosting trees supervised machine learning and sentiment analysis approach. *Computers and Education*, 145, art. no. 103724, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103724>. Acesso em: 02 mar. 2023.

HJORLAND, B. Fundamentals of Knowledge Organization. *Knowledge Organization*, v. 30, n. 2, p. 87-110, 2003. Disponível em: <http://ppggoc.eci.ufmg.br/downloads/bibliografia/Hjorland2003.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2022.

INAMORATO DOS SANTOS, A.; PUNIE, Y.; CASTAÑO-MUÑOZ, J. *Opening up Education: A Support Framework for Higher Education Institutions*. JRC Science for Policy Report, EUR 27938 EN, 2016. doi:10.2791/293408

INEP. O que é o SINAES? Disponível em: <http://inep80anos.inep.gov.br/inep80anos/presente/sinaes/125>. Acesso em: 18 jul. 2023.

INEP. *Relatório do 5º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação – 2024*. Brasília, DF: Inep, 2024a. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/plano_nacional_de_educacao/relatorio_do_quinto_ciclo_de_monitoramento_das_metas_do_plano_nacional_de_educacao.pdf. Acesso em: 28 out. 2024.

INEP. *Censo da Educação Superior 2023*. Brasília, DF: Inep, 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados>. Acesso em: 22 out. 2024.

IPEA. *A ciência e a tecnologia como estratégia de desenvolvimento*. IPEA, 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/116-a-ciencia-e-a-tecnologia-como-estrategia-de-desenvolvimento>. Acesso em: 11 jul. 2023.

JOYE, C. R.; MOREIRA, M. M.; ROCHA, S. S. D. Educação a Distância ou atividade educacional remota emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 7, e521974299, 2020(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4299>

KHAN, M. A.; ISLAM, T. A study on the determinants of learner satisfaction in MOOCs. *Cardiometry*, n. 23, p. 538-544, Aug 2022. Acesso em: 02 mar. 2023.

KRIPPENDORFF, K. *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. Thousand Oaks, CA: Sage, 2018.

LAWSHE, C. H. A quantitative approach to content validity. *Person Psychology*, v. 28, p. 563–575, 1975. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>. Acesso em: 20 jul. 2023.

LITTO, F. M. A nova ecologia do conhecimento: conteúdo aberto, aprendizagem e desenvolvimento. *Inclusão Social*, Brasília, v. 1, n. 2, p. 73-78, abr./set. 2006. Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1520>. Acesso em: 22 set. 2021.

LIYANAGUNAWARDENA, T. R.; LUNDQVIST, K.; MITCHELL, R.; WARBURTON, S.; WILLIAMS, S. A. A MOOC taxonomy based on classification schemes of MOOCs. *European Journal of Open, Distance and E-learning*, v. 22, n. 1, 2019.

LIU, Y. ZHANG, M. QI, D. ZHANG, Y. Understanding the role of learner engagement in determining MOOCs satisfaction: a self-determination theory perspective. *Interactive Learning Environments*, v. 31, n. 9, 2022. DOI: 10.1080/10494820.2022.2028853. Acesso em: 02 mar. 2023.

LU, Y.; WANG, B. Understanding key drivers of MOOC satisfaction and continuance intention to use. *Journal of Electronic Commerce Research*, v. 20, n. 2, p. 105-117, 2019. Acesso em: 02 mar. 2023.

MAJHANOVICH, S. Neo-liberalism takes hold: Educational reform in the brave new faculty of education. *Educational Practice and Theory*, v. 37, n. 2, p. 5-23, 2015.

MAROCO, J. *Análise de Equações Estruturais: Fundamentos teóricos, Software & Aplicações*. Report number, Pêro Pinheiro, 2010.

MARUYAMA, G. M. *Basics of structural equation modeling*. London: Sage Publications, 1998.

MAXWELL, J. A. *Qualitative research design: An interactive approach*. Thousand Oaks, CA: Sage, 2013.

MCDONOUGH, W. BRAUNGART, M. *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*. New York: North Point Press, 2002.

MEC – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Formas de acesso ao ensino superior*. Disponível em: <https://acessounico.mec.gov.br/formas-de-acesso>. Acesso em: 18 jul. 2023.

MEIER, M. J.; FREITAS, M. C. D. (Orgs). *Manual de Boas Práticas REA PARANÁ*. 1. ed., Curitiba: UFPR - UTFPR, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1884/38260>. Acesso em: 27 jun. 2023.

MENDES, V. M. *In: Educação e tecnologias digitais [livro eletrônico]: desafios e estratégias para a continuidade da aprendizagem em tempos de COVID-19 / Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR*, 1. ed., São Paulo, SP: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2021.

MERRY, K. L. *Delivering Inclusive and Impactful Instruction: Universal Design for Learning in Higher Education*. CAST Professional Publishing, 2024. Disponível em: <https://publishing.cast.org/catalog/books-products/delivering-inclusive-impactful-instruction-merry?srsId=AfmBOoq3TJnoNyCttg9mDonSWgInCm2IEMRaCmRKt79gtNutJ1w44R1z>. Acesso em: 15 nov. 2024.

MOORE, R. L.; BLACKMON, S. J. From the learner's perspective: A systematic review of MOOC learner experiences (2008–2021). *Computers and Education*, 190, 2022. Acesso em: 02 mar. 2023.

MULIK, S.; SRIVASTAVA, M.; YAJNIK, N. Flow Experience and MOOC Acceptance: Mediating Role of MOOC Satisfaction. *Nmims Management Review*, v. 38, n. 1, p. 52-68, 2020. Acesso em: 02 mar. 2023.

MUNN, Z.; PETERS, M. D. J.; STERN, C.; TUFANARU, C.; McARTHUR, A.; AROMATIS, E. Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Medical Research Methodology*, v. 18, n. 143, 2018.

NEVES, C. E. B.; MARTINS, C. B. Ensino superior no Brasil: uma visão abrangente. *In: Jovens universitários em um mundo em transformação: uma pesquisa sino-brasileira / organizadores: Tom Dwyer et al. Brasília: Ipea; Pequim: SSAP, 2016.*

NEUMAN, W. L. *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. 7 ed. Pearson Education, 2013.

NGUYEN, L. Q. Learners' satisfaction of courses on Coursera as a massive open online course platform: A case study. *Front. Educ*, v. 7, 2022. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1086170>. Acesso em: 02 mar. 2023.

NILASHI, M.; ABUMALLOH, R. A.; ZIBARZANI, M.; SAMAD, S.; ZOGAAN, W. A.; ISMAIL, M. Y.; MOHD, S.; AKIB, N. A. M. What Factors Influence Students Satisfaction in Massive Open Online Courses? Findings from User-Generated Content Using Educational Data Mining. *Education and Information Technologies*, v. 27, pp. 9401-9435, 2022. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10997-7>. Acesso em: 02 mar. 2023.

NOU - Official Norwegian Reports. *MOOCS for Norway: New digital learning methods in higher education*. NOU, 2014. Disponível em: <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/nou-2014-5/id762916/>. Acesso em: 01 jul. 2023.

NONG, Y.; BUAVARAPORN, N.; PUNNAKITIKASHEM, P. Exploring the factors influencing users' satisfaction and continuance intention of MOOCs in China. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, v. 43, n. 2, p. 403-408, 2022. Acesso em: 02 mar. 2023.

OLIVEIRA, R.; SANTOS, P. P. dos. O processo de mercantilização da Educação superior no Brasil e a negação da formação humana: uma análise crítica a partir de István Mészáros. *Revista Internacional de Educação Superior*, Campinas, SP, v. 9, n. 00, p. e023046, 2022. DOI: 10.20396/riesup.v9i00.8663773. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8663773>. Acesso em: 2 jul. 2023.

ONU. Organização das Nações Unidas. *Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 12 jun. 2023.

OPEN EDUCATION GLOBAL. *What is Open Education?* Disponível em: <https://www.cccoer.org/learn/>. Acesso em: 26 jun. 2023.

PATTON, M. Q. *Qualitative Research & Evaluation Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage, 2002.

PEREIRA, F. C. B. Determinantes da evasão de alunos e os custos ocultos para as Instituições de Ensino Superior. *Tese (Doutorado)*, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

PETERS, M. The History and Emergent Paradigm of Open Education. In: M. Peters, M.; Brites, R. (eds). *Open Education and Education for Openness* (3-16). Rotterdam: Sense Publishers, 2008.

PHILLIPS, D. C.; BURBULES, N. C. *Postpositivism and educational research*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield, 2000.

PILLI, O.; ADMIRAAL, W. A Taxonomy of Massive Open Online Courses. *Contemporary Educational Technology*, v. 7, n. 3, p. 223-240, 2016. <https://doi.org/10.30935/cedtech/6174>

PODER360. *Mercado de Ensino superior tem concentração recorde*. Poder360: 2022. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/poderespecial/brasilafrente/mercado-de-ensino-superior-tem-concentracao-recorde/>. Acesso em: 01 jul. 2023.

POZÓN-LÓPEZ, I.; KALINIC, Z.; HIGUERAS-CASTILLO, E.; LIÉBANA-CABANILLAS, F. A multi-analytical approach to modeling of customer satisfaction and intention to use in Massive Open Online Courses (MOOC). *Interactive Learning Environments*, v. 28, n. 8, p. 1003-1021, 2020. Acesso em: 02 mar. 2023.

POZÓN-LÓPEZ, I.; HIGUERAS-CASTILLO, E.; MUÑOZ-LEIVA, F.; LIÉBANA-CABANILLAS, F. J. Perceived user satisfaction and intention to use massive open online courses (MOOCs). *Journal of Computing in Higher Education*, v. 33, n. 1, p. 85-120, 2021. Acesso em: 02 mar. 2023.

QI, D., ZHANG, M.; ZHANG, Y. Influence of Participation and Value Co-creation on Learner Satisfaction of MOOCs Learning: Learner Experience Perspective. *Asia-Pacific Edu Res*, v. 31, p. 61–70, 2022. <https://doi.org/10.1007/s40299-020-00538-6>. Acesso em: 02 mar. 2023.

QUEIROZ, F. C. B. P.; QUEIROZ, J. V.; VASCONCELOS, N. V. C.; FURUKAVA, M.; HÉKIS, H. R.; PEREIRA, F. A. B. Transformações no ensino superior brasileiro: análise das instituições privadas de ensino superior no compasso com as políticas de Estado. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 21, n. 79, jun. 2013. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362013000200009>

RABIN, E.; HENDERIKX, M.; KALMAN, Y. M.; KALZ, M. What are the barriers to learners' satisfaction in MOOCs and what predicts them? The role of age, intention,

self-regulation, self-efficacy and motivation. *Australasian Journal of Educational Technology*, v. 36, n. 3, p. 119-131, 2020. <http://dx.doi.org/10.14742/ajet.5919>

RAMOS, W. M.; BICALHO, R N.; DE SOUZA, J. V. Evasão e persistência em cursos superiores a distância: o estado da arte da literatura internacional. In: *CONFERÊNCIA FORGES*, 5, 2015, Coimbra. Autonomia e os modelos de governo e gestão das instituições de ensino superior. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2015. v. 1. p. 1-64.

RAMIREZ-MONTOYA, M. S. Challenges for Open Education with Educational Innovation: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, v. 12, n. 17, 7053, 2020. <https://doi.org/10.3390/su12177053>

RAO, K.; GARANT-JONES; DEAN; EADY. Applying Universal Design for Learning to Work-Integrated Learning: Designing for Inclusion and Equity. *International Journal of Work-Integrated Learning*, Special Issue, v. 25, n. 1, p. 37-50, 2024.

RINGLE, C. M.; WENDE, S.; BECKER, J.M. *SmartPLS 4*. Bönningstedt: SmartPLS, 2024. Disponível em: <https://www.smartpls.com>. Acesso em: 07 nov. 2024.

ROBERTO, F. L. *Massive Open Online Courses* como produto informacional: a transição da economia linear para a economia circular. *Dissertação (Mestrado)*, Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2022.

ROEVER, L. *Guia prático de revisão sistemática e metanálise*. Rio de Janeiro, RJ: Thieme Revinter, 2020.

RUBIO, K. P. Diseño Universal de Aprendizaje: pedagogías emergentes para tiempos de confinamiento (III). *Educación 3.0*, 2020. Disponível em: <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/disenio-universal-de-aprendizaje/>. Acesso em: 22 nov. 2024.

SALERNO, B. N.; FREITAS, M. C. D. Avaliação por competência em cursos online abertos e massivos por meio de rubrica. *AtoZ: Novas Práticas em Informação e Conhecimento*, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 27-31, 2019.

SALVIATI, M. E. *Manual do Aplicativo Iramuteq (versão 0.7 Alpha 2 e R Versão 3.2.3)*: Compilação, organização e notas de Maria Elisabeth Salviati. Planaltina, 2017. Disponível em: <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/manual-do-aplicativo-iramuteq-par-maria-elisabeth-salviati>.

SAMPAIO, H. O setor privado de ensino superior no Brasil: continuidades e transformações. *Revista do Ensino Superior Unicamp*, 2011. Disponível em: <https://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/artigos/o-setor-privado-de-ensino-superior-no-brasil-continuidades-e-transformacoes>. Acesso em: 16 jul. 2023.

SANTARÉM, V.; VITORIANO, M. C. C. P. Gestão da Informação, Fluxos Informacionais e Memória Organizacional como elementos da Inteligência

Competitiva. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 6, n. Especial, p. 158-170, 2016.

SANTOS, A. I. *Recursos Educacionais Abertos no Brasil: o Estado da Arte, Desafios e Perspectivas para o Desenvolvimento e Inovação*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2013. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/8/rea-andreia-inamorato.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2023.

SANTOS, A. I.; PUNIE, Y.; MUÑOZ, J. C. Opening up Education: A Support Framework for Higher Education Institutions. EUR 27938. Luxembourg (Luxembourg): *Publications Office of the European Union*, 2016. JRC101436. Disponível em: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101436>. Acesso em: 23 jun. 2023.

SAVIANI, D. Política educacional brasileira: limites e perspectivas. *Revista de Educação PUC-Campinas*, Campinas, n. 24, p. 7-16, junho 2008.

SEBBAQ, H.; EL FADDOULI, N. Towards Quality Assurance in MOOCs: A Comprehensive Review and Micro-Level Framework. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, v 25, n 1, p. 1–23, 2024. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i1.7544>

SEMESP. *Mapa do Ensino Superior no Brasil*. São Paulo: Semesp, 2024. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/mapa/edicao-14/brasil/>. Acesso em: 22 out. 2024.

SENHORAS, E. M.; TAKEUCHI, K. P.; TAKEUCHI, K. P. A Análise estrutural do Ensino Superior Privado sob perspectiva. In: *Anais, III SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia de 2006*. Resende: SEGeT, 2006.

SGUISSARDI, V. A democratização da Educação Superior: Depende de bons diagnósticos e de enfrentamento dos desafios (Prefácio). In: ARAGÃO, J.; BOVÉRIO, M.; PRANCIC, E. (Org.). *Desafios da educação superior: políticas públicas e gestão*. Jundiaí: Paco Editorial, 2023. p. 9-14. Disponível em: <https://vsquissardi.com.br/capitulos/>. Acesso em: 31 out. 2024.

SHAH, D. *By The Numbers: MOOCs in 2021*. Disponível em: <https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2021/>. Acesso em: 03 abr. 2023.

SHAH, J.; KHANNA, M. What Determines MOOC Success? Validation of MOOC Satisfaction Continuance Model. Shah, J., & Khanna, M. (2022). *Vision: The Journal of Business Perspective*, 2022. <https://doi.org/10.1177/09722629221131386>. Acesso em: 02 mar. 2023.

SIEMENS, G. MOOCs are really a platform. *Elearnspace*, 25 July 2012.

SIEMENS, G. Massive open on-line courses: Innovation in education? *Open educational resources: Innovation, research and practice*, v. 5, p. 5-15, 2013.

SILVA, R. A.; SANTOS, L. R. N.; FREITAS, M. C. D. Reflexão teórica e conceitual sobre produto informacional e produto de informação. In: *Anais, Seprosul Semana De Engenharia De Produção Sul-Americana*, 8, 2008. Bento Gonçalves, nov. 2008.

SILVERMAN, D. *Qualitative Research*. 4 ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2016.

SIRECI, S. G. Using bilinguals to evaluate the comparability of difference language versions of a test. In: R. K. Hambleton; P. F. Merenda; C. D. Spielberger (Eds.), *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment* (pp. 117-138). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2005.

STRACKE, C. M. Quality Frameworks and Learning Design for Open Education. *Int. Rev. Res. Open Distrib. Learn*, v. 20, p. 180–203, 2019. Disponível em: <https://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/4213/5023>. Acesso em: 26 jun. 2023.

TRICCO, A. C. et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med*, v. 169, n. 7, p. 467-473, 2018. doi:10.7326/M18-0850

TURMENA, L.; NUNES, S. P. A financeirização da educação: os fundos de investimentos nos “grupos educacionais”. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, SP, v. 22, p. 1-20, 2022. DOI: 10.20396/rho.v22i00.8661334. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8661334/30610>. Acesso em: 02 jul. 2023.

UFPR ABERTA. A UFPR Aberta. Disponível em: <https://ufpraberta.ufpr.br/course/index.php?categoryid=12>. Acesso em: 08 jul. 2023.

UFPR ABERTA. *Site institucional*. Acesso em 15 de agosto de 2024. Disponível em: <https://ufpraberta.ufpr.br/>.

UNESCO. *Declaração mundial sobre educação para todos e plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem*. Jomtien, Tailândia: UNESCO, 1990.

UNESCO. *Forum on the Impact of OpenCourseware for Higher Education in developing countries: Final Report*, 2002. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000128515>. Acesso em 22 jun. 2023.

UNESCO. *Relatório anual da UNESCO no Brasil - 2022*. Publicado em 2023 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 7, Place de Fontenoy, 75352, Paris 07 SP, France, e pela Representação da UNESCO no Brasil. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384818_por/PDF/384818por.pdf.multi. Acesso em: 25 jun. 2023.

UNESCO. *Resumo do Relatório de Monitoramento Global da Educação 2023: Tecnologia na educação: Uma ferramenta a serviço de quem?* Paris, UNESCO, 2023.

UNESCO. *Tendências da educação superior para o século XXI*. Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras Brasília: UNESCO/CRUB, 1999.

UNESCO; COMMONWEALTH OF LEARNING - COL. *Making Sense of MOOCs: A Guide for Policy-Makers in Developing Countries*. Paris: França, 2016. <https://doi.org/10.56059/11599/2356>

USTAUGLU, M. A.; KUKUL, V. Gaining an Insight into Learner Satisfaction in MOOCs: An Investigation through Blog Mining. *Open Praxis*, v. 14, n. 3, p. 230-241, 2022. Acesso em: 02 mar. 2023.

VALENTIM, M. L. P. *Ambientes e fluxos de informação*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

VALOR 1000. *Ranking das 1000 maiores de 2024*. Disponível em: <https://infograficos.valor.globo.com/valor1000/rankings/ranking-das-1000-maiores/2024>. Acesso em: 25 out. 2024.

VIEIRA, C. C. N.; PADILHA, C. K.; MACHADO, D. D. P. N.; CARVALHO, L. C. Processos de gestão do conhecimento no ensino superior: estudo em uma universidade de Santa Catarina. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, v. 11, n. 4, p. 104–119, 2017. <https://doi.org/10.12712/rpca.v11i4.823>

YANG, G. T.; YUSOP, F. D.; LENG, C. H. Predictors of Massive Open Online Courses (MOOC) Learning Satisfaction: A Recipe for Success. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, v. 30, n. 4, p. 1781-1807, 2022. Acesso em: 02 mar. 2023.

YEH, Y. C.; HUANG, L. Y.; YEH, Y. L. Knowledge management in blended learning: Effects on professional development in creativity instruction. *Computers and Education*, v. 56, n. 1, p. 146–156, 2011. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2010.08.011>

YOUSEF, A. ET AL. MOOCs: A Review of the State-of-the-Art. Proceedings of 6th International Conference on Computer Supported Education – *CSEDU 2014*, Barcelona, Spain, 2014.

YU, Z.; XU, W.; SUKJAI RUNGWATTANA, P. A meta-analysis of eight factors influencing MOOC-based learning outcomes across the world. *Interactive Learning Environments*, 2022. Acesso em: 02 mar. 2023.

YUAN, L.; POWELL, S. *MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education*. Glasgow: JISC CETIS, 2013.

YUE, W. S. Exploring MOOC as a New Instructional Technology Tool: the Relationship of Students' Challenges, Perceived Benefits and Satisfaction. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, v. 28, n. 1, p. 126-138, 2022. Acesso em: 02 mar. 2023.

ZALLI, M. M. M.; NORDIN, H.; HASHIM, R. A. The role of self-regulated learning Strategies on learners' Satisfaction in Massive Open Online Course (MOOC):

Evidence from Malaysia MOOC. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*, v. 8, n. 10, 2019. DOI: 10.35940/ijitee.J1138.0881019. Acesso em: 02 mar. 2023.

ZIPF, George Kingsley. *Human behaviour and the principle of least effort*. Cambridge: Addison-Wesley, 1949.

APÊNDICE 1: CÁLCULO DO CVC – JUIZES/ESPECIALISTAS

Item	Clareza					Pertinência					Relevância					Vés	CVC Clareza	CVC Pert	CVC Mel	Interpretação	Relevância
	Juíz 1	Juíz 2	Juíz 3	Juíz 4	Juíz 5	Juíz 1	Juíz 2	Juíz 3	Juíz 4	Juíz 5	Juíz 1	Juíz 2	Juíz 3	Juíz 4	Juíz 5						
1	1	5	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5	4	5	0,00032	0,840	0,920	0,960	Inacreditável	Acetável	Acetável
2	5	3	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	0,00032	0,920	0,920	0,920	Acetável	Acetável	Acetável
3	2	3	3	3	5	3	5	3	3	5	5	3	3	5	0,00032	0,840	0,760	0,760	Inacreditável	Inacreditável	Inacreditável
4	2	5	3	4	5	3	5	3	4	5	3	3	4	5	0,00032	0,760	0,800	0,800	Inacreditável	Inacreditável	0,800
5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	5	5	4	4	3	0,00032	0,840	0,880	0,840	Acetável	Acetável	Acetável
6	5	5	5	4	5	5	5	3	4	5	5	3	4	5	0,00032	0,840	0,880	0,880	Acetável	Acetável	Acetável
7	5	3	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	0,00032	0,880	0,960	0,880	Acetável	Acetável	Acetável
8	3	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	0,00032	0,880	0,920	0,960	Acetável	Acetável	Acetável
9	3	5	4	4	4	5	5	3	4	4	5	3	4	4	0,00032	0,800	0,840	0,840	Inacreditável	Acetável	Acetável
10	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	0,00032	0,920	0,960	0,960	Acetável	Acetável	Acetável
11	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	0,00032	0,920	0,920	0,920	Acetável	Acetável	Acetável
12	5	3	5	3	5	5	5	3	3	5	5	3	3	5	0,00032	0,840	0,840	0,840	Acetável	Acetável	Acetável
13	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	0,00032	0,960	0,960	0,960	Acetável	Acetável	Acetável
14	2	3	3	3	5	3	5	3	3	5	3	3	3	5	0,00032	0,760	0,760	0,760	Inacreditável	Inacreditável	Inacreditável
15	4	5	4	4	2	5	5	4	2	5	5	4	4	2	0,00032	0,760	0,800	0,800	Inacreditável	Inacreditável	0,800
16	4	5	4	4	2	5	5	4	4	2	5	4	4	2	0,00032	0,760	0,800	0,800	Inacreditável	Inacreditável	0,800
17	3	5	5	4	2	4	5	5	4	5	4	5	4	5	0,00032	0,760	0,920	0,920	Inacreditável	Acetável	Acetável
18	2	5	3	4	5	3	4	5	4	5	3	3	4	5	0,00032	0,760	0,800	0,800	Inacreditável	Inacreditável	0,800
19	4	5	5	4	3	4	5	4	5	4	5	5	4	5	0,00032	0,840	0,920	0,920	Acetável	Acetável	Acetável
20	5	5	5	3	3	5	5	5	4	5	5	5	4	5	0,00032	0,880	0,960	0,960	Acetável	Acetável	Acetável
21	5	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	0,00032	0,880	0,960	0,960	Acetável	Acetável	Acetável
22	5	5	4	4	5	5	5	3	3	5	5	3	4	5	0,00032	0,920	0,880	0,880	Acetável	Acetável	Acetável
23	4	4	5	3	3	5	5	5	3	5	5	5	3	5	0,00032	0,760	0,920	0,920	Inacreditável	Acetável	Acetável
24	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	0,00032	0,920	0,960	0,960	Acetável	Acetável	Acetável
25	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	0,00032	0,760	0,800	0,800	Inacreditável	Acetável	Inacreditável
26	4	5	4	4	2	5	5	4	2	5	5	4	4	2	0,00032	0,800	0,800	0,800	Inacreditável	Inacreditável	Inacreditável
27	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	0,00032	0,800	0,840	0,840	Inacreditável	Acetável	Acetável
28	5	5	3	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	0,00032	0,860	0,920	0,920	Acetável	Acetável	Acetável
29	5	5	3	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	0,00032	0,880	0,920	0,920	Acetável	Acetável	Acetável
30	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	0,00032	0,960	0,920	0,920	Acetável	Acetável	Acetável
31	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	0,00032	0,960	0,960	0,960	Acetável	Acetável	Acetável
32	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	0,00032	0,920	0,920	0,920	Acetável	Acetável	Acetável
33	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	0,00032	0,760	0,960	0,960	Acetável	Acetável	Acetável
34	5	4	4	4	2	5	4	4	4	4	5	4	4	4	0,00032	0,840	0,840	0,840	Inacreditável	Acetável	Acetável
35	4	5	3	4	5	5	5	4	4	5	5	3	4	5	0,00032	0,840	0,880	0,880	Acetável	Acetável	Acetável
CVC Total															0,85	0,89	0,89				

APÊNDICE 2 – CÁLCULO DO CVC – POPULAÇÃO ALVO

Participante	Item 1			Item 2			Item 3			Item 4			Item 5			Item 6			
	Clareza	Adequação	Compreensão	Clareza	Adequação	Compreensão	Clareza	Adequação	Compreensão	Clareza	Adequação	Compreensão	Clareza	Adequação	Compreensão	Clareza	Adequação	Compreensão	
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
4	3	4	4	5	4	3	5	4	2	5	5	5	4	3	5	5	5	5	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	
7	2	3	4	2	3	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4	5	5	5	
8	3	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3	5	5	
10	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
11	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
18	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	
21	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	
25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
28	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
32	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
35	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
No. da amostra	35	0,897	0,926	0,926	0,914	0,931	0,931	0,949	0,943	0,926	0,869	0,891	0,903	0,931	0,926	0,920	0,840	0,863	0,874
Interpretação	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável	Aceitável

APÊNDICE 3 – INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DA MOTIVAÇÃO E SATISFAÇÃO

Perfil dos respondentes

- 1) Qual a sua Identidade de Gênero:
 - Mulher
 - Homem
 - Mulher Trans
 - Homem Trans
 - Agênero
 - Não binário
 - Outro
 - Prefiro não informar
- 2) Qual o seu país de nascimento: (Aberta)
- 3) Qual a sua Idade: (Aberta)
- 4) Está matriculado em algum curso de educação formal?
 - Sim
 - Não

Se a resposta anterior for SIM – Qual o nível do curso em que está matriculado?

- Ensino fundamental
- Ensino médio
- Graduação
- Mestrado
- Doutorado

Se a resposta anterior for NÃO– Qual o curso mais elevado que frequentou?

- Ensino fundamental
- Ensino médio
- Graduação
- Mestrado
- Doutorado

- 5) Quantidade de cursos no formato MOOC que terminou:
 - Nenhum
 - Até 3
 - Mais de 3

Motivação

Selecione a afirmação que melhor se enquadra quanto à sua motivação em realizar este curso:

- Me inscrevi no curso para realizar/participar de todas as atividades e obter o certificado
- Me inscrevi no curso para realizar/participar somente das atividades que me interessam pessoal e profissionalmente
- Me inscrevi no curso para ler as ideias-chaves, sem participar/realizar as atividades
- Me inscrevi no curso somente para ter acesso ao material disponível

Satisfação

1) Estou satisfeito(a) com a minha decisão de ter feito este curso no formato MOOC.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

2) Se eu tivesse a oportunidade de fazer outro curso no formato MOOC, faria de bom grado.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

3) Sinto que este curso no formato MOOC atendeu às minhas necessidades.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

4) Farei quantos cursos eu puder no formato MOOC.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

5) Fiquei satisfeito(a) com a forma que este curso no formato MOOC foi aplicado.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

6) Se eu tivesse que fazê-lo novamente, não faria este curso no formato MOOC.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

7) A realização deste curso por meio do MOOC foi mais fácil do que outros cursos que fiz.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

Qualidade do Sistema

8) Para mim, a plataforma do MOOC é fácil de usar.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

9) Para mim, a plataforma do MOOC é fácil de aprender.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

10) Para mim, a plataforma do MOOC satisfaz as minhas necessidades.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

11) Para mim, a plataforma do MOOC inclui os recursos e funções de que preciso para estudar.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

12) Para mim, todos os dados são totalmente integrados e consistentes dentro da plataforma do MOOC.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

Qualidade da Informação

13) Acredito que a informação de que preciso está sempre disponível para mim pela plataforma do MOOC.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

14) Acredito que a informação na plataforma do MOOC está em um formato facilmente utilizável.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

15) Acredito que a plataforma do MOOC fornece informação fácil de compreender.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

16) Acredito que a informação fornecida pela plataforma do MOOC é objetiva.

- 6) Discordo totalmente
- 7) Discordo
- 8) Não concordo, nem discordo
- 9) Concordo
- 10) Concordo totalmente

Qualidade do Curso
17) No MOOC, os estudantes recebem informações sobre o curso, como a descrição dos objetivos, conceitos e ideias principais. 1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente
18) No MOOC, os resultados de aprendizagem são resumidos em escrita clara e declarações diretas. 1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente
19) No MOOC, os cursos são concebidos para encorajar os estudantes a trabalhar utilizando, ao mesmo tempo, atividades teóricas com exemplos práticos para desenvolver a compreensão. 1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente
20) No MOOC, considero que os cursos possuem conteúdo atualizado. 1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente
Atitudes
21) Sinto-me confiante utilizando MOOC. 1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente
22) Gosto de utilizar o formato MOOC nos meus estudos. 1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente
23) Acredito que o MOOC me dá a oportunidade de adquirir novos conhecimentos. 1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente
24) Acredito que o MOOC melhora a minha experiência de aprendizagem. 1) Discordo totalmente 2) Discordo 3) Não concordo, nem discordo 4) Concordo 5) Concordo totalmente

25) Acredito que a praticidade é uma característica importante do MOOC.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

26) Acredito que o MOOC aumenta a qualidade da aprendizagem, pois integra todas as formas de mídias.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

27) Acredito que a adoção de cursos no formato MOOC permite uma maior satisfação dos estudantes.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

28) Acredito que cursos no formato MOOC são interessantes.

- 1) Discordo totalmente
- 2) Discordo
- 3) Não concordo, nem discordo
- 4) Concordo
- 5) Concordo totalmente

APÊNDICE 4 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA DOS INDICADORES

Variáveis	Indicador	Média	Mediana	Moda	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Satisfação	SAT1	4,63	5	5	0,51	3	5
	SAT2	4,58	5	5	0,59	2	5
	SAT3	4,46	5	5	0,67	1	5
	SAT4	4,29	4	5	0,79	1	5
	SAT5	4,48	5	5	0,65	2	5
	SAT6	2,56	2	2	1,43	1	5
	SAT7	3,67	4	3	1	1	5
Qualidade do Sistema	QS1	4,30	4	5	0,86	1	5
	QS2	4,38	4	5	0,70	1	5
	QS3	4,33	4	5	0,75	1	5
	QS4	4,33	4	5	0,73	1	5
	QS5	4,31	4	5	0,76	1	5
Qualidade da Informação	QI1	4,19	4	4	0,78	3	5
	QI2	4,38	4	5	0,70	2	5
	QI3	4,41	5	5	0,65	2	5
	QI4	4,41	4	5	0,62	2	5
Qualidade do Curso	QC1	4,46	5	5	0,62	3	5
	QC2	4,41	5	5	0,66	2	5
	QC3	4,33	4	5	0,70	2	5
	QC4	4,40	5	5	0,67	2	5
Atitudes	AT1	4,38	4	5	0,68	2	5
	AT2	4,29	4	5	0,78	2	5
	AT3	4,47	5	5	0,62	2	5
	AT4	4,36	5	5	0,74	1	5
	AT5	4,43	5	5	0,67	2	5
	AT6	4,32	4	5	0,71	2	5
	AT7	4,23	4	5	0,78	2	5
	AT8	4,42	5	5	0,66	2	5

APÊNDICE 5 – CARGAS FATORIAIS DO MODELO

Variável	Qualidade do Sistema	Qualidade da Informação	Qualidade do Curso	Atitudes	Satisfação
SAT1					0.8199
SAT2					0.8379
SAT3					0.8249
SAT4					0.7769
SAT5					0.8589
SAT6					0.0395
SAT7					0.3304
QS1	0.8108				
QS2	0.8704				
QS3	0.8879				
QS4	0.8772				
QS5	0.8783				
QI1		0.8086			
QI2		0.8838			
QI3		0.9159			
QI4		0.9156			
QC1			0.8755		
QC2			0.8914		
QC3			0.8758		
QC4			0.8708		
AT1				0.8712	
AT2				0.8511	
AT3				0.8683	
AT4				0.8719	
AT5				0.8467	
AT6				0.8716	
AT7				0.8676	
AT8				0.8460	

APÊNDICE 6 – CURTOSE E ASSIMETRIA DOS DADOS

Indicadores	Excesso de curtose	Assimetria
AT1	0.467	-0.886
AT2	0.364	-0.944
AT3	0.530	-0.907
AT4	1.188	-1.097
AT5	1.125	-1.087
AT6	0.332	-0.821
AT7	-0.359	-0.663
AT8	0.890	-0.992
QC1	0.501	-0.886
QC2	1.223	-0.945
QC3	0.385	-0.849
QC4	0.360	-0.876
QI1	-0.319	-0.621
QI2	1.130	-1.074
QI3	0.523	-0.883
QI4	-0.146	-0.651
QS1	2.920	-1.585
QS2	2.205	-1.214
QS3	2.158	-1.239
QS4	1.410	-1.086
SAT1	-0.284	-0.950
SAT2	2.197	-1.386
SAT3	4.232	-1.541
SAT4	1.302	-1.095
SAT5	1.717	-1.231

APÊNDICE 7 – VARIÁVEIS E INDICADORES DO MODELO DA MATRIZ

CONSTRUTO	DESCRIÇÃO
Satisfação	SA1) Estou satisfeito(a) com a minha decisão de fazer este curso pelo MOOC.
	SA2) Farei quantos cursos eu puder pelo MOOC.
	SA3) Fiquei satisfeito(a) com a forma que este curso MOOC foi aplicado.
Qualidade do Sistema	QS1) Para mim, a plataforma do MOOC inclui os recursos e funções de que preciso para estudar.
	QS2) Para mim, todos os dados dentro da plataforma do MOOC são totalmente integrados e consistentes.
Qualidade da Aprendizagem	QA1) Acredito que a informação de que preciso pela plataforma do MOOC está sempre disponível para mim.
	QA2) Acredito que a informação na plataforma do MOOC está em um formato facilmente utilizável.
	QA3) Acredito que a plataforma do MOOC fornece informação fácil de compreender.
	QA4) Acredito que a informação fornecida pela plataforma do MOOC é concisa.
	QA5) No MOOC, os estudantes recebem informações sobre o curso descrevendo objetivos, conceitos e ideias principais.
	QA6) No MOOC, os resultados de aprendizagem são resumidos em escrita clara e declarações diretas.
	QA7) No MOOC, os cursos são concebidos para encorajar os estudantes a trabalhar utilizando ao mesmo tempo, atividades teóricas com exemplos práticos para desenvolver a compreensão.
	QA8) No MOOC, os cursos possuem conteúdo atualizado.
Atitudes	AT1) Sinto-me confiante utilizando o MOOC.
	AT2) Gosto de utilizar o MOOC nos meus estudos.
	AT3) Acredito que o MOOC me dá a oportunidade de adquirir novos conhecimentos.
	AT4) Acredito que o MOOC melhora a minha experiência de aprendizagem.
	AT5) Acredito que a conveniência é uma característica importante do MOOC.
	AT6) Acredito que o MOOC aumenta a qualidade da aprendizagem, pois integra todas as formas de mídia.
	AT7) Acredito que a adotar o MOOC permite uma maior satisfação dos estudantes.
	AT8) Acredito que cursos que utilizam a plataforma do MOOC são interessantes.

APÊNDICE 8 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA DOS INDICADORES DA MATRIZ

Indicador	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Curtose	Assimetria
SAT1	4.634	5.000	3.000	5.000	0.518	-0.284	-0.950
SAT2	4.296	4.000	1.000	5.000	0.791	1.302	-1.095
SAT3	4.486	5.000	2.000	5.000	0.652	1.717	-1.231
QS1	4.338	4.000	1.000	5.000	0.738	1.410	-1.086
QS2	4.311	4.000	1.000	5.000	0.763	1.619	-1.167
QA1	4.193	4.000	2.000	5.000	0.780	-0.319	-0.621
QA2	4.387	4.000	2.000	5.000	0.705	1.130	-1.074
QA3	4.417	5.000	2.000	5.000	0.656	0.523	-0.883
QA4	4.414	4.000	2.000	5.000	0.623	-0.146	-0.651
QA5	4.465	5.000	2.000	5.000	0.623	0.501	-0.886
QA6	4.414	5.000	1.000	5.000	0.660	1.223	-0.945
QA7	4.338	4.000	2.000	5.000	0.708	0.385	-0.849
QA8	4.405	5.000	2.000	5.000	0.673	0.360	-0.876
AT1	4.381	4.000	2.000	5.000	0.687	0.467	-0.886
AT2	4.293	4.000	2.000	5.000	0.786	0.364	-0.944
AT3	4.471	5.000	2.000	5.000	0.623	0.530	-0.907
AT4	4.363	5.000	1.000	5.000	0.747	1.188	-1.097
AT5	4.435	5.000	2.000	5.000	0.676	1.125	-1.087
AT6	4.326	4.000	2.000	5.000	0.710	0.332	-0.821
AT7	4.233	4.000	2.000	5.000	0.779	-0.359	-0.663
AT8	4.429	5.000	2.000	5.000	0.662	0.890	-0.992

APÊNDICE 9 – CARGAS FATORIAIS DO MODELO DA MATRIZ

	AT	QA	QS	SAT
AT1	0.871			
AT2	0.850			
AT3	0.867			
AT4	0.871			
AT5	0.848			
AT6	0.872			
AT7	0.868			
AT8	0.848			
QA1		0.762		
QA2		0.814		
QA3		0.866		
QA4		0.893		
QA5		0.811		
QA6		0.856		
QA7		0.818		
QA8		0.826		
QS1			0.944	
QS2			0.942	
SAT1				0.858
SAT2				0.814
SAT3				0.881

ANEXO 1 – THE SURVEY ITEMS AND SOURCES

Table 3 The survey items and sources

Factor		Source	(α)
Satisfaction	Code		
1. I am satisfied with my decision to take this course via MOOC.	SA1	Sun et al. (2008)	0.93
2. If I had an opportunity to take another course via MOOC, I would gladly do so.	SA2		
3. My choice to take this course via MOOC was a wise one.	SA3		
4. I was very satisfied with the MOOC course.	SA4		
5. I feel that this MOOC course served my needs well.	SA5		
6. I will take as many courses via MOOC as I can.	SA6		
7. I was satisfied with the way this MOOC course worked out*.	SA7		
8. If I had it to do over, I would not take this course via MOOC.	SA8		
9. Conducting the course via MOOC made it easier than other courses I have taken.	SA9		
System Quality		Source	(α)
1. For me, the MOOC system is easy to use.	SQ1	Alsabawy et al. (2012)	0.82
2. For me, The MOOC system is easy to learn.	SQ2		
3. For me, MOOC system meets my requirements.	SQ3		
4. For me, MOOC system includes necessary features and functions for my study.	SQ4		
5. For me, MOOC system does what it should*.	SQ5		
6. For me, the MOOC user interface can be easily adapted to one's personal approach*.	SQ6		
7. For me, MOOC system requires only the minimum number of fields and screens to achieve a task.	SQ7		
8. For me, all data within MOOC system is fully integrated and consistent	SQ8		
Information Quality		Source	

CONTINUA

Factor		Source	(α)
1. I believe that MOOC system provides me with the outputs that I need.	IQ1	Alsabawy et al. (2012)	0.819
2. I believe that information needed from the MOOC system is always available for me*.	IQ2		
3. I believe that information from the MOOC system is in a form that is readily usable.	IQ3		
4. I believe that, MOOC system provides information that is easy to understand.	IQ4		
5. I believe that information from the MOOC system is concise.	IQ5		
Service quality			
1. In learning through MOOC, I think that instructor's attitudes are good to learners	SRQ1	Ozkan et al. (2009)	0.91
2. In learning through MOOC, I think that instructor's attitudes are friendly to learners.	SRQ2		
3. In learning through MOOC, I think that instructor is knowledgeable enough about content.	SRQ3		
4. In learning through MOOC, I think that the service supported by the university is good enough*.	SRQ4		
5. In learning through MOOC, I think that I can contact with the instructor via mail or phone or fax.	SRQ5		
6. In learning through MOOC, I do not encounter any problems during communicating with university administration and help desk.	SRQ6		
7. In learning through MOOC, I do not experience any problems during registrations.	SRQ7		
8. In learning through MOOC, I can easily solve a problem during admission to a module in registrations*.	SRQ8		
Course quality			
1. In MOOC, students are provided with information about the course that outlines course objectives, concepts, and main ideas	CQ1	Samarasinghe (2012)	0.80
2. In MOOC, learning outcomes for the course are summarized in clearly written, straightforward statements.	CQ2		
3. In MOOC, courses are designed to encourage learners to work together utilizing problem-solving activities to develop topic understanding.	CQ3		
4. In MOOC, the course content is communicated well.	CQ4		
5. In MOOC, the courses content is up- to-date.	CQ5		
Attitude		Source	(α)

CONTINUA

Factor		Source	(α)
1. I feel confident in using MOOC.	AT1	Rhema and Miliszewska (2014)	0.86
2. I enjoy using MOOC for my studies	AT2		
3. I believe that MOOC gives me the opportunity to acquire new knowledge.	AT3		
4. I believe that MOOC enhances my learning experience.	AT4		
5. I believe that convenience is an important feature of MOOC.	AT5		
6. I believe that MOOC increases the quality of learning because it integrates all forms of media.	AT6		
7. I believe that adopting MOOC allows for increased student satisfaction.	AT7		
8. I believe that studying courses that use MOOC is interesting.	AT8		

ANEXO 2 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DETERMINANTES DA SATISFAÇÃO COM O MASSIVE OPEN ONLINE COURSE (MOOC) DE ECONOMIA CIRCULAR

Pesquisador: FERNANDA CRISTINA BARBOSA PEREIRA QUEIROZ

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 74638723.3.0000.0214

Instituição Proponente: Programa de Pós Graduação em Gestão da Informação

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.432.291

Apresentação do Projeto:

"Discute-se neste projeto de tese sobretudo sobre a Educação Aberta, particularmente sobre os Massive Open Online Courses – MOOCs e sua perspectiva sobre ser uma ferramenta estratégica da Universidade Pública aumentar sua oferta de educação gratuita. Os MOOCs, que são cursos abertos, gratuitos e online, podem fazer parte da ampliação da educação, principalmente na tangente de inclusão social, promovendo democratização de acesso ao ensino." (...) "(...) o objetivo deste projeto de tese é analisar quais os relacionamentos entre as variáveis e os determinantes para a satisfação dos estudantes com o MOOC de Economia Circular. Conhecendo o campo via scoping review, traduzindo, adaptando e validando uma escala de satisfação, aplicando a escala em um MOOC ofertado pela UFPR Aberta e avaliando as relações, pretende-se contribuir com este campo de pesquisa interdisciplinar e com uma sociedade que seja cada vez mais justa, igualitária e acessível."

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral da pesquisa é "analisar o relacionamento entre as variáveis e os determinantes para a satisfação dos estudantes com o MOOC (Massive Open Online Courses) de Economia

Endereço: Rua General Carneiro, n° 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121
Bairro: Centro **CEP:** 80.060-150
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3380-5094 **E-mail:** cep_chs@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS



Continuação do Parecer: 6.432.291

Circular.

Especificamente, a investigação pretende:

- a) Realizar uma scoping review para mapear os estudos sobre as variáveis e os determinantes da satisfação dos usuários de MOOCs e os modelos de avaliação utilizados;
- b) Realizar a tradução, adaptação transcultural e a validação de uma escala para avaliação da satisfação dos estudantes com MOOCs;
- c) Proceder a aplicação da escala validada em um MOOC sobre Economia Circular ofertado pela UFPR Aberta;
- d) Identificar o perfil dos estudantes do MOOC sobre economia Circular;
- e) Avaliar o relacionamento entre as variáveis e os determinantes para a satisfação dos estudantes com os MOOCs.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com a proposta apresentada

"A pesquisa não contará com a participação de pessoas pertencentes a grupos considerados vulneráveis, como menores de idade. Não serão publicados dados pessoais e os resultados dos questionários serão analisados em conjunto e nenhum participante será contactado futuramente. Os dados coletados serão armazenados em mídia física (hd externo) em local seguro, evitando qualquer vazamento de dados. Com o uso destes cuidados, acredita-se que os riscos inerentes aos participantes são mínimos, e dizem respeito a possibilidade de o/a respondente se sentir cansado(a) durante o preenchimento do instrumento. O que pode ser sanado com a possibilidade de pausar ou interromper o preenchimento do questionário a qualquer momento. Podendo o/a participante desistir de continuar o preenchimento, retomar seu preenchimento de onde parou, ou reiniciá-lo do começo."

Os benefícios da pesquisa, de acordo com o projeto proposto, envolve desenvolvimento da ciência, da educação superior e de uma sociedade mais justa e igualitária.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Sobre o ambiente da pesquisa:

Endereço: Rua General Carneiro, nº 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121
 Bairro: Centro CEP: 80.060-150
 UF: PR Município: CURITIBA
 Telefone: (41)3360-5084 E-mail: oep_chs@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS



Continuação do Parecer: 6.432.291

Será realizada a aplicação de um questionário on-line.

"A pesquisa será realizada em ambiente virtual para os inscritos que desejarem e acessarem o instrumento de avaliação dentro do curso MOOC de Economia Aberta ofertado na plataforma da UFPR Aberta."

Sobre os participantes da pesquisa:

"A população e amostra deste estudo se dará pelos participantes do curso MOOC de Economia Circular que desejarem responder o instrumento de pesquisa, após a aprovação pelo Comitê de ética."

Sobre o instrumento de coleta de dados da pesquisa:

Organizou-se um questionário com 28 questões que visam, por meio de uma escala de 1 a 5, a aferir o grau de satisfação dos estudantes, a qualidade do sistema utilizado, a qualidade da informação disponível na plataforma, a qualidade do curso oferecido, as crenças dos estudantes em relação ao curso (gostar, desgostar do curso; crer ou não na qualidade e benefícios do curso em questão; confiar ou não nas informações que o curso disponibiliza).

Sobre as hipóteses:

A pesquisa pretende obter dados para confirmar a hipótese segundo a qual a satisfação e as atitudes dos alunos são afetadas pela qualidade dos cursos, das informações, dos sistemas

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos que devem compor o protocolo foram apresentados (folha de rosto; Ata de aprovação; TCLE; projeto de pesquisa, questionário a ser aplicado).

Recomendações:

Nada a registrar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise e deliberações deste colegiado concluiu-se que, salvo melhor juízo, não há

Endereço: Rua General Carneiro, nº 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121
Bairro: Centro **CEP:** 80.060-150
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-5094 **E-mail:** oep_chs@ufpr.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS**



Continuação do Parecer: 6.432.291

pendências ou inadequações no protocolo em tela.

Considerações Finais a critério do CEP:

01 - Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, RELATÓRIOS PARCIAIS semestrais (a cada seis meses a partir da data de aprovação), com o relato do andamento da pesquisa, via Plataforma Brasil, usando o recurso NOTIFICAÇÃO. Informações relativas às modificações do protocolo, como cancelamento, encerramento, alterações de cronograma ou orçamento, devem ser apresentadas no modo EMENDA. No encerramento da pesquisa deve ser submetido via NOTIFICAÇÃO da Plataforma Brasil o RELATÓRIO FINAL.

02 - Importante: (Caso se aplique): Pendências de Coparticipante devem ser respondidas pelo acesso do Pesquisador principal. Para projetos com coparticipante que também solicitam relatórios semestrais, estes relatórios devem ser enviados por Notificação, pelo login e senha do pesquisador principal no CAAE correspondente a este coparticipante, após o envio do relatório à instituição proponente.

03 - Favor inserir em seu TCLE e/ou TALE o número do CAAE e o número deste Parecer de aprovação, para que possa apresentar tais documentos aos participantes de sua pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMACOES BASICAS_DO_PROJETO_2198510.pdf	29/09/2023 18:29:02		Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinado_ok.pdf	29/09/2023 18:28:40	CARMEM KISTEMACHER BARCHE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetodepesquisa.pdf	28/09/2023 13:48:01	CARMEM KISTEMACHER BARCHE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	CEP_CHS_TCLE_Carmem.docx	18/09/2023 18:34:31	CARMEM KISTEMACHER BARCHE	Aceito
Declaração de concordância	SEI_UFPR_947939_Extrato_Atta.pdf	18/09/2023 17:29:32	CARMEM KISTEMACHER BARCHE	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Rua General Carneiro, nº 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121
Bairro: Centro **CEP:** 80.080-150
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-5094 **E-mail:** cep_chs@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS



Continuação do Parecer: 6.432.291

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 18 de Outubro de 2023

Assinado por:
Simone Cristina Ramos
(Coordenador(a))

Endereço: Rua General Carneiro, nº 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121

Bairro: Centro **CEP:** 80.060-150

UF: PR **Município:** CURITIBA

Telefone: (41)3360-5094

E-mail: cep_chs@ufpr.br