UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

DAREL CHRIS DAUDET MAVOUNGOU

ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA NO ENSINO DE ADMINISTRAÇÃO: UM ESTUDO REALIZADO COM DOCENTES DAS UNIVERSIDADES DO RIO GRANDE DO SUL

RIO GRANDE – RS
2024

DAREL CHRIS DAUDET MAVOUNGOU

ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA NO ENSINO DE ADMINISTRAÇÃO: UM ESTUDO REALIZADO COM DOCENTES DAS UNIVERSIDADES DO RIO GRANDE DO SUL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande. Linha de Pesquisa: Organizações, Mercado e Trabalho

Orientador: Prof. Dr. Lucas Santos Cerqueira

RIO GRANDE – RS

2024

Ficha Catalográfica

M461a Mavoungou, Darel Chris Daudet.

Aceitação e uso de tecnologia no ensino de Administração: um estudo realizado com docentes das universidades do Rio Grande do Sul / Darel Chris Daudet Mavoungou. – 2024.

128 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós-Graduação em Administração, Rio Grande/RS, 2024.

Orientador: Dr. Lucas Santos Cerqueira.

1. Aceitação de Tecnologia 2. TAM 3. Docente 4. Ensino de Administração 5. AVA I. Cerqueira, Lucas Santos II. Título.

CDU 658:37

Catalogação na Fonte: Bibliotecário José Paulo dos Santos CRB 10/2344

DAREL CHRIS DAUDET MAVOUNGOU

ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA NO ENSINO DE ADMINISTRAÇÃO: UM ESTUDO REALIZADO COM DOCENTES DAS UNIVERSIDADES DO RIO GRANDE DO SUL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande. Linha de Pesquisa: Organizações, Mercado e Trabalho

Aprovada em 22 de março de 2024.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Lucas Santos Cerqueira - Orientador

Universidade Federal do Rio Grande – FURG / Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi

Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Prof. Dr. Pietro Cunha Dolci

Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho de mestrado em administração.

Primeiramente, gostaria de agradecer aos meus pais pela vida, junto com meus irmãos e irmãs, o apoio emocional oferecido foi essencial para me manter motivado do início até o fim deste trabalho.

Também gostaria de agradecer ao meu orientador, Prof. Dr. Lucas Santos Cerqueira, pela orientação, apoio e valiosas sugestões ao longo deste processo. Sua experiência e insights foram fundamentais para a conclusão deste trabalho. Ao Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi, que foi quase um segundo orientador para mim, o qual auxiliou bastante no entendimento dos softwares para análise dos dados.

Também desejo estender meu agradecimento aos membros da banca examinadora, Prof. Dr. Lucas Santos Cerqueira, Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi e Prof. Dr. Pietro Cunha Dolci por dedicarem seu tempo e expertise na análise crítica deste trabalho. Suas observações e sugestões foram extremamente enriquecedoras.

Não posso deixar de agradecer à Universidade Federal do Rio Grande e principalmente seu programa de pós-graduação em Administração pela confiança e pelos recursos oferecidos que viabilizaram a realização deste estudo.

Por fim, dedico este trabalho aos meus familiares, cujo amor, incentivo e compreensão foram essenciais para superar os desafios e alcançar esta conquista. A todos que de alguma forma contribuíram para este trabalho, meu mais profundo agradecimento.

MAVOUNGOU, Darel Chris Daudet. **Aceitação e uso de tecnologia no ensino de Administração: um estudo realizado com docentes das universidades do Rio Grande do Sul.** Dissertação. Programa de Pós-graduação em Administração (PPGA). Rio Grande, 2024.

RESUMO

O século 21 se destaca pela dominação das tecnologias da informação e de comunicação (TIC). Nas instituições de ensino superior, os docentes estão começando a usar cada vez mais os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) no ensino. Essa constatação leva a questionar os fatores que influenciam a sua aceitação por parte dos usuários (docentes), ainda que a problemática de analisar o modelo de aceitação da tecnologia (TAM) não seja recorrente no continente sul-americano, como mostra o estudo de Baki, Birgoren e Aktepe (2018). Consequentemente, o objetivo desta pesquisa é investigar os fatores que influenciam a aceitação das TICs, especialmente o AVA, no curso de Administração por parte dos docentes de instituições de ensino superior do estado do Rio Grande do Sul. Se tratou de um estudo de caráter exploratório-descritivo, realizado por meio de uma pesquisa survey, seguida de algumas questões qualitativas. Para tal, foram utilizados os softwares SPSS e SmartPLS-SEM, o qual auxiliou nas etapas de validação e análise do modelo estrutural. Já na parte qualitativa, foi realizada a análise de conteúdo baseada na frequência, como recomenda Bardin (2010, p. 280). A amostra é formada por 118 docentes de 26 diferentes instituições localizadas no estado do Rio Grande do Sul (Brasil), que oferecem o curso de graduação em Administração. O estudo explorou as variáveis do modelo TAM, desenvolvido por Davis (1989), sendo elas: a Utilidade percebida (UP); a Facilidade de uso (FU); a Atitude em Relação à Tecnologia (ART) e a Intenção Comportamental (IC), sendo incluídas ao modelo algumas variáveis externas, baseadas nas mais conceituadas teorias encontradas na pesquisa de Abdullah e Ward (2016), a saber: Autoeficácia (AE); Normas subjetivas (NS); Satisfação Percebida (SP); Ansiedade com o Computador (AC); e Experiência (EX). Identificou-se que a utilidade percebida é a variável que mais influencia os docentes pesquisados quanto a sua intenção de utilizar o AVA, sendo seguida pela sua atitude (positiva ou negativa) em relação à tecnologia. Além das variáveis endógenas do modelo TAM, a satisfação percebida e a autoeficácia dos docentes do curso de Administração das universidades pesquisadas mostraram-se como os principais preditores da utilidade percebida e da facilidade de uso do AVA. Já as normas subjetivas, a experiência e a ansiedade com o uso do computador não demostraram influência significativa no modelo testado.

Palavras-chave: Aceitação de Tecnologia. TAM. Docente. Ensino de Administração. AVA.

MAVOUNGOU, Darel Chris Daudet. **Acceptance and use of technology in higher education in Business Management: a study of university teaching staff in Rio Grande do Sul/Brazil.** Final dissertation. Postgraduate Program in Administration (PPGA). Rio Grande, 2024.

ABSTRACT

The 21st century stands out by the dominance of Information and Communication Technologies (ICT). In higher education institutions, professors are beginning to use virtual learning environments (VLEs) more and more in teaching. This leads us to question the factors that influence its acceptance by users (professors), although the problem of analyzing the technology acceptance model (TAM) is not recurrent on the South American continent, as shown in the study by Baki, Birgoren and Aktepe (2018). Consequently, this research aims to investigate the factors that influence the acceptance of ICTs, especially VLE, in Management courses by professors at higher education institutions in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. This research is an exploratory-descriptive study, carried out using a quantitative survey, followed by some qualitative questions. We used SPSS and SmartPLS-SEM to validate and analyze the structural model. In the qualitative analysis, frequency-based content analysis was carried out, as recommended by Bardin (2010, p. 280). The sample consisted of 118 professors from 26 different institutions located in the state of Rio Grande do Sul (Brazil), which offer undergraduate courses in Management. The study explored the variables of the TAM model developed by Davis (1989), namely: Perceived Usefulness (UP); Ease of Use (FU); Attitude towards Technology (ART) and Behavioral Intention (BI), including some external variables based on the most respected theories found in the research by Abdullah and Ward (2016), namely: Self-efficacy (SE); Subjective Norms (SN); Perceived Satisfaction (PS); Computer Anxiety (CA); and Experience (EX). We identified perceived usefulness as the variable that most influences professors in terms of their intention to use the VLE, followed by their attitude (positive or negative) towards the technology. In addition to the endogenous variables of the TAM model, perceived satisfaction and self-efficacy proved to be the main predictors of the perceived usefulness and ease of use of the VLE by the Management professors investigated. Subjective norms, experience and anxiety about using computers had no significant influence on the tested model.

Keywords: Technology acceptance. TAM. Teachers. Teaching Administration. VLE.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC - Ansiedade com o Computador

AE - Autoeficácia

ART - Atitude em Relação à Tecnologia

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

EaD - Educação à Distância

EX - Experiência

FU - Facilidade de uso

UT - Uso de tecnologia

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC - Intenção Comportamental

IDT - Teoria da Difusão da Inovação

IES - Instituições do Ensino Superior

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

LMS - Learning Management System

MEC - Ministério da Educação

NS - Normas subjetivas

PLS–SEM - *Partial Least Squares-Structural Equation Modeling*

RS – Rio Grande do Sul

SGA - Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem

SP - Satisfação Percebida

SPSS - Statistical Package for Social Studies

TAD - Teoria da Autodeterminação

TAM - Modelo de Aceitação de Tecnologia

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TI - Tecnologia da Informação

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

TPB - Teoria do Comportamento Planejado

TPB decomposto - Teoria do Comportamento Planejado Decomposto

TRA - Teoria da Ação Racional

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UP - Utilidade percebida

UTAUT - Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Distribuição da pesquisa por região.....51
Tabela 02 – Combinações das variáveis TAM usadas na literatura revisada.....57
Tabela 03 – Fatores externos mais comumente utilizados.....59
Tabela 04 – Base do questionário.....68
Tabela 05 – Caraterísticas dos respondentes.....73
Tabela 06 – Tipos de AVA.....74
Tabela 07 – Universidades participantes da pesquisa.....75
Tabela 08 – Cidades dos participantes da pesquisa.....76
Tabela 09 – Validação das escalas.....78
Tabela 10 – Análise Fatorial Confirmatória (AFC).....79
Tabela 11 – Resultados do HTMT.....80
Tabela 12 – Variância compartilhada, correlações e análise de confiabilidade dos construtos.....82
Tabela 13 – Análise das hipóteses.....88
Tabela 14 – Estatística descritiva das variáveis da pesquisa.....90
Tabela 15 – Comparação instituição privada e pública.....95
Tabela 16 – Dificuldades no uso do AVA.....97
Tabela 17 – Vantagens no uso do AVA.....98

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Modelo de Adoção e Difusão.....24
Figura 02 – Desenho da aula invertida.....32
Figura 03 – Modelo TRA.....40
Figura 04 – Modelo IDT.....41
Figura 05 – Modelo da Teoria de Difusão da Inovação (IDT).....41
Figura 06 – Modelo da Teoria do Comportamento Planejado.....43
Figura 07 – Modelo da Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT).....44
Figura 08 – Modelo TAM2.....47
Figura 09 – Modelo TAM3.....48
Figura 10 – Modelo do estudo.....63
Figura 11 – Nuvem do artigo relacionado ao estudo de Abdullah e Ward (2016) no *connected papers*.....67
Figura 12 – Modelo Estrutural.....,.....82

Sumário

SUMÁRIO **11**

1 INTRODUÇÃO **13**

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA 15

1.2 OBJETIVO GERAL 16

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 17

1.4 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA 17

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO 19

2 REFERENCIAL TEÓRICO **21**

2.1 USO DAS TICS NO ENSINO SUPERIOR 21

2.2 ABORDAGEM CONCEITUAL DAS TICS NA EDUCAÇÃO 24

2.3 APRENDIZAGEM ONLINE 26

2.3.1 Educação à Distância 27

2.3.2 E-Learning 29

2.3.3 B-Learning 30

2.3.4 M-learning 32

2.3.5 Ensino Remoto Emergencial 33

2.3.6 Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA 34

2.4 USO DE TICS NO ENSINO DA ADMINISTRAÇÃO 35

2.5 CONSIDERAÇÃO DAS TICS NO TRABALHO DOCENTE 36

2.6 TEORIAS DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA 39

2.7 O MODELO TAM 45

2.8 O MODELO TAM DIANTE DA DIVERSIDADE CULTURAL 49

2.9 O MODELO TAM NA EDUCAÇÃO 51

2.10 JUSTIFICATIVA DE ESCOLHA PELO MODELO TAM 52

2.11 DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES DO ESTUDO 54

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS **65**

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA 65

3.2 PROCEDIMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO E BUSCA DE ARTIGOS SOBRE O TEMA 66
3.3 DESENVOLVIMENTO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS67
3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS 69
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 72
4.1 PERFIL DA AMOSTRA 72
4.2 PROCEDIMENTOS DE VALIDAÇÃO 77
4.3 ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL 81
4.4 ANÁLISE DESCRITIVA 89
4.5 COMPARAÇÃO ENTRE INSTITUIÇÕES PRIVADAS E PÚBLICAS .. 94
4.6 ANÁLISE QUALITATIVA 96
4.7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS: AVANÇOS TEÓRICOS 99
5 CONCLUSÃO 103
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 123
APÊNDICE B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP 126
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) 127

1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) passaram por um desenvolvimento exponencial nessa última década, a ponto de influenciar diversos aspectos da vida moderna. Ela está presente em diversas áreas importantes na sociedade, tais como: saúde, economia, educação, política, meio ambiente, dentre outros. Segundo a UNESCO (2017), as TICs contribuem fortemente no desenvolvimento econômico, social e cultural de um país. No mesmo sentido, o relatório da *Union International des Télécommunications* (UIT), publicado em 2019, afirmou que as TICs têm a potencialidade de melhorar consideravelmente a qualidade do ensino, oferecendo novas formas de ensino e aprendizagem.

Hoje em dia, podemos destacar a principal contribuição das TICs no contexto educacional através da aprendizagem *online* (FÜLÖP et al., 2022). Para isso, alguns pesquisadores da área estipulam que, para a implementação do ensino *online* na educação superior, os professores representam o agente principal para aceitação desse modelo (MARTÍN-GARCÍA; MARTÍNEZ-ABAD; REYES-GONZÁLEZ, 2019; PRENSKY, 2007). Das TICs usadas por docentes no Brasil, o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) tem se destacado como uma importante ferramenta (CHAGURI JR *et al*., 2019). Nesse estudo, assim como sugerido por Carmo e Franco (2019), consideramos o termo "*online*" em referência às tecnologias digitais no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

O AVA é considerado uma importante TIC que auxilia o docente na facilidade de acesso ao material educacional (CHEN *et al*., 2020). Devido às diferentes funcionalidades que são disponibilizadas pelo AVA, ele tem real potencial de mudar de forma significante o ensino/aprendizagem, oferecendo mais qualidade às instituições de ensino (CHAGURI JR *et al*., 2019). Indicam Martins, Tiziotto e Cazarini (2016), que o AVA não exclui a importância da colaboração entre aluno e professor, ou seja, mesmo diante das novas tecnologias, o docente continua a ser fundamental na orientação do processo de aprendizagem (CARNEIRO *et al.,* 2020, p. 9). Nesse sentido, entende-se que em um sistema educacional que adote o ensino *online*, a sua aceitação deve começar pelos professores, para depois incentivar os alunos.

> Aceitação explica um comportamento ou atitude dependendo de um objeto de aceitação. Como objeto de aceitação, significa mudanças ou inovações técnicas, organizacionais, institucionais e sociais. Nesse sentido, a aceitação é a apropriação de algo oferecido, disponível ou sugerido (FÜLÖP *et al.*, 2022, p. 4).

Para Teo (2011, p. 1), "a aceitação da tecnologia é definida como a disposição de um usuário em utilizar a tecnologia e as ferramentas que foram desenvolvidas para apoiá-lo". Essa definição é válida também quando tratamos das TICs como o principal indutor da aprendizagem *online*. As TICs podem trazer profundas modificações para uma organização, já que inovações tecnológicas afetam de modo importante as organizações (PATRAKOSOL; OLSON, 2007). Nessa mesma linha, afirma-se que o uso de ferramentas que facilitam a aprendizagem *online* nos leva a não duvidar da sua existência e incontestável importância para a educação (REVYTHI; TSELIOS, 2019).

Bao e Li (2020) destacaram em sua pesquisa que houve uma aceleração da propagação de ferramentas eletrônicas para apoiar a docência na sua jornada de trabalho. E, com a pandemia do Covid-19, a qual impossibilitou a atividade docente na modalidade presencial, conduziu a substituição do ensino presencial pelo ensino remoto emergencial. Essa substituição só foi possível após a tecnologia ter aperfeiçoado diversos sistemas que ajudaram a viabilizar o ensino *online*, assim como a Educação a Distância (EaD) e o *e-learning*, por exemplo, conforme os mesmos autores.

Essa premissa está de acordo com o aumento da utilização das tecnologias de última geração de informação e comunicação no ensino superior (AL-SAMARRAIE; SAEED, 2018). Ferramentas como *Google Meet*, *Teams*, *Zoom, Moodle*, dentre outros sistemas de Webconferência, se popularizaram no âmbito acadêmico. Apesar disso, pode-se observar, nessa revolução da TIC, fatores negativos no que diz respeito às condições psicossociais, tecnoestresse, adequação pedagógica, os quais podem comprometer a aceitação dessas ferramentas no ensino por parte dos professores. Vários modelos de investigação foram criados ao longo dos anos, porém o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), proposto por Davis (1989), é aquele que mais se destaca no contexto educativo (AKRAM *et al.*, 2021), sendo a peculiaridade do presente estudo.

No âmbito intelectual, na questão de saber se a adoção de uma nova tecnologia é benéfica aos usuários, os posicionamentos são diversos e às vezes contraditórios.

Porém, no estudo de Salvador e Falcão (2022), os autores apontam que o corpo docente ainda enfrenta diversas dificuldades quando estão frente ao modelo *online*, e essa constatação se encontra também nos docentes do curso de Administração. As maiores dificuldades identificadas estão em adaptar o conteúdo à plataformas digitais, manter o aluno interessado ou estabelecer técnica de avaliação apropriada (SALVADOR; FALCÃO, 2022). Por outro lado, segundo Hew e Lo (2020), as TICs apoiam os docentes a enriquecerem as suas práticas de ensino, atualizando, diversificando e personalizando as aulas a serem administradas. Nesse sentido, o AVA que é um espaço essencialmente online, atende sem muita dificuldade o ensino presencial, semipresencial ou a distância (SCHERER; BRITO, 2014). Ele ainda pode facilitar a jornada de trabalho por parte dos docentes.

Conforme Li *et al*. (2019), o AVA no ensino se enquadra como uma TIC voltada à educação e oferece diversas vantagens a respeito. A seguir será apresentada a problematização do presente estudo à luz da aceitação das TICs pelo corpo docente.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Algumas preocupações devem ser levadas em consideração, principalmente quando se trata da aceitação de ferramentas tecnológicas como o AVA no ensino superior no Brasil.

A primeira diz respeito à implementação das TICs, principalmente o AVA, pois nem todos os países ou até mesmo regiões ou cidades em um mesmo país possuem as mesmas condições para tal. Países em desenvolvimento que implementam ensino *online* geralmente enfrentam mais problemas relacionados ao domínio de tecnologia em comparação aos países desenvolvidos (ELTAHIR, 2019). A mesma questão foi constatada em um estudo no Vietnã, que analisou a adoção do celular como ferramenta de apoio à aprendizagem da língua inglesa (HOI; MU, 2021). Os autores ressaltam a importância dos professores como responsáveis principais na adoção da tecnologia por parte dos seus alunos (HOI; MU, 2021). “A Europa, África e América Latina estão muito atrás dos Estados Unidos e da China em termos de desenvolvimento tecnológico digital” (UNCTAD, 2019, p. 3, Apud ŠVARC; LAŽNJAK; DABIĆ, 2021). Com relação à adoção de tecnologia no ensino, o modelo TAM, escolhido para ser aplicado nesta pesquisa, foi originalmente projetado para ser

aplicado em países ocidentais, algo que abriu uma brecha à crítica quanto a sua utilização na educação em países em desenvolvimento (TEO; HUANG; HOI, 2018).

De modo geral, as TICS trouxeram inúmeras possibilidades de uso no ensino. O professor, como especialista pedagógico, é o mais atento para se posicionar tanto na adoção da tecnologia educacional como na escolha da ferramenta que julga mais apropriada para o ensino *online*. Pode-se citar o *e-learning*, *b-learning*, *m-learning*, *EaD*, entre outros. Cada um tem um funcionamento diferente, mesmo quando se leva em conta que todos auxiliam na aprendizagem *online*. Olhando pela aceitação da tecnologia, e não para o aspecto pedagógico, e levando em conta os aspectos afetivos e cognitivos, um breve resumo dos modelos encontrados na literatura serão apresentados, como, por exemplo: a Teoria da Ação Racional (TRA), a Teoria da Difusão da Inovação (IDT), o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), a Teoria do Comportamento Planejado (TPB), a Teoria do Comportamento Planejado Decomposto (TPB decomposto), a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT) e a Teoria da Autodeterminação (TAD).

As razões que levam a adoção de uma TIC são múltiplas e podem variar de uma pessoa para outra. Não é surpreendente que existem diversos fatores com diferentes motivadores que levam à aceitação ou rejeição de uma tecnologia, justificando a escolha pelo modelo TAM, pois este oferece uma vasta gama de fatores para análise. Portanto, este estudo gira em torno da seguinte questão: **Quais fatores influenciam a aceitação de tecnologias, especialmente o AVA, por docentes como ferramenta de ensino e aprendizagem nos cursos de Graduação em Administração nas instituições de ensino do Rio Grande do Sul?**

1.2 OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem como objetivo geral investigar os fatores que influenciam a aceitação das TICs, especialmente o AVA por parte dos docentes que atuam nos cursos de graduação em Administração nas instituições de ensino do Rio Grande do Sul.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atingir de forma eficiente o objetivo geral, e responder à pergunta da pesquisa, seguem descritos os objetivos específicos propostos neste estudo:

a) Traçar o perfil de docentes que utilizam tecnologias no ensino e aprendizagem em Administração nas universidades do Rio Grande do Sul.
b) Identificar as variáveis que influenciam a intenção de uso de tecnologias como ferramenta de ensino e aprendizagem pelos docentes dos cursos de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul.
c) Caracterizar as divergências entre universidades privadas e públicas quanto à aceitação de tecnologia de docentes dos cursos de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul. E,
d) Apontar as principais dificuldades e vantagens do uso de tecnologias de ensino e aprendizagem por parte dos docentes.

1.4 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

O presente trabalho se justifica primeiramente pelos achados de uma pesquisa realizada por Martins, Silveira e Martins (2022), em que foi avaliado o desempenho do curso de Administração no formato presencial e à distância, contemplando todas as regiões do Brasil. Foram avaliados 1.671 cursos na modalidade presencial e 67 na modalidade à distância, referente ao ano de 2018, cujos dados foram extraídos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Os autores perceberam que, quando se trata de ensino presencial, o Estado do Rio Grande do Sul foi aquele que obteve a maior pontuação em comparação a outros Estados. Por outro lado, quando se trata de educação à distância, a região Sul demonstrou o menor desempenho, lembrando que o formato à distância é liderado pela região Centro-Oeste do país. Essa discrepância motivou a pesquisa sobre a aceitação das TICs no Estado do Rio Grande do Sul. Percebe-se, ainda, que a modalidade presencial apresenta resultados, em termos de desempenho, superiores à modalidade à distância, enquanto constata-se um crescimento no número de

matrículas realizadas na modalidade à distância, ou seja, da aprendizagem online, superior à modalidade presencial.

Em paralelo, segundo o site G1 (G1, 2022), “a internet torna a escola mais atraente para os alunos, na opinião de 91% dos pais. E os professores concordam”. Já que o estado do Rio Grande do Sul é o terceiro dos 27 Estados brasileiros, que mais possuem profissionais atuando em Administração Pública, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), isso fortalece a importância do corpo docente do curso de Administração em adotar as TICs como ferramenta de ensino.

Observa-se que o sistema educacional está passando por uma transformação cada vez mais acelerada, onde as TICs e o ensino *online* estão se popularizando na maioria dos países, incluindo o Brasil. O AVA, por exemplo, apresenta uma plataforma bem interativa entre professores e alunos (VASCONCELOS; JESUS; SANTOS, 2020). Martins (2020) considera essa mudança o “novo normal”. Nesse sentido, para não ficar atrás diante de um fenômeno que está se espalhando e se globalizando, a modernidade está pressionando os docentes a usarem, cada vez mais, as TICs nas suas aulas. Com o novo movimento de uma aprendizagem *online* no Brasil, o Ministério da Educação (MEC) promulgou leis para viabilizar o uso da TIC nas instituições de ensino (a Lei nº 9.394/96; Lei nº 13.005/2014; Decreto nº 9.204/2017).

Assim, uma vez autorizado por lei, muitas instituições de ensino superior começaram a implementar diferentes TICs em sua atividade-fim. Os professores, nesse contexto, foram os primeiros a lidar com as TICs, já que são eles que devem preparar as aulas antes da sua realização, ou seja, eles devem pensar, refletir e aceitar o uso das TICs antes de concretamente colocá-las em ação. Os docentes têm auxílio das ferramentas para ir além dos desafios de dar aula *online* (NA; JUNG, 2021), sabendo que, para que tudo isso aconteça, é preciso que os professores acolham as TICs como método de aprendizagem *online*.

Em segundo ponto, esse trabalho justifica-se no desejo de investigar as diferenças na aceitação da tecnologia dos docentes do ensino superior privado e público, pois, segundo Lima (2019), as universidades públicas são mais propícias à promoção da equidade e inclusão digital do que o setor privado. Também foi selecionado o modelo TAM, desenvolvido por Davis em 1989, somado a outras variáveis externas previstas para incluir no modelo testado nesta pesquisa, sendo as

variáveis selecionadas as mais frequentes apontadas pela literatura. Para isso, foi utilizada como base a pesquisa de Abdullah e Ward (2016), que realizaram uma metaanálise, listando as variáveis mais citadas na literatura. No entanto, a pesquisa aqui proposta se diferencia do estudo de Abdullah e Ward (2016), na medida que o presente estudo busca coletar e analisar dados primários, e não secundários (como utilizado na pesquisa de Abdullah e Ward), aplicados a uma população específica, direcionada aos docentes dos cursos de graduação em Administração de instituições de ensino do Rio Grande do Sul.

Na verdade, este estudo pode ser considerado uma continuação do trabalho de Abdullah e Ward, pois inclui as cinco variáveis externas identificadas como mais presentes na literatura para estudar o contexto de ensino de Administração no Brasil. Assim, espera-se com este trabalho que a teoria possa trazer novos elementos para discussão, uma vez que as variáveis testadas nesse estudo vêm fornecer ao modelo TAM novos achados, de modo a responder indagações e ilustrações do fenômeno estudado, num contexto inusitado. A pesquisa se faz também importante na medida em que a tecnologia na educação é um campo em evolução e precisa estar atualizada constantemente. Socialmente, essa pesquisa visa, ainda, apresentar aos desenvolvedores de tecnologia educacional caminhos de melhoria do AVA, para que as próximas gerações enfrentem esse desafio do mundo moderno com menos dificuldades.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho foi organizado em cinco capítulos. Quanto ao primeiro, intitulado de Introdução, enfatiza-se as primeiras pautas e questionamentos que justificam a realização desta pesquisa. Nesse capítulo estão apresentados a escolha do tema, a problematização, a pergunta de pesquisa, a delimitação do tema, junto com a definição dos objetivos predefinidos e justificativas para sua realização. Já o segundo capítulo diz respeito à fundamentação teórica, que traz dois elementos principais: a revisão da literatura e o desenho do modelo de pesquisa proposto nesta dissertação, de modo a responder à questão de pesquisa previamente elaborada. No terceiro capítulo, tem-se a apresentação do método, onde estão apresentados os procedimentos metodológicos da pesquisa e os instrumentos utilizados para coleta e

análise de dados. Já no capítulo quatro, apresentam-se os resultados e sua discussão. No quinto, e último capítulo, ilustram-se as conclusões do estudo, suas contribuições, limitações e sugestões de pesquisa futura, seguido das referências utilizadas e apêndices.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo aborda a adoção das TICs no contexto educacional, mais especificamente no ensino superior. Dentro do tema aceitação de tecnologia, existem diversos modelos teóricos presentes na literatura, os quais serão apresentados brevemente no decorrer dessa seção.

2.1 USO DAS TICS NO ENSINO SUPERIOR

Apesar de se tratar de um processo cronologicamente lento, certos acontecimentos foram cruciais para acelerar o processo de adoção e uso das TICs no ensino superior, e até mesmo favorecer a sua aceitação e popularização no contexto educacional. Ultimamente, as TICs têm proporcionado muitas ferramentas no campo da educação, como as ferramentas de serviços de mídia sociais *YouTube, Facebook*, *Google, WhatsApp* ou até mesmo *Instagram,* entre outros. Embora essas ferramentas tenham um papel predominantemente informal na extensão de canais para facilitar a comunicação de qualquer tipo de organização educacional, seja ela privada ou pública, muitos docentes e discentes já fazem uso dessas mídias em suas relações interpessoais (ALMEIDA, 2020).

A criação dos primeiros computadores e a sua miniaturização, graças ao domínio dos chips eletrônicos, junto ao domínio de transferência de dados entre computadores diretamente e/ou via rede virtual, geralmente chamada de nuvem, possibilitou a obtenção de *hardware* pessoal (notebook, celular). Além da Internet, a invenção da *World Wide Web* (www), em 1992, foi o principal elemento que acelerou o processo de aperfeiçoamento da tecnologia da informação e comunicação em todas as áreas, incluindo a educação (HARASIM; KUMAR, 2000).

As facilidades do uso das TICs motivaram o seu crescimento, ainda com as melhorias que os desenvolvedores implementaram no AVA (MEYER; MONT´ALVERNE, 2020). Apesar de o AVA ter sido estabelecido para enriquecer a sala de aula (CHAGURI JR *et al*., 2019), conforme Ertmer (1999), a limitação de recursos didáticos dificultava a combinação entre professor e tecnologia no ensino, algo que pode ser entendido como a aceitação da TIC por parte dos docentes como ferramenta para auxiliar a transmissão do conhecimento acadêmico. Esse gargalo

vem sendo reduzido ao longo do tempo e com os avanços da Ciência da Computação, colocou a educação num outro paradigma. A TIC chega a ser tão útil que vários países da Europa aconselham integrá-la aos futuros planos de desenvolvimento de professores (USUN, 2009).

Recentemente, esses avanços tecnológicos solucionaram boa parte do que apontou Ertmer há mais de 20 anos. Segundo Kio e Lau (2017, p. 1328), "*existem vários recursos na web que os professores de todas as disciplinas em qualquer nível de ensino ainda podem utilizar*." Nesse sentido, Almeida (2009) deixou claro que essa mudança não necessariamente diz respeito a um novo paradigma na sua totalidade, onde as TICs trouxeram ferramentas e pedagogias novas. Diz o autor: "tecnologia não é a estratégia e nem a própria abordagem educacional, mas sim a ferramenta e, desta forma, por si só não poderia garantir a qualidade da aprendizagem" (ALMEIDA, 2009 *apud* CERQUEIRA, 2021, p. 92).

A problemática das TICs no ensino pode ser estudada sob diferentes óticas. Entretanto, nesta pesquisa, não será estudada a ótica pedagógica, tampouco das quatro competências de integração sucedida das TIC, indicadas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a saber: (1) no aspecto do conteúdo e da pedagogia; (2) sobre a colaboração e trabalho em rede; (3) sobre questões sociais e de saúde; e, por fim, (4) no viés técnico (UNESCO, 2002). Isso porque o objetivo desta pesquisa não é avaliar a qualidade ou o sucesso das TICs na aprendizagem; grosso modo, não se entrará na discussão do viés pedagógico, mas sim no viés de ferramentas tecnológicas no ensino, já que o objetivo desta dissertação é verificar os fatores que influenciam a aceitação das TICs por parte dos docentes que atuam em instituições de ensino superior nos cursos de Administração.

Portanto, há docentes que de fato não estão abertos à adoção de novas tecnologias no âmbito educacional (GESSER, 2012). O autor revela que as razões podem ser múltiplas; assim, para citar alguns elementos identificados como obstáculos à integração da TIC na educação, tem-se: a falta de participação de docentes e alunos na construção do novo formato de ensino, atualizando as especificidades das TICs no contexto das aulas presenciais e online; a resistência dos profissionais educadores em aceitar o uso padronizado da tecnologia, devido às mudanças pedagógicas ou didáticas que poderiam se adicionar; o analfabetismo

tecnológico dos docentes e discentes; o uso inapropriado das redes sociais ou mídias durante as aulas; a falta de apoio financeiro nas IES, entre outros (GESSER, 2012). Tudo isso pode ser suficiente para que os docentes optem por aceitar ou não aceitar as TICs como ferramenta para viabilizar as suas aulas.

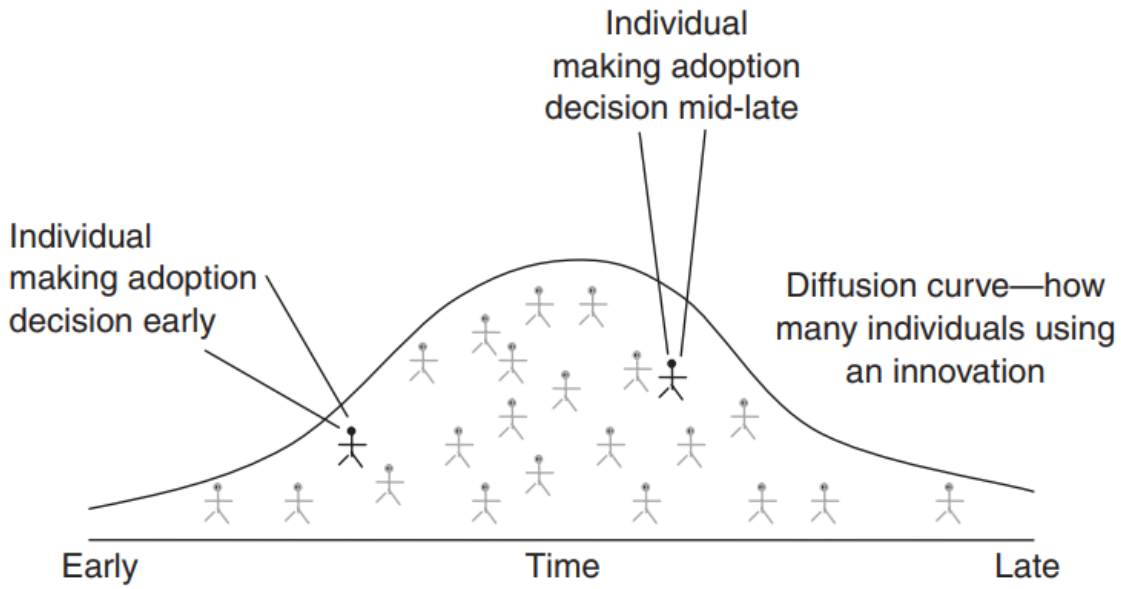
Nos elementos citados por Gesser (2012), percebe-se rapidamente que têm elementos que podem ser considerados na inserção e na aceitação de uma nova tecnologia. Desta maneira, afirmam Kling *et al*. (2005, p. 474) que

> [...] as TIC não existem em isolamento social ou técnico. Os seus "contextos culturais e institucionais" influenciam as formas como são desenvolvidas, os tipos de configurações viáveis, como são implementadas e utilizadas, e o leque de consequências que ocorrem para as organizações e outros agrupamentos sociais.

Nesse sentido, para facilitar a integração da tecnologia no ensino no Brasil, decretos foram aprovados com a intenção de incentivar e formalizar o uso da tecnologia na sala de aula.

Por outro lado, em analogia ao estudo da inserção, difusão, familiarização e utilização da tecnologia na esfera social de Straub (2009), quando se trata da aceitação da tecnologia no presente estudo, podemos enxergar a aceitação da TIC por parte do docente socialmente dita nos três momentos que o cientista Straub discutiu no seu trabalho: (i) o docente pode decidir adotar a nova tecnologia antes que ela se torne popular, a qual refere à “adoção prévia”; (ii) o docente sente-se mais favorável a aceitar a nova tecnologia quando percebe que está se tornando comum ao seu redor, definida como “adoção a tempo”; e, por fim, (iii) a chamada “adoção tardia”, quando o docente reconhece e aceita a nova tecnologia, à medida que ocorre a perda de percentagem de novos utilizadores. A imagem, a seguir, foi retirada do estudo original de Straub (2009) e ilustra claramente os três momentos da decisão de adotar uma nova tecnologia.

Figura 01 – Modelo de Adoção e Difusão



Fonte: Straub (2009, p. 627)

Na próxima seção serão apresentadas algumas diferentes estruturas encontradas no contexto educativo a respeito das TICs.

2.2 ABORDAGEM CONCEITUAL DAS TICS NA EDUCAÇÃO

Quanto à estrutura ou modelos que fazem uso das TICs na educação, nos deparamos com uma grande diversidade. Algumas são ferramentas da organização, como por exemplo o AVA, onde os professores usam principalmente para disponibilizar e organizar os assuntos das próximas aulas a serem ministradas, e os alunos podem consultar e até mesmo opinar através de fóruns antes que aconteça a aula, ou seja, o AVA serve de apoio ao ensino presencial (CHAGURI JR *et al*., 2019). Os mesmos autores afirmam que: "*Grande parte das universidades do Brasil fazem uso desse AVA nos seus métodos pedagógicos*" (CHAGURI JR *et al*. 2019, p. 13). Além do AVA, têm-se ferramentas educacionais baseadas nas TICs, que são particularmente voltadas ao ensino, como por exemplo o sistema *e-learning,* traduzido em português como aprendizagem eletrônica, ou seja, a aula *online*, ou ainda, a educação a distância (EaD), onde docente e discente se encontram virtualmente graças a plataformas virtuais, tais como: videoconferência, *Google Meet*, *Zoom, Teams,* entre outros. Além disso, apontam Correia, Liu e Xu (2020) que as ferramentas

WhatsApp, Skype e Zoom também podem ser utilizadas como meios alternativos de aprendizagem *online*, já que apoiam e contribuem para o processo de aprendizagem através de videoconferência (CORREIA; LIU; XU, 2020).

Antes de se abordar os modelos de ensino mais modernos segundo a literatura, vale ressaltar que quando se usa o termo “aula tradicional” ou “aula convencional” neste trabalho, estamos nos referindo à alfabetização e à formação dada em instituições, seguindo a lógica do modelo industrial proposto por Ford, onde o professor tem o papel central (como o chefe na indústria), muitas vezes visto como o detentor do conhecimento que dita o ritmo e tem forte controle sobre os saberes dos alunos. Por outro lado, os alunos têm um papel mais executivo e são alinhados um atrás do outro (como os trabalhadores em indústria), onde o esperado é nada mais do que obedecer às ordens do professor que está na frente. Ou seja, “Na verdade, a sala de aula tradicional é um subproduto do industrialismo, idealizada na concepção da linha de montagem” (VALENTE, 2007 *apud* VALENTE, 2019).

Em contrapartida, no novo cenário, que diz respeito à flexibilidade e à internacionalização do ensino, viabilizado através dos avanços das TICs, as aulas à distância estão se popularizando cada vez mais nos últimos anos. Nessa concepção, o *layout* das aulas tradicionais deixa de existir, visto que professores e alunos estão longe uns dos outros, ou seja, em ambientes diferentes. De acordo com o paradigma econômico atual, a EaD pode ser entendida como uma inovação pós-guerra mundial, ilustrando o neoliberalismo no meio educativo. Para Veloso e Mill (2022), a EaD está incluída num aparato burocrático que se encontra numa política neoliberalista, pautada por um isomorfismo coercitivo. Além disso, o professor tem um novo papel, menos centrado sobre si mesmo, “o professor deve atuar como mediador e incentivador da aprendizagem” (CARMO; FRANCO, 2019).

A implementação da EaD, “na verdade, das aulas em linha, de forma geral”, causa perturbação e mesmo desestabilização da ordem cultural do local (MILL; VELOSO; 2021, grifo nosso). A aula *online* tem uma caraterística mais ativa do que a aula tradicional, onde os alunos têm uma postura mais passiva (PARK; SKORIC, 2017). Em seguida, iremos nos aprofundar sobre a estrutura da aprendizagem *online*.

2.3 APRENDIZAGEM ONLINE

As principais vantagens da aprendizagem online são a flexibilidade e a acessibilidade. Assim, professores e alunos têm uma postura mais aberta à mudança, graças à utilização das TICs. A Aprendizagem em Linha se manifesta por diversos modelos conceituais, tais como: modelo HyFlex, que disponibiliza experiências de aprendizado, tanto virtuais como presenciais; b-*learning* (blended learning); modelo CoI (*The Community of Inquiry Framework*, ou Modelo de Comunidade de Indagação, em português), que está atrelado ao *e-learning* e que oferece um desenho de aprendizado *online*, baseado na aprendizagem social em comunidade, na aprendizagem colaborativa, no design instrucional, no construtivismo social e na educação à distância; modelo TIM (*Technology Integration Matrix* ou Matriz de Integração Tecnológica, em português), que usa computador, *smartphone*, *tablet*, quadro interativo, gravador de voz, vídeos e áudios, e a interação entre docente e discente é mediada pelas TICs, independentemente de ser física ou virtual (SILVA; BILESSIMO; MACHADO, 2021).

Em relação às aulas online, os modelos que aparecem mais frequentemente na literatura são a EaD e o e-*learning*. Pela proximidade dos conceitos, ambas estão sujeitas à confusão, especialmente após a chegada da pandemia do Covid-19: “aula *online*”, “EaD” e “aula remota emergencial” foram termos usados como sinônimos, muito embora tenham abordagens didáticas-pedagógicas diferentes entre si (PALMEIRA; DA SILVA; RIBEIRO, 2020). A aula online é uma metodologia de ensino que faz exclusivamente o uso de plataforma digital e ferramentas online, não sendo necessariamente a distância (CORREIA; LIU; XU, 2020). A EaD é uma modalidade de ensino que está baseada no suporte tecnológico, usando as TICs para viabilizar o ensino a distância (VALENTE, 2019) e a aula remota emergencial se refere a um ensino temporário, no contexto específico da pandemia do covid-19, viabilizando a continuação do ensino apesar do distanciamento social (JOHNSON; VELETSIANOS; SEAMAN, 2020).

Em resumo, a aprendizagem eletrônica não passa de um sistema educativo alicerçado no uso da Internet que explora a tecnologia com o objetivo de educar (MAATUK *et al.*, 2022). O ensino online se viabiliza por transferência de conhecimento dos docentes para os discentes via texto, imagem, vídeo ou áudio, apoiado pelas TICs

(BASILAIA; KVAVADZE, 2020). Assim, esse tipo de ensino, a longo prazo, torna-se desafiador, principalmente para docentes menos confiantes, dificultando consequentemente a sua adoção (RASHEED; KAMSIN; ABDULLAH, 2020).

Hoje em dia, as TICs estão fortemente implementadas nas organizações e a sua adoção na educação levou a uma variedade de novos modelos de aprendizagem online, como dito no parágrafo anterior. Além disso, a Internet ajudou a viabilizar essa troca, mais especialmente do ensino online (IQBAL; SOHAIL, 2021). No Brasil, cada instituição educadora escolhe os modelos de aprendizagem *online* que pretende usar, e isso se justifica pela falta de um padrão, como testemunha a heterogeneidade de ferramentas de aprendizagem *online* aceitas e usadas pelas mais diferentes instituições de ensino (SILVA; BILESSIMO; MACHADO, 2021).

A partir de 2012, escolas internacionais tradicionais como Columbia, MIT e Harvard usaram o modelo MOOC (*Massive Open Online Courses*), via plataformas EDX, *Udemy, Future Learn, Udacity*, entre outros. No estudo de Valverde-Berrocoso *et al*. (2020), o MOOC foi a modalidade mais encontrada em relação ao e-*learning*. O uso das TICs permitiu aos alunos presentes em diferentes países assistirem a mesma aula de forma síncrona. Essa constatação sobre as TICs colabora o papel central dos professores em relação às aulas online, ou seja, torna-se imprescindível ele aceitar a ferramenta para uma melhor atuação (CAMPOS *et al*., 2021).

Nesse sentido, no presente estudo serão viáveis ambos os modelos, na medida que eles fazem o uso da aprendizagem *online*. Nas próximas seções, serão apresentados alguns modelos que se enquadram na aprendizagem *online*.

2.3.1 Educação à Distância

O curso à distância, geralmente chamado pela sigla EaD, fundamentalmente existiu bem antes da popularização da Internet, visto que a sua primeira geração fazia uso do sistema de correio para compartilhar material educativo com papel impresso. Já a segunda geração migrou para o uso da tecnologia digital, usando emissões radiofônicas e televisivas. Hoje, nos encontramos na terceira geração, caracterizada pelos computadores, microcomputadores e comunicação em rede, com base na Internet e nos produtos da web (BOHADANA; DO VALLE, 2009).

No Brasil, a EaD foi introduzida no ensino superior pelo programa Universidade Aberta do Brasil (UAB), sendo desenvolvido na Universidade de Brasília, em 2004, para tratar sobre as políticas e viabilizar o ensino superior à distância no território brasileiro (FERREIRA; CARNEIRO, 2015). A educação superior à distância é supervisionada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, e foi regulamentada no Brasil pelo Decreto n. 5.622/2005, em que se encontra definida como a modalidade educacional, na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2005).

Do mesmo modo, a portaria n. 1.428, de 2018, enfatizou a inclusão de disciplinas na modalidade à distância nas instituições de ensino superior (IES) em todo o território brasileiro. O Art. 2º determinou que as instituições de ensino que tivessem pelo menos um curso de graduação poderiam oferecer, na matriz curricular de seus cursos, até 20% da carga total de disciplinas na modalidade EaD. O Art. 7º aponta que deveriam ser incluídos métodos e práticas de ensino-aprendizagem por meio das TICs, com o intuito pedagógico, material didático adequado e específico, profissionais da educação qualificados para as atividades, as quais deveriam estar previstas na carga horária do curso realizado à distância, com atividade *online* (BRASIL, 2018). Pouco tempo depois, a Portaria n. 2.117, de 6/12/2019, ampliou a portaria n. 1428, de 2018, permitindo o uso do ensino remoto para os cursos presenciais de IES federais em até 40% das aulas (BRASIL, 2019). Ainda na Portaria 2.117, é possível perceber, em seu Art. 7º, a proposta dos 40% de aula à distância na modalidade presencial, favorecendo o uso dos recursos tecnológicos digitais, tal como o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), como estipula o próprio decreto que torna viável nas instituições de Ensino Superior brasileiras, de acordo com a Portaria Normativa MEC nº 20, de 21 de dezembro de 2017 (BRASIL, 2019).

A EaD se encontra incluída na aprendizagem *online*, mas quando se enquadra nessa terceira geração com o uso das TICs, o outro modelo que se encontra nessa categoria inclusiva, que já foi vagamente abordada, é o e-*learning*, o qual será apresentado a seguir.

2.3.2 E-Learning

Na mesma vertente da aprendizagem *online*, o modelo e-*learning* veio como auxílio à aprendizagem e foi implementado no início dos anos 1980 (HARASIM e KUMAR, 2000). O e-*learning* corresponde à transmissão da informação via equipamento eletrônico para melhorar a habilidade, o conhecimento, o saber e o desempenho do aluno (XAYMOUNGKHOUN *et al*., 2012). É um modelo baseado na web e desenvolvido em um ecossistema complexo, que integra tecnologias e técnicas de ensino (CIDRAL *et al*., 2018). Aparicio, Bacao e Oliveira (2016) também chamam a atenção para a existência de muitas modalidades de e-*learning*. Os autores identificaram no seu estudo 23 conceitos distintos de e-*learning* (aprendizagem *online*, aprendizagem virtual, educação à distância, m-*learning*, MOOC, sistemas de gerenciamento de aprendizagem e etc.).

O e-*learning* refere-se à aprendizagem que faz uso de ferramentas eletrônicas, sendo no passado, os mais usados: o rádio, a televisão, a fita de gravação e os CDs (ROMs). Atualmente, em função dos avanços das TICs, mesmo que alguns dos elementos citados não tenham deixado totalmente de serem usados, encontramos com mais frequência o uso de computadores, celulares e tablets; isso, graças ao uso da Internet de banda larga. O e-*learning* vem se viabilizando através da incorporação das seguintes ferramentas: *Learning Management System* (LMS), *Content Management System* (CMS), *Instructional Management System* (IMS) e *Student Information System* (SIS). Esses sistemas visam ao bom funcionamento do e-*learning* na sua globalidade. Como afirma Abu-shanab (2014), além da flexibilidade que oferece ao usuário, sua arquitetura robusta permite o processo de administração central, rastreamento, relatórios e manutenção de registros, que estarão disponíveis, em fácil acesso, se o administrador necessitar.

O sistema de e-*learning* não se limita apenas a uma nova plataforma de *hardware* e *software* para utilização de docentes e estudantes, mas vai além disso, pois se afirmar como um ambiente complexo, baseado em plataforma tecnológica, da abordagem pedagógica subjacente e dos materiais de aprendizagem relacionados, ou seja, não só os resultados, mas também o processo ganha forte importância. Ainda, os autores acrescentam que o e-*learning* consiste em dois grandes componentes integrados e estreitamente interligados: um sistema de gestão de aprendizagem

assíncrono de código aberto, como o Moodle, e uma aula virtual síncrona, baseada em aulas ao vivo (PERSICO; MANCA; POZZI, 2014). Por essa razão, nem sempre e-*learning* quer dizer que todas as aulas são realizadas de forma *online* (VALENTE, 2019). Trata-se de um sistema que se atualiza com grande frequência, algo que leva certos pesquisadores a dizerem que:

> [...]no ensino superior, o e-learning é regularmente visto como um instrumento de mudança no ensino superior. O desenvolvimento de competências é cada vez mais reconhecido como condição essencial para a ancoragem sustentável de novas formas e meios de aprendizagem na universidade, referindo-se inicialmente aos conhecimentos, habilidades e atitudes dos professores na introdução, desenvolvimento e aplicação de formas inovadoras de e-learning." (FÜLÖP *et al.*, 2022, p. 10)

Ainda referente ao uso das TICs nas instituições de ensino no contexto territorial, se diz que "o ensino superior nos países em desenvolvimento tem grandes problemas que o e-learning e suas diversas tecnologias ajudarão a resolver ou eliminar" (ELTAHIR, 2019, p. 97791). Nesse sentido, o e-*learning* consiste na utilização de tecnologia de computação em universidades e escolas para facilitar a educação.

2.3.3 B-Learning

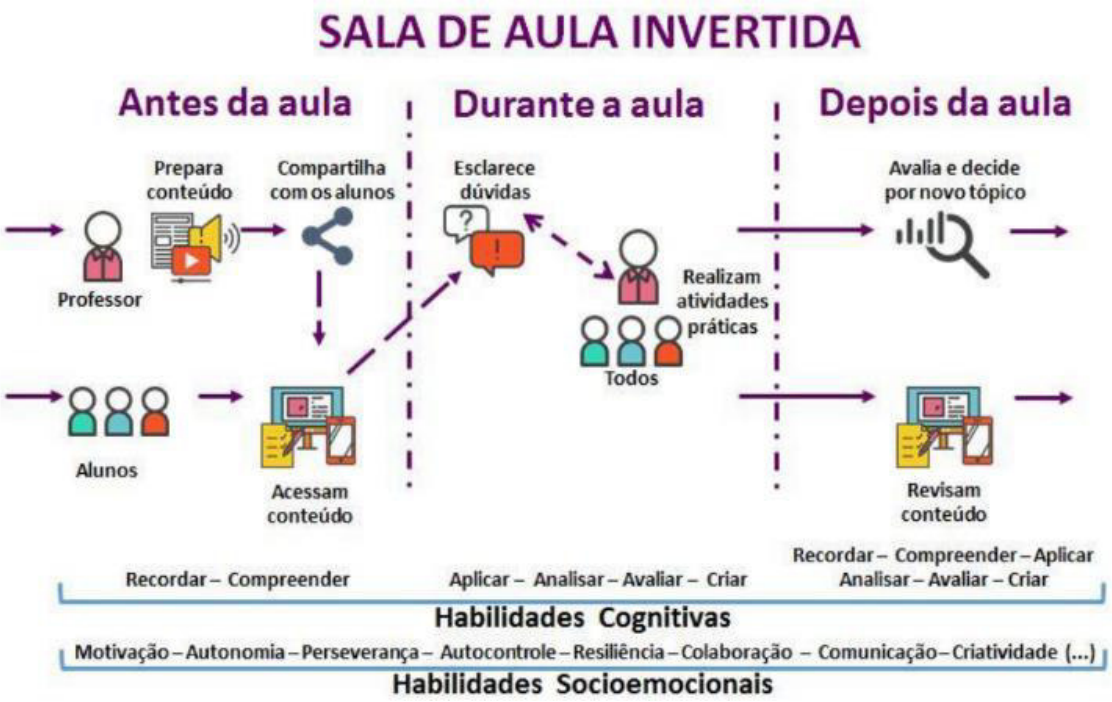
Ao ler o trabalho de Spinardi e Both (2018), verifica-se que o *b-learning* pode ser entendido como o uso de TICs na aprendizagem, que pode ser presencial no formato da aula tradicional e, ao mesmo tempo, *online.* Ou seja, as TICs trouxeram diversas metodologias de aprendizagem, cujo modelo misto e flexível é um dentre tantos. Esse formato possibilitou o conceito de aula invertida, onde o professor deposita o conteúdo da aula numa plataforma *online* (texto em pdf, vídeo aula etc.). O e-*learning* conecta todas as atividades educacionais, que podem ser feitas por indivíduos ou grupos de forma *online* ou *offline*, e de forma síncrona ou assíncrona, através de redes ou computadores privados ou públicos e outros dispositivos eletrônicos (NAIDU, 2006, p. 1).

No b-*learning*, como na maioria dos outros formatos que faz uso da TIC, foi constatado na literatura que o corpo docente tem um papel decisivo para o bom funcionamento do modelo escolhido. Assim, nesse contexto de b-*learning*, afirmam Santos Colvara e Do Espirito Santo (2019), que o professor se ergue como o

mediador, o papel-chave, para o qual é necessário competência digital. Geralmente se trata do AVA, que pode ser acessado previamente por alunos via computadores e smartphones, com o objetivo de debater melhor o assunto no encontro presencial em segundo plano. Ainda para os autores, muitas instituições de ensino superior já favoreceram a integração desse modelo nas disciplinas curriculares, sendo as TICs muito solicitadas, tanto *online* como nos encontros presenciais (SPINARDI; BOTH, 2018). Aceitar o b-*learning* no ensino superior é imprescindível à disseminação dessa inovação dentro do sistema universitário e de adoção individual pelos docentes (MARTÍN-GARCÍA; MARTÍNEZ-ABAD; REYES-GONZÁLEZ, 2019).

Já a sala de aula invertida é uma variação do e-*learning*, onde o conteúdo e as instruções são consultados *online* antes de o aluno se apresentar na sala de aula. A inversão ocorre uma vez que, no ensino tradicional, a sala de aula serve para o professor transmitir informações para o aluno que, após a aula, deve estudar o material que foi transmitido e realizar alguma atividade de avaliação para mostrar que o conhecimento foi assimilado. Na abordagem da sala de aula invertida, o aluno estuda antes da aula e a aula torna-se o lugar de aprendizagem ativa, onde há perguntas, discussão e etc. (VALENTE, 2019). Ainda acrescenta Valente (2019) que a abordagem da sala de aula invertida não deve ser algo novo para o corpo docente, especialmente quando atuar no âmbito das ciências humanas. A imagem a seguir ilustra o desenho da aula reversa.

Figura 02 – Desenho da aula invertida



Fonte: Schmitz e Reis (2018)

A interação entre aluno e corpo docente, bem como entre alunos, é facilitada por diversas formas de comunicação, a partir da ampla utilização de e-mails, salas de bate-papo, quadros de aviso em sistemas de e-*learning* (PITUCH; LEE, 2006). Nesse sentido, é em parte que podemos incorporar como aprendizagem *online*. O e-*learning* e o *blended learning* são modelos elementares do ensino universitário contemporâneo (FÜLÖP et al., 2022).

2.3.4 M-learning

Contido na aprendizagem *online*, o M-*learning* veio ocupar importante lugar no mundo acadêmico, como mostra a recente pesquisa sistemática sobre o m-*learning,* que revelou um amplo crescimento dessa estratégia de ensino nos últimos cinco anos, seja formal ou informal (GUPTA; KHAN; AGARWAL, 2021). Wei *et.al* 2017 chegaram até a qualificar esse movimento da “era pós-pc”, devido à utilização de ferramentas móveis em diversos aspectos da vida das pessoas. Então, o m-*learning* nada mais é do que a utilização de ferramentas móveis na aprendizagem, impulsionado por *hardware*s como: smartphones, tablets, computadores portáteis, entre outros. Essa modalidade pode ser vista como uma variação do e-*learning,* no sentido que são um

suporte eletrônico, assim como o e-*learning e* o m-*learning*, além de se fundamentar no acesso flexível da aprendizagem.

.

2.3.5 Ensino Remoto Emergencial

A chegada da pandemia do Covid-19 trouxe inúmeras mudanças, sendo o distanciamento social implementado em muitos países, inclusive no Brasil, como principal método para conter o avanço da taxa de contágio do vírus. Desse modo, com a impossibilidade de oferecer aula presencial, no Brasil, foi instaurado no dia 18 de março de 2020 pelo MEC, em caráter emergencial, a substituição do ensino presencial por meios remotos, sobretudo no território brasileiro durante a pandemia de COVID–19 (BRASIL, 2020).

A portaria n. 343/2020 (BRASIL, 2020), publicada no diário oficial, atribuiu às universidades, com a intenção de dar continuidade ao ensino, além de incentivar o uso das TICs, mas também deixou livre a escolha para cada instituição, pela preferência de ferramenta a ser usada no modelo remoto emergencial. Assim, pode-se imaginar dois cenários, um que o docente que até então nunca tinha experimentado as aulas *online*, seja por falta de oportunidade ou por sua própria resistência, mas que foi obrigado a fazê-lo. E o segundo cenário, em que o docente já tinha uma certa experiência com aulas *online* antes do ensino remoto emergencial e a sua percepção sobre a educação *online* acabou sendo reforçada ou modificada. Segundo Nikou (2021), a taxa de adoção da tecnologia durante a pandemia do COVID-19 se popularizou a nível mundial, e as videoconferências na web foram usadas de forma exponencial.

A aula remota emergencial é diferente da aula *online,* na medida que aquela não foi pensada previamente para ser inserida como modelo educativo, mas é temporal (até o encerramento da pandemia do Covid-19), que aliás, mostrou-se uma solução eficiente para o problema de acesso ao ensino durante esse período de emergência (HODGES *et al*., 2020). As plataformas de e-*learning* tiveram papel decisivo na aprendizagem *online* no decorrer dessa pandemia, tanto no acesso fácil ao conteúdo do material didático e pedagógico, como na redução de despesas que o sistema educativo poderia sofrer se ficasse por dois anos sem nenhuma aula (HURAJOVA; KOLLAROVA; HURAJ, 2022). Além disso, numa recente pesquisa,

aponta-se que a intenção dos professores de continuar a usar as TICs, principalmente a videoconferência baseada na web pós-Covid e pós-adoção, mostrou-se um cenário fortemente plausível e satisfatório (NIKOU, 2021).

2.3.6 Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA

O Ambiente Virtual de Aprendizagem, mais conhecido pela sigla AVA, é nada mais do que um subconjunto das TICs voltado à educação. Ele resulta do novo paradigma epistemológico que visa melhorar a dialogicidade, a interatividade e a intersubjetividade entre professor e alunos, mesmo que estejam geograficamente distantes uns dos outros (De SOUZA; GONÇALVES, 2023).

O AVA é uma ferramenta, um s*oftware*, a princípio livre, que permite aos usuários diversos recursos, tais como fórum de discussão ou mensagem instantânea, entre outros (VASCONCELOS; JESUS; SANTOS, 2020). Por ser uma ferramenta moderna, a sua criação não a isolou de forma viável a um único modelo de ensino. Assim, o AVA pode se encontrar inserido tanto em cursos presenciais como em cursos online (VASCONCELOS; JESUS; SANTOS, 2020). Por isso, o AVA pode aparecer sobre diversas formas: o *Moodle*, que é uma plataforma digital que oferece recursos como fórum de discussão, atividades interativas ou recursos avaliativos; o *Blackboard*, que é uma plataforma que permite a criação de cursos ou colaboração entre docentes e discentes; ou ainda o Google *Classroom*, que é uma plataforma que favorece a criação e o gerenciamento de uma sala virtual. Isso ilustra umas das características da sua importância no ensino devido a sua flexibilidade e adaptabilidade no ensino (DOS SANTOS *et al.*, 2021).

Ainda no ensino, por parte dos professores, o AVA tem demostrado bastante relevância quando se trata de auxiliar o corpo docente na organização das aulas, no monitoramento do progresso dos alunos e na realização das atividades avaliativas dos alunos. Nesse sentido, afirma-se:

> Nos AVAs, o professor é o mediador do conhecimento através de chats-online, aulas interativas, tira dúvidas, fórum de discussões, utilizando dispositivos conjuntivos, como fóruns, Wikis, chats, e dispositivos emissivos, como vídeos, textos e slides (VASCONCELOS; JESUS; SANTOS, 2020, p. 15550).

O AVA, devido a sua grande flexibilidade e sua caraterística bem intuitiva, está se tornando comum no ensino e se adequando cada vez mais com as demandas dos

seus usuários (ROCHA; MOREIRA, 2020). Baseado na *web* com recursos gratuitos, uma boa flexibilidade e customização, se encontrando na forma síncrona como assíncrona, a distância como presencial, isso favoreceu a sua popularidade (SEBASTIÃO, 2015).

Contudo, vale ressaltar que os docentes frente ao AVA não estão livres de dificuldades, já que quando se trata de novas tecnologias, problemas tais como: resistência dos usuários, a aceitação ou familiarização na integração no ensino aparecem como os gargalos mais comuns na implementação do AVA (PEREIRA; BARBOSA; FILHO, 2023).

2.4 USO DE TICS NO ENSINO DA ADMINISTRAÇÃO

As TICs têm se destacado e demonstrado a sua importância em diferentes setores, estando presente no campo social, na esfera mercadológica e também no âmbito educacional, entre outros. Essa popularização é fruto do advento da Internet, que espalhou o uso das TICs em vários campos de atuação, mostrando-se adequada para inserir o mundo numa nova concepção social, chamada de “cibercultura” (LÉVY, 1999). Através desse termo, o autor entende como cibercultura uma comunidade coletiva e virtual que interage pela Internet. Por outro lado, uma invenção do século XX, a Administração, surgiu no complexo educacional da *Harvard Business School*, nos Estados Unidos, sendo a primeira universidade a inserir a Administração numa grade escolar. Por meio dela, as aulas expositivas foram popularizadas em todo o mundo (MORAIS; SOUZA, 2021).

Hoje, com as tecnologias entrando aos poucos no sistema educacional, as TICs trouxeram um formato diferente, onde a aula não é necessariamente expositiva, mas pode ser mais ativa e dinâmica, como o caso da sala de aula invertida. No Brasil, o curso de Administração está bastante consolidado no país, tanto em termos de formação de profissionais quanto de produção acadêmica, tornando-se cada vez mais importante para a sociedade brasileira (DUARTE; ZOUAIN, 2022).

O Ministério da Educação propôs acompanhamento de desempenho e incentiva a inserção das TICs com objetivo de aumentar a performance dos cursos de Administração (Conselho Nacional de Educação, 2020). Assim, no parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) nº 438/2020, o Art. 1º trouxe algumas

resoluções a serem observadas no Curso de graduação em Administração pelas Instituições de Educação Superior (IES). Além das questões organizacionais, de desenvolvimento e da avaliação desse curso no âmbito dos Sistemas de Educação Superior do país, ou até de perfil e competência esperados quando o estudante estiver formado (Conselho Nacional de Educação, 2020). Quanto ao uso da tecnologia no curso de Administração, o CNE destaca que o profissional administrador deve "*ter prontidão tecnológica e pensamento computacional - Compreender o potencial das tecnologias e aplicá-las na resolução de problemas e aproveitamento de oportunidades*" (BRASIL, 2021). Do mesmo modo, a pesquisa de Silviyanti e Yusuf (2015) demonstrou que a pedagogia no uso das TICs tem grande impacto na aceitação da tecnologia no ensino.

O uso de ferramentas tecnológicas no ensino *online* por parte dos docentes no curso de Administração constitui um desafio, onde professores e alunos devem demonstrar bastante conhecimento técnico e letramento digital, ou seja, aceitar as TICs nesse âmbito. Conforme Lévy (1999), ter uma ótima cibercultura, já que num futuro próximo se prevê que a Administração será uma profissão submergida pela utilização de ferramentas, tais como inteligência artificial, robótica e tudo relacionado à digitalização. Assim, faz sentido preparar os futuros profissionais de Administração que vão liderar com a tecnologia diariamente em sua jornada de trabalho. Essa atividade será melhor desenvolvida se a familiarização começar desde a formação, em outras palavras, na graduação, através das TICs e suas ferramentas de aprendizagem *online*. Mais uma vez, o corpo docente desempenha papel fundamental para alcançar esse objetivo.

2.5 CONSIDERAÇÃO DAS TICS NO TRABALHO DOCENTE

No Brasil, a formação profissional da sociedade é bastante discutida no âmbito acadêmico, e parece que é o segundo passo depois da alfabetização que já teve crescimento considerável, como atesta a pesquisa do IBGE (2019), onde o Brasil conta com 6,6% de pessoas analfabetas. Isso quer dizer que a grande maioria de brasileiros já foi para a escola e saíram sabendo ler e escrever, ou seja, os professores educadores têm um forte contato com a sociedade. Do ponto de vista da profissão, podemos afirmar que o professor é uma das profissões que tem mais acesso à

sociedade. Partindo desse pressuposto, podemos afirmar também que o professor deve saber lidar com pessoas, já que ao longo da sua careira depara-se com inúmeras pessoas com características diferentes, algo que torna essa atividade longe de ser fácil.

Diante da evolução das TICs e da transformação cultural da sociedade, como descrito por Lévy (1999), o mundo está cada vez mais flexível e sustentável. O continente europeu, por exemplo, busca colocar a TIC nos planos de desenvolvimento antecipado do professor a esta mudança (USUN, 2009). A aceitação das TICs por parte dos professores tem a ver com a sua preparação, o que muitas vezes facilita a aceitação de uma nova tecnologia, especialmente se o corpo docente encontrar ferramentas úteis e fáceis de usar, como foi o caso do AVA na Malásia (RASHID *et al.*, 2021).

O uso das TICs na educação não necessariamente vem de ferramentas previamente criadas para a educação, mas por acaso vem sendo utilizada com frequência por docentes e discentes, como exemplo, podemos citar o *Youtube,* o *Facebook,* o *Google*, entre outros. Lehmann e Parreira (2019) identificaram em um estudo feito na Universidade Federal Fluminense, que o *WhatsApp* está sendo usado como um facilitador da comunicação entre professores e alunos, e isso pode indicar a aceitação dessa ferramenta do corpo docente.

Em contrapartida, a problemática do uso da tecnologia na educação não é simplesmente usar uma TIC, mas acompanhar a mudança profunda onde o professor será obrigado a rever as suas funções, sua didática e a sua pedagogia em direção a um ambiente de aprendizagem construtivo (TONDEUR; VAN BRAAK; VALCKE, 2007). Na intenção de continuar usando as TICs na formação acadêmica *online*, as novas tecnologias parecem deixar o trabalho docente bem mais rápido do que antes. Entretanto, o estresse que as TICs podem trazer constitui um freio na produção do docente, devido à exaustão tecnológica e à carga de trabalho (KHLAIF; SANMUGAM; AYYOUB, 2022). Nesse sentido, professores e alunos de países em desenvolvimento estão mais sujeitos a terem limitações ou barreiras tecnológicas (ELTAHIR, 2019). Além disso, no ensino *online*, os professores podem perceber a dificuldade de engajar os estudantes quando perdem o contato visual com seus alunos, que estão atrás da tela do computador (HUANG *et al.*, 2022). Assim, Teo e Noyes (2011) chamam a

atenção sobre alguns elementos prévios para facilitar a adoção da tecnologia pelos professores antes de começar a atuar.

> Primeiro, os professores de pré-serviço utilizam a tecnologia principalmente para o autodesenvolvimento e para se prepararem para sua iminente carreira como professores. Em segundo lugar, os professores de pré-serviço têm mais tempo para experimentar a tecnologia sob condições de treinamento. Isto também implica que erros podem ser cometidos sem ter que enfrentar consequências em termos de criar conceitos errôneos entre os estudantes ou receber um relatório de desempenho adverso. Terceiro, o pré-serviço tem acesso a mais apoio para usar a tecnologia como parte de seu treinamento. É possível que estes três fatores tenham criado uma percepção entre os professores do pré-serviço de que o uso da tecnologia não era obrigatório no momento em que os dados deste estudo foram coletados, explicando assim a falta de uma relação significativa entre atitude em relação ao uso e intenção de usar (TEO; NOYES, 2011, p. 6).

Curiosamente, ficar na frente dos alunos e interagir face a face com o objetivo de passar o conhecimento já não é tarefa fácil por parte dos docentes. Cativar a atenção dos discentes na aula *online* pode ser ainda mais difícil. Por essa razão, afirmam Rasheed, Kamsin e Abdullah (2020) sobre a importância de criar e implementar uma plataforma adaptada para as especificidades requeridas do ensino *online*. Além disso, por ser diferente das aulas tradicionais, a aula *online* pode ser mais complexa (HUANG; TEO; GUO, 2021). Na aprendizagem *online*, a inserção de ferramentas como o e-*learning* comprovou, recentemente, que a qualidade e o desempenho do professor são satisfatórios a ponto de impactar positivamente na instituição (SAN-MARTÍN *et al*., 2020). O e-*learning* ajuda os professores a gerenciar e utilizar melhor seu tempo (ABU-SHANAB, 2014).

Uma pesquisa realizada com 980 professores universitários da Espanha sobre *b-learning* demonstrou que a implicação do trabalho docente é o elemento central que vai motivar e incentivar os alunos a aceitarem a nova tecnologia (MARTÍN-GARCÍA; MARTÍNEZ-ABAD; REYES-GONZÁLEZ, 2019). Outra pesquisa mostrou que, de forma geral, foi satisfatória a utilização da ferramenta *online* com fim educativo, concluindo que a satisfação é tal que há uma forte probabilidade de os professores continuarem usando ferramentas baseadas na web, como videoconferência, no cenário pós-pandemia e isso é passivo de melhorar o ensino *online* (NIKOU, 2021).

Em suma, pode perceber-se, quando se trata da aceitação de tecnologia por parte dos docentes, que há diversos fatores que podem facilitar ou dificultar essa aceitação. Por isso, visitar os modelos de aceitação de tecnologia, identificando o

modelo mais utilizado, facilita a sua aplicação, bem como as suas variáveis constituintes, tornando-se indispensável para este estudo.

2.6 TEORIAS DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA

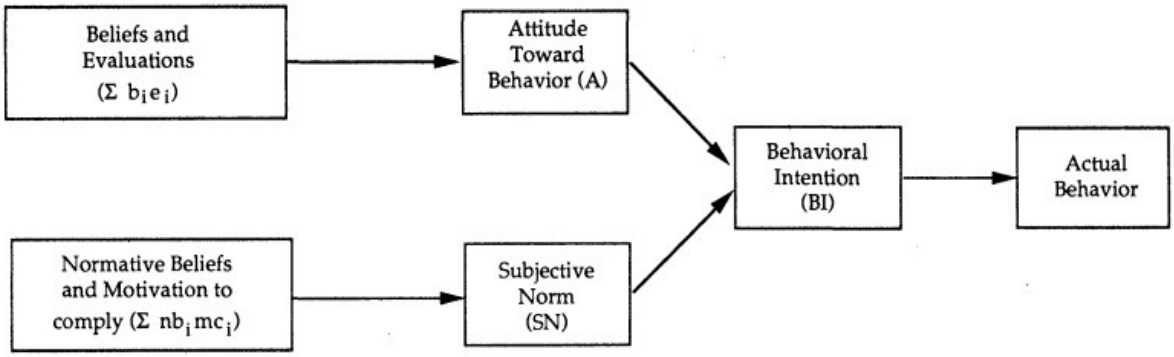
A aceitação da tecnologia possui diversas teorias que buscam compreender melhor esse fenômeno. Quando visitamos a literatura, podemos facilmente encontrar as seguintes teorias: a Teoria da Ação Racional - TRA (FISHBEIN; AJZEN, 1975), a Teoria da Difusão da Inovação – IDT (ROGERS, 1995), a Teoria da Autodeterminação - TAD) (DECI; RYAN, 1985), o Modelo de Aceitação de Tecnologia - TAM (DAVIS, 1989), a Teoria do Comportamento Planejado – TPB (AJZEN, 1991) e a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia - UTAUT (VENKATESH *et al*., 2003), dentre outras. Essas teorias citadas são aquelas que mais aparecem na literatura. A seguir, apresenta-se um breve resumo sobre cada uma das teorias citadas acima.

Teoria da Ação Racional (TRA)

Essa teoria vem do campo da psicologia social e foi principalmente trabalhada por Fishbein e Ajzen (1975). A teoria enfatiza que o comportamento ativo de uma pessoa é o resultado da sua intenção comportamental, ou seja, a TRA aponta que o indivíduo pode ser previsível de acordo com a atitude e o comportamento que apresenta. A partir do voluntarismo, do engajamento ou das decisões pessoais, é possível prever a ação do sujeito, ainda não dada como resultado.

A TRA pode ser explicada por dois fatores: a atitude comportamental e as normas subjetivas. A teoria se insere na lógica de que quanto mais estes dois fatores forem positivos, mais o indivíduo tenderá a adotar a tecnologia. Por exemplo, se os professores são favoráveis ao uso das tecnologias da informação e percebem junto aos seus pares (colegas, chefe, familiares) um certo reconhecimento e apoio, estes tendem a aceitar o uso da tecnologia (DO ROCIO CARDOSO; DE SOUZA; DA COSTA HERNANDEZ, 2019). A figura 03 apresenta o modelo TRA.

Figura 03 – Modelo TRA



Fonte: Davis; Bagozzi; Warshaw; 1989

Teoria da Difusão da Inovação (IDT)

Proposta por Rogers, em 1983, essa teoria enfatiza o perfil do adotante da tecnologia, categorizada em cinco fatores distintos: o conhecimento, a persuasão, a decisão, a implementação e a confirmação (ROGERS, 1995). O conhecimento é quando um indivíduo, exposto a uma inovação tecnológica, tem a compreensão de como ela funciona; já a persuasão é quando um indivíduo tem uma atitude favorável ou desfavorável diante uma inovação tecnológica; a decisão é quando um indivíduo engajado em uma atividade faz prevalecer uma escolha entre adotar ou rejeitar uma inovação tecnológica; a implementação é quando um indivíduo aplica e utiliza a inovação tecnológica; e a confirmação é quando um indivíduo procura reforçar uma decisão de inovação já tomada, ou procura reverter uma decisão anterior ao adotar ou rejeitar a inovação (DO ROCIO CARDOSO; DE SOUZA; DA COSTA HERNANDEZ, 2019).

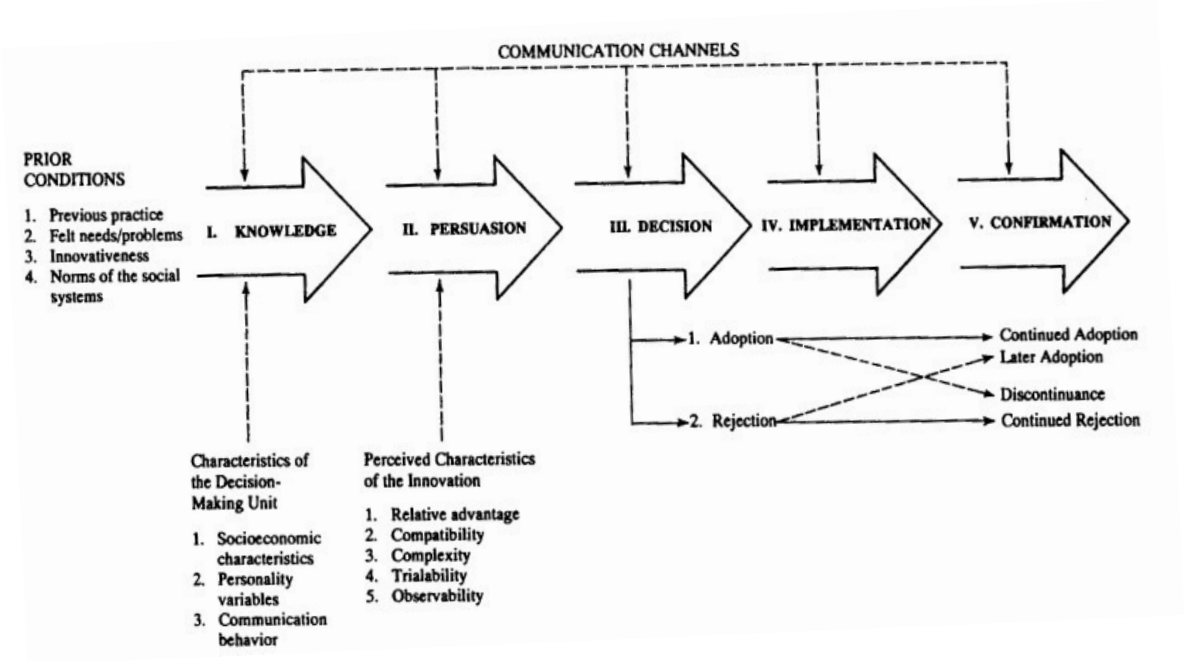
A teoria propõe seguir respectivamente os cinco fatores e conclui que os usuários que têm mais educação formal tendem a adotar mais a tecnologia (ROGERS, 1995). A figura 04, a seguir, apresenta o modelo IDT.

A IDT se diferencia das outras teorias na medida que utiliza a vantagem relativa, a compatibilidade, a complexidade, a observabilidade e a testagem como principais características suscetíveis de afetar a atitude. Do rocio cardoso, De souza e Da costa hernandez, (2019), ao visitarem o trabalho de Rogers, abordam que:

> a) Vantagem relativa representa o grau em que uma inovação é percebida como sendo melhor que todas as outras opções; b) Compatibilidade reflete o grau em que uma inovação é percebida como sendo consistente com os valores, necessidades e experiências dos potenciais adotantes; c)

> Complexidade reflete o grau em que uma inovação é percebida como sendo difícil de se entender ou usar; d) Observabilidade reflete o grau em que os benefícios ou atributos de uma inovação podem ser observados pelos adotantes potenciais; e) Testagem refere-se ao grau em que uma inovação pode ser experimentada antes de sua adoção (DO ROCIO CARDOSO; DE SOUZA; DA COSTA HERNANDEZ, 2019, p. 616).

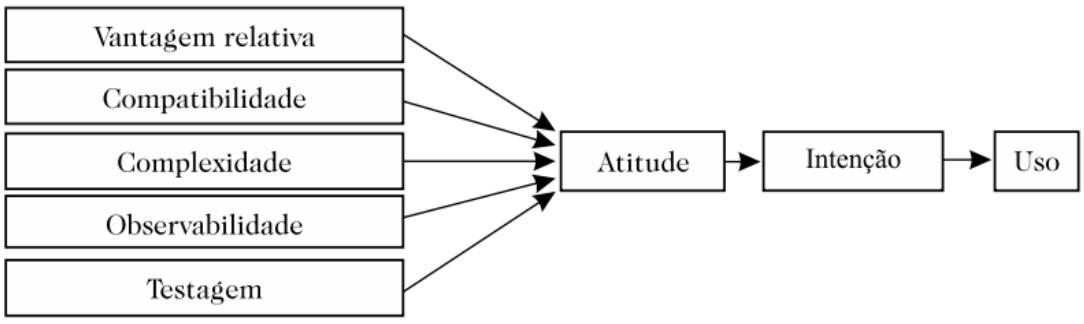
Figura 04 – Modelo IDT



Fonte: Rogers (1995, p. 163).

Ainda inspirado pelo trabalho de Rogers (1995), os autores propuseram a seguinte figura, ilustrando o modelo desenvolvido por Rogers (figura 05).

Figura 05 – Modelo da Teoria de Difusão da Inovação (IDT)



Fonte: Do Rocio Cardoso, De Souza e Da Costa Hernandez (2019) baseado em Rogers (1983).

A Teoria da Autodeterminação (SDT)

Conhecido do inglês pelo nome de *Self-Determination Theory*, a Teoria da Autodeterminação foi desenvolvida por Deci e Ryan (1985). Essa teoria analisa os elementos que incentivam o indivíduo a agir, ou seja, o desejo, as motivações ou ainda a justificativa da ação feita pelo indivíduo (DECI; RYAN, 2000). Essa teoria busca focar no indivíduo, mais especificamente nos motivos que o levam a julgar como agir de uma forma ou de outra. Pelos autores, essa teoria vem do fato de que algumas pessoas têm capacidade própria de regular o seu comportamento em comparação com outros. Os autores identificaram que o fator principal dessa observação vem da motivação, que pode ser tanto intrínseca como extrínseca (DECI; RYAN, 1985). Então, a autodeterminação, nesse contexto, pode ser considerada como um modelo voltado ao campo da psicologia, embora sua aplicação no contexto tecnológico se mostre bastante válida.

Teoria do Comportamento Planejado (TPB)

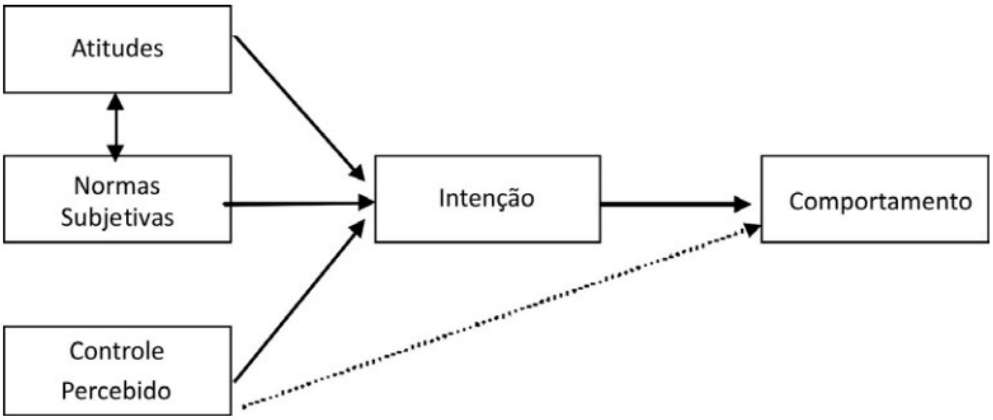
A partir de limitações identificadas da TRA, referente à adoção de tecnologia, sendo está fortemente influenciada pelo pensamento do próprio usuário, Ajzen voltou a trabalhar sobre a ideia de uma nova teoria de adoção, que poderia ser compreendida e controlada por fatores internos e externos que explicam a atitude comportamental (DO ROCIO CARDOSO; DE SOUZA; DA COSTA HERNANDEZ, 2019).

Assim, em 1991, Ajzen propõe uma nova teoria, denominada de Teoria do Comportamento Planejado (TPB), sendo uma extensão da TRA e tendo como particularidade levar em consideração a autorreflexão. Em outras palavras, o próprio pensamento ou crença do usuário acarreta um elemento pré-atitude, que facilita ou dificulta a adoção da tecnologia. Por exemplo, quanto mais os professores se acharem incapacitados para o uso da tecnologia, junto com a falta de apoio, mais difícil será para ele adotar aquela tecnologia (DO ROCIO CARDOSO; DE SOUZA; DA COSTA HERNANDEZ, 2019).

Essa teoria é composta de cinco construtos para explicar o comportamento da adoção da tecnologia, onde a (i) “Atitude” corresponde ao fator pessoal que avalia o agir das pessoas positivamente ou negativamente; as (ii) “Normas subjetivas” tratam da opinião emitida por pessoas importantes, suscetíveis de influenciar o comportamento do usuário; e o (iii) “controle percebido” refere-se ao nível de controle

que o indivíduo possui para alcançar o sucesso. Estes três construtos influenciam a (iv) intenção de uso, que é um passo anterior ao (v) comportamento de adoção à tecnologia. Abaixo, na figura 06, apresenta-se o modelo TPB (MOURA *et al*., 2012).

Figura 06 – Modelo da Teoria do Comportamento Planejado



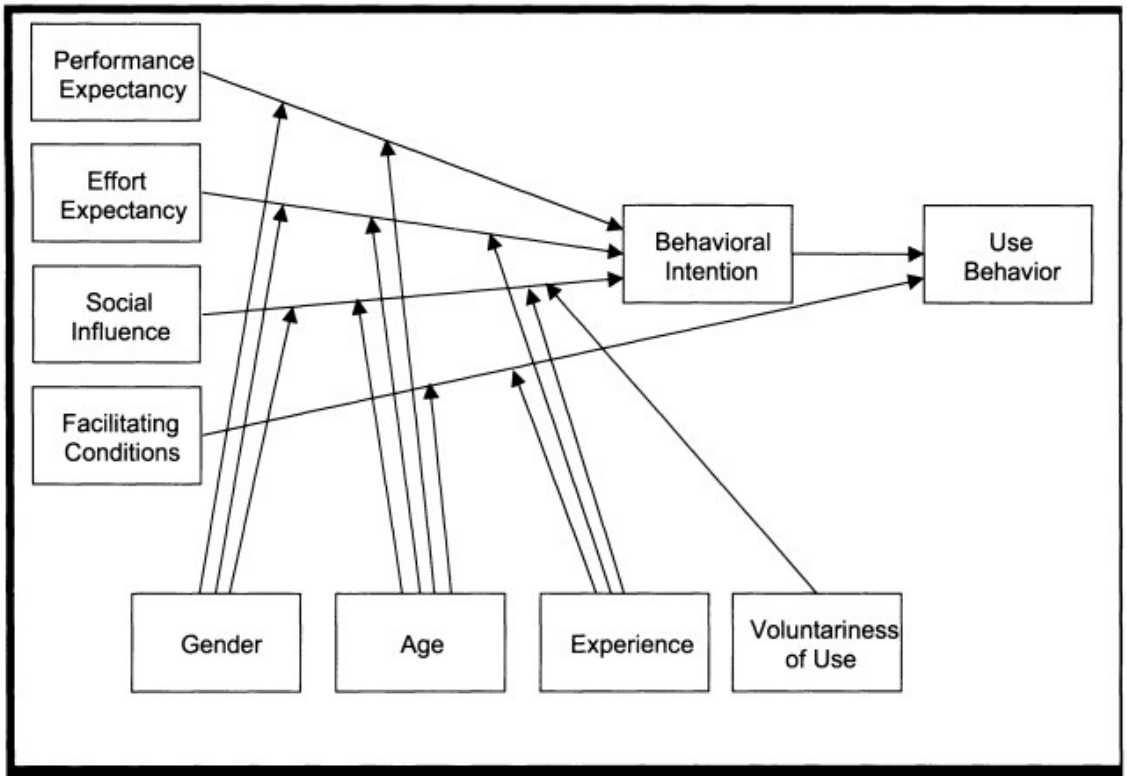
Fonte: Beck e Ajzen (1991, p.287).

Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT)

Elaborado por Venkatesh, Morris, Davis e Davis, em 2003, a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT), como o seu nome indica, procurou juntar elementos importantes de outras teorias e modelos existentes. Em suma, foram oito modelos: a Teoria da Ação Racionalizada (TRA), a Teoria do Comportamento Planejado (TPB), o Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM), a Extensão do Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM2), o Modelo Motivacional (MM), a Teoria de Difusão de Inovação (IDT), o Modelo de Utilização do PC (MUPC) e a Teoria Social Cognitiva (TSC), que foram utilizados para compor a UTAUT, que chegou a explicar 70% da variância sobre a intenção de uso da tecnologia (VENKATESH *et al*., 2003).

Ainda segundo os autores, a UTAUT buscou passar da aceitação individual, como faz o TAM, por exemplo, para um modelo que captura a percepção comum, ou seja, que emerge do indivíduo, por exemplo, para explicar o grupo. Desta forma, os autores fizeram questão de acrescentar quatro moderadores de caráter pessoal, suscetíveis de influenciar a intenção comportamental e o uso de uma dada tecnologia. A figura 07 ilustra o modelo UTAUT.

Figura 07 – Modelo da Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT)



Fonte: Venkatesh *et al.* (2003)

As atuais revisões da literatura demonstram que o TAM é o modelo mais utilizado dentre as teorias e modelos existentes sobre adoção de tecnologia. Esta constatação corrobora com o estudo de Teo, Lee e Chai (2008), em que se nota a liderança do uso do TAM na investigação da adoção de novas tecnologias. Mais recentemente, Cavalcanti, Oliveira e Santini (2022) chegaram à mesma constatação, que prioriza o uso do TAM nesse tipo de pesquisa.

Além disso, os aspectos externos que compõem o TAM podem ser determinantes na identificação dos fatores que influenciam a adoção da tecnologia. Assim, em relação ao TAM, foi dito que o seu objetivo "*é fornecer uma base para rastrear o impacto de fatores externos sobre crenças, atitudes e intenções internas*" (DAVIS *et al.*, 1989, p. 985). Essa flexibilidade motivou a escolha do TAM como sendo o modelo mais aberto dentre os citados anteriormente. Ademais, o TAM é adotado neste estudo porque possui validade preditiva, cujos participantes podem ser usuários

ou futuros usuários, como foi feito na pesquisa de Teo (2009), onde os docentes que formavam a amostra da pesquisa eram professores recém formados.

Além de se mostrar válido em pesquisas realizadas no contexto antes da implementação de uma nova tecnologia, o TAM também é válido no contexto pós-implementação da tecnologia (REVYTHI; TSELIOS, 2019). Considerando-se que poderia haver uma distorção do modelo em relação ao fator cultural, sobretudo quando se trata da familiaridade dos usuários com a tecnologia entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento, o TAM também foi utilizado em diversos países em desenvolvimento, ainda que em quantidade reduzida em comparação aos estudos realizados em países desenvolvidos. Essa afirmação surgiu da interpretação do estudo de Muhaimin *et al*. (2019). Nessa premissa, o Brasil - objeto de estudo dessa dissertação - enquadra-se como um país em desenvolvimento, como afirmado por Ricci e Santiago (2022). A seguir, aborda-se o modelo TAM com maior profundidade.

2.7 O MODELO TAM

O TAM foi construído a partir da Teoria da Ação racional (TRA), que se fundamenta através da ação para explicar o comportamento de uso do computador, e foi desenvolvido para prever a adoção individual e o uso de novas TICs (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1992). Além disso, os autores destacam a atitude que se refere ao sentimento positivo ou negativo, e as normas subjetivas que se referem à influência das outras pessoas sobre o comportamento das pessoas. Diferente do TRA, o TAM, além de explicar o comportamento, traz como novidade a intenção que um usuário poderia apresentar diante do seu uso futuro.

Assim, Davis, Bagozzi e Warshaw (1989) colocam em prol a atitude e a intenção como fatores determinantes para a aceitação de uma tecnologia. É por essa razão que o TAM se baseia em duas variáveis principais: a percepção de utilidade, que tem um viés na atitude; e a facilidade percebida, que tem um viés na intenção. As duas variáveis são, pelo mesmo motivo, as únicas variáveis independentes do modelo TAM.

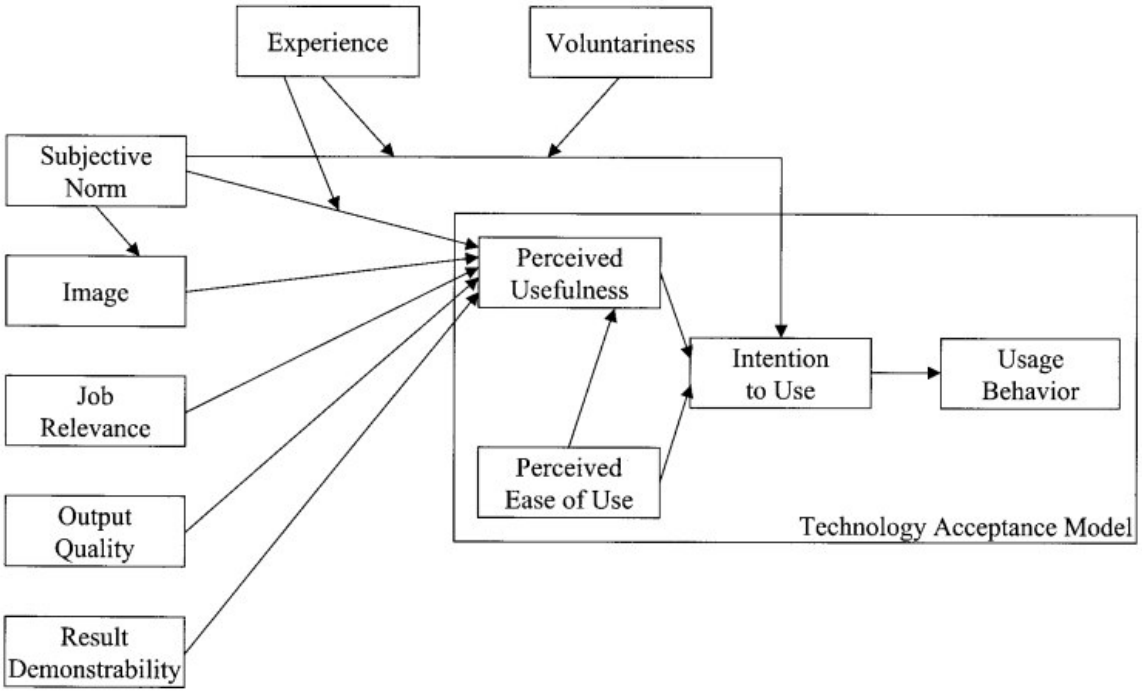
De forma geral, o TAM foi projetado para estudar a aceitação da tecnologia em qualquer organização. Ele é composto por cinco variáveis: facilidade de uso percebida (FU), utilidade percebida (UP), atitude em relação ao uso (AU), intenção comportamental (IC) e uso real (UT) (DAVIS, 1989). Além disso, como afirmam Muhaimin *et al*. (2019):

> [...] o TAM consiste em três variáveis centrais; facilidade de uso percebida (FU), utilidade percebida (UP), e atitudes em relação à tecnologia (AT). Ela também compreende duas variáveis de resultado; intenções comportamentais (IC) e uso da tecnologia (TU) (MUHAIMIN *et al*., 2019).

A adoção é individual a cada ser, o desejo de usar uma TIC vem da intenção, que, por sua vez, está relacionada com a carga afetiva que o sujeito tem diante da tecnologia (DAVIS *et al*., 1989).

O Modelo TAM teve outras novas versões com o passar do tempo. Venkatesh e Davis (2000) acrescentaram ao modelo TAM as variáveis *norma subjetiva*, *imagem*, *experiência anterior* ou *voluntariedade*, e propuseram o modelo TAM2. Essas variáveis foram associadas à percepção de utilidade. A ideia era fortalecer a percepção de utilidade com variáveis externas para poder projetar a aceitação da tecnologia usada ou a nova tecnologia a ser implementada na organização. Os autores analisaram a implementação da tecnologia em três situações: na implementação, um mês após a implementação e três meses após a implementação. Os autores perceberam que o modelo TAM2 explicou 60% da variância da intenção de uso. Já a pesquisa foi apoiada nos três vieses (antes da implementação, após um mês e após três meses), porém se percebeu também que o voluntarismo não teve efeito significativo. As variáveis externas explicaram entre 40% e 60% da variação da percepção de utilidade. A figura 08 apresenta o modelo TAM2.

Figura 08 – Modelo TAM2

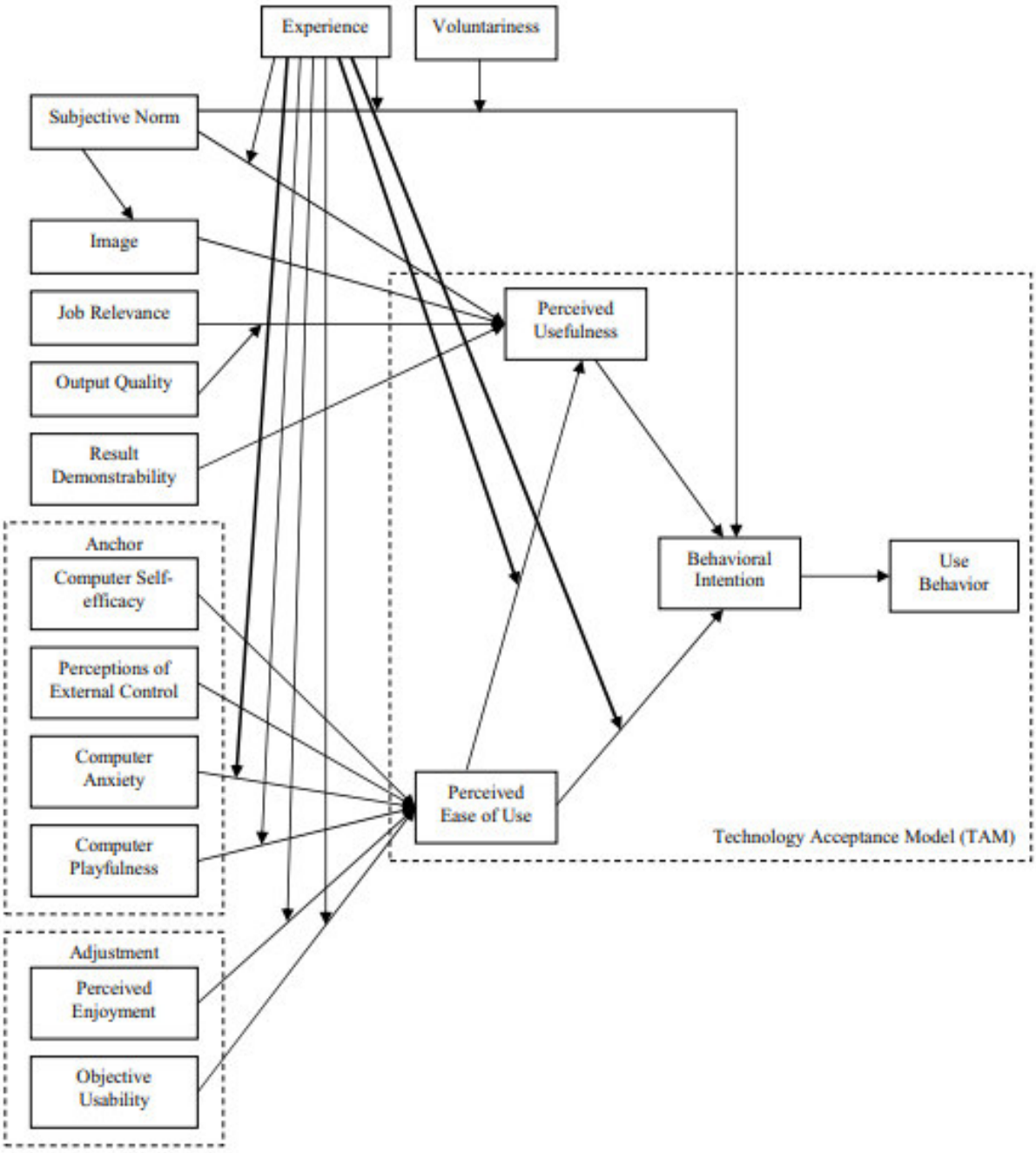


Fonte: Venkatesh e Davis (2000).

Ainda na busca por entender melhor como diferentes variáveis influenciam a adoção de uma tecnologia, visto que a variável experiência não foi testada sobre a facilidade de uso nos modelos TAM e TAM2, o modelo TAM3 foi elaborado por Venkatesh e Bala (2008) com o intuito de preencher essa lacuna.

O TAM3 é uma continuidade do TAM2 e se caracteriza por fatores âncora e de ajuste, que influenciam a facilidade percebida de uso, pois ela não apresenta efeitos cruzados das suas variáveis externas. Além disso, ela foi capaz de explicar entre 52% e 67% da variação da utilidade percebida, através de diferentes períodos de tempo e modelos. Então, uma das grandes inovações do TAM3 é a preocupação nomológica de variáveis externas, tanto sobre a utilidade percebida como sobre a facilidade de uso, ou seja, por uma variável externa, o modelo só vai analisar a sua influência na UP ou na FU e não nas duas ao mesmo tempo como faz o modelo TAM. A figura 09 apresenta o modelo TAM3.

Figura 09 – Modelo TAM3



Fonte: Venkatesh e Bala, (2008).

Quando se trata da adoção de tecnologia em diversas áreas, além das variáveis de um modelo, temos que levar em consideração algumas dimensões. Segundo Straub (2009), as três principais dimensões na adoção de tecnologia são: o sujeito

que adota a tecnologia, o nível da própria tecnologia a ser adotada e o contexto que ela se encontra.

Na última das três dimensões, Straub (2009) aponta o contexto em que é inserida a tecnologia, podendo ser vista como a vontade das instituições de ensino superior de se modernizarem e, talvez, mais adiante se afirmarem no contexto da internacionalização do ensino, como já foi experimentado pela Universidade de Harvard, brevemente explicado anteriormente neste documento. Então, o presente estudo fica centralizado na modernização, na formação e nas infraestruturas que trouxeram as TICs para a aprendizagem *online* das instituições federais de ensino do Sul do Brasil.

Uma das críticas que se faz ao modelo TAM diz respeito às variáveis externas, que são aquelas que não fazem parte do TAM padrão. O autor imaginou a presença de outras variáveis indeterminadas, suscetíveis de influenciar fortemente a utilidade percebida e a facilidade de utilização e, consequentemente, influenciar a aceitação da tecnologia. A crítica se baseia no fato de que ela não é pré-determinada, pois depende da área, do sujeito e do contexto ao qual o pesquisador está inserido. Se entende que, dependendo do contexto, certas variáveis externas poderão ter mais impacto na percepção e na intenção de uso do que outras, já que, segundo Dé *et al*. (2018), ao falar das TICs de forma geral, os autores perceberam que estas podem ser analisadas no campo social, cultural e político. Isso leva a pensar que as variáveis externas são suscetíveis de influenciar a percepção de uso e a facilidade de uso percebido nessa conjuntura pela mesma ocasião.

Na próxima seção, aprofunda-se a aplicação do modelo TAM na área de educação, que é o foco deste trabalho, uma vez que nem o modelo TAM2 ou TAM3 explicam especificamente quais seriam os melhores fatores para aceitar uma tecnologia (AGUDO-PEREGRINA; HERNÁNDEZ-GARCÍA; PASCUAL-MIGUEL, 2014). Nas palavras de Granić e Marangunić (2019, p.13), “o TAM tem sido um paradigma científico de ponta para a investigação da aceitação e da predição de uso de qualquer tipo de tecnologia de aprendizagem”.

2.8 O MODELO TAM DIANTE DA DIVERSIDADE CULTURAL

Brevemente, como foi abordado no final do tópico anterior, a decisão de usar uma tecnologia pode ser afetada por inúmeras variáveis externas ao modelo TAM, cuja rejeição do modelo, por sua vez, pode ser fruto de uma inadequação do contexto cultural. A aprendizagem através de ambiente virtual já é uma realidade tanto no ensino primário como secundário, as políticas estão sendo criadas para esse fim (TECK SOON; SYED, 2017). No ensino superior, apesar de o ensino *online* carregar problemas referentes à falta de padrão entre países ou regiões, também o modelo TAM, na maioria das pesquisas, se encontra em países desenvolvidos, ocasionando uma falha na construção teórica quando se quer estudar a aceitação da tecnologia em países em desenvolvimento especificamente (BIZZO, 2022). Por outro lado, há uma abundância de estudos que investigam a aprendizagem *online* em países desenvolvidos como China, Estados Unidos da América, Ucrânia e Austrália (AL-EMRAN; ARPACI; SALLOUM, 2020), não deixando, entretanto, o TAM inadequado para ser estudado em países em desenvolvimento.

Ao analisarem a aceitação dos alunos de ensino superior na Grécia, Revythi e Tselios (2019) acharam que a percepção de utilidade influencia a intenção de usar o *eClass*, algo que se alinha com a teoria original do TAM, mas difere da pesquisa de Park (2009). Os autores supunham que essa discrepância poderia ser explicada pelo fato de que, na Coréia, os alunos já estão familiarizados com o uso da Internet em seu cotidiano e, consequentemente, sua familiarização com a ferramenta é um grande facilitador em sua vida acadêmica. Isso pode reforçar o peso cultural em diferentes países, ou seja, o nível do letramento digital entre distintas regiões.

Em contraste, o modelo TAM mostrou a sua eficácia em diferentes culturas, quando se trata da intenção de uso de TICs. Especificamente na educação, encontramos estudos em todos os continentes, como na América do Norte (FATHEMA; SHANNON; ROSS, 2015), América do Sul (OKAZAKI; RENDA DOS SANTOS, 2012), Europa (ESCOBAR-RODRIGUEZ; MONGE-LOZANO, 2012), Ásia (HUANG; TEO, 2021) e África (MAPHALALA; KHUMALO; KHUMALO, 2021). No entanto, apesar de o TAM ser um modelo consideravelmente espalhado pelo mundo, se constatam poucos estudos fazendo o seu uso para analisar a adoção do e-*learning*, como indica a metaanálise desenvolvida por Baki, Birgoren e Aktepe (2018). A tabela 01 resume os achados da pesquisa realizada por Baki, Birgoren e Aktepe (2018) sobre e-learning no mundo.

Tabela 01 – Distribuição da pesquisa por região

Região	Número de estudos
Ásia Oriental e Pacífico	104
Europa e Ásia central	41
Oriente médio e norte da África	32
América do Norte	16
América Latina e Caribe	7
África Subsaariana	6
Ásia do sul	3
Internacional	1
Total	210

Nota: Os estudos foram contabilizados, agrupando todos os países que compõem cada uma das regiões analisadas
Fonte: Baki, Birgoren e Aktepe (2018).

A tabela 1 ilustra claramente a lacuna da falta de estudos usando o TAM no continente Sul-Americano. A mesma constatação foi observada no estudo de Granić e Marangunić (2019), quando analisaram as produções científicas sobre *e-learning* usando o TAM, de 2003 a 2018, na base de dados EBSCO. Dos 71 documentos encontrados, nenhum era do continente Sul-Americano. Complementarmente, Muhaimin *et al.* (2019) identificaram na literatura que o TAM foi bastante utilizado em países desenvolvidos e pouco usado em países em desenvolvimento. No mesmo sentido, Teo, Huang e Hoi (2018) perceberam que estas críticas estão mais focadas no viés educacional entre os países em desenvolvimento. Portanto, o presente trabalho, além do seu objetivo geral, contribui para preencher uma lacuna da literatura quanto às pesquisas realizadas da região Sul-Americana, particularmente no Brasil.

2.9 O MODELO TAM NA EDUCAÇÃO

No âmbito educacional, o TAM é bastante usado, como comprova o estudo de Abdullah e Ward (2016). As pesquisas geralmente têm estudado a implementação de ferramentas, tais como *m-learning* e EaD, avaliando o sistema de gerenciamento de aprendizagem, cujo foco está em algumas plataformas, como *AVA, Moodle, Google Meet, Zoom, Teams* ou outros tipos de webconferência. Como dizem Granić e

Marangunić (2019), o TAM já se mostrou viável na educação e isso não apenas no seu país de origem, mas em várias partes do mundo. Por exemplo, foi usado o TAM como metodologia numa universidade pública da Espanha, em que 980 professores ativos de 43 universidades públicas espanholas participaram do estudo. Além de perceber que há uma incerteza por parte dos docentes na aceitação do *b-learning,* os pesquisadores também afirmaram que “a figura do professor é fundamental para motivar os alunos, oferecendo-lhes um andaime de apoio e orientação para a otimização da aprendizagem em novos ambientes BL” (MARTÍN-GARCÍA; MARTÍNEZ-ABAD; REYES-GONZÁLEZ, 2019, p. 14).

Apesar de o TAM ter sido criado para analisar a adoção de novas tecnologias em organizações empresariais, este modelo também tem sido usado nas instituições educacionais, como o exemplo acima. As versões mais avançadas do TAM dizem respeito a fatores externos; o ensino superior, por exemplo, pode acarretar elementos tais como a experiência, o estresse diante a tecnologia, as normas subjetivas, entre outros.

Nas instituições educacionais, as TICs estão sendo muito solicitadas. Entretanto, tem exigido dos professores postura e competência adicionais, além de uma atitude adequada em relação à tecnologia, a experiência no seu uso, habilidade, autoeficácia e percepção de sua utilidade (HERNÁNDEZ-RAMOS *et al*., 2014). Nesse sentido, percebe-se que o TAM vem sendo bastante utilizado na última década, como comprova a metaanálise de Granić e Marangunić (2019). Os autores acrescentam que diversos fatores externos têm sido somados ao modelo TAM para aumentar a potencialidade preditiva da facilidade de uso percebida e da utilidade percebida, ou seja, sobre o modelo como um todo. Também afirma-se que a predominância do TAM na educação não parece ser diferente de outros setores, pois o modelo tem se mostrado onipresente em várias áreas que usam TICs (BIZZO, 2022, p. 463). Além disso, ainda na educação, o TAM prevê e explica as crenças dos professores em relação ao uso das tecnologias digitais em sua prática de ensino (VALVERDE-BERROCOSO *et al*., 2020, p.16).

2.10 JUSTIFICATIVA DE ESCOLHA PELO MODELO TAM

Quando se trata de aceitação de tecnologia, há diversos modelos que podem ser usados. Alguns se apresentam com variáveis fechadas (bem determinados) e outros com variáveis mais abertas (flexíveis à incorporação no modelo). Nesse sentido, para escolha do modelo que melhor se adapte à busca de variáveis que influenciam a aceitação da tecnologia no âmbito do *e-learning*, foram usadas as metaanálises mais recentes sobre o tema, já que como disse Dwivedi *et al*. (2011), a metaanálise é uma metodologia ideal para revisar diferentes modelos existentes. Foram consideradas quatro metaanálises, quais sejam: King e He, 2006; Šumak, Heričko e Pušnik, 2011; Abdullah e Ward (2016) e Cavalcanti, Oliveira e Santini (2022). Com intervalo de aproximadamente cinco (05) anos entre cada um dos quatro estudos, os artigos capturam as teorias e modelos mais usados na aceitação de tecnologia.

Em geral, foi constatado que o modelo TAM predomina sobre os demais modelos identificados na literatura. Em 2006, ou seja, 17 anos após Davis propor o modelo TAM, já se contavam bastantes pesquisas usando esse modelo, que chegou a contabilizar 88 estudos empíricos (KING; HE, 2006). Cinco anos depois, outro estudo sobre a aceitação de tecnologia, desta vez focado no e-*learning*, revelou que o TAM liderou os 42 artigos analisados, com 86%, sendo seguido pelo modelo UTAUT, com somente 4%, TTF (Task-Technology Fit) com 2%, 3-TUM com 2% e outros modelos também com 2%, em um total de 42 artigos identificados (ŠUMAK; HERIČKO; PUŠNIK, 2011).

Ainda no âmbito do e-*learning,* em 2016, foram encontradas 107 pesquisas apresentando o TAM como modelo mediador da intenção do uso. Por fim, o mais recente (ABDULLAH; WARD, 2016), num estudo sobre a transformação digital, que selecionou 88 trabalhos, identificou-se que foram dominados respectivamente pelo TAM com 69% (61 publicações), pelo UTAUT com 45% (40 estudos) e pelo UTAUT2 (15 estudos) com 17% (CAVALCANTI; OLIVEIRA; DE OLIVEIRA SANTINI, 2022). Essas 4 metaanálises ilustram claramente a hegemonia do modelo TAM na adoção de tecnologia, principalmente no campo da educação, como foi visto nas análises que tratavam do *e-learning*. Notamos, também, um crescimento da Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (modelo desenvolvido por Venkatesh *et al*., 2003) nos últimos anos.

Diante dessas evidências, justifica-se, em parte, o uso do TAM como modelo central deste estudo. Ademais, *o "TAM é um dos modelos mais poderosos e influentes de aceitação de TI"* (MCFARLAND; HAMILTON, 2006, p. 441). Já para Teo (2009), é a teoria mais útil para analisar a adoção de tecnologia. Além de ser o mais poderoso, é o modelo mais usado pelos pesquisadores para investigar e prever a adoção da tecnologia (MAILIZAR; ALMANTHARI; MAULINA, 2021). O sucesso do TAM se explica parcialmente com a ênfase comportamental que carrega o modelo TPB, de Ajzen (1991). Além de ser uma teoria bastante usada na aceitação de tecnologia na educação, o outro motivo pelo seu uso nesta pesquisa vem de quatro caraterística que ele soube preencher sem muita dificuldade, que são: a simplicidade, pois as variáveis do TAM são fáceis de entender; a parcimônia, porque o TAM não traz muitas variáveis para responder à pergunta de pesquisa; a verificabilidade, porque o modelo é fácil de reproduzir; e, para terminar, a generalização, cujo resultado pode servir a um entendimento um pouco mais abrangente.

2.11 DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES DO ESTUDO

Após a apresentação do referencial teórico acerca da pesquisa, desenvolve-se nesta seção as hipóteses referentes aos fatores internos presentes no modelo TAM e os externos ao modelo original, os quais foram testados na etapa empírica do estudo.

Fatores internos

Utilidade Percebida (UP)

A utilidade percebida é definida por Davis como *o grau em que uma pessoa acredita que o uso de um determinado sistema melhoraria seu desempenho no trabalho* (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989, p.985). Segundo Venkatesh e Bala (2008), a UP é conceitualmente semelhante à motivação extrínseca e é uma cognição. Neste estudo, a UP servirá para verificar a intensidade com que os docentes percebem que o AVA ajudou a melhorar as suas atividades de ensino. Liu *et al*. (2009) identificaram em sua pesquisa uma importante ligação entre a utilidade percebida e a atitude dos estudantes em relação à tecnologia de *e-learning*.

Para Lin, Singer e Ha (2010), a UP em relação ao *e-learning* pode ser entendido como uma medição onde o usuário (neste caso, o professor) enxerga que o *e-learning* irá ajudá-lo a atingir os objetivos de aprendizagem. Recentemente, Scherer, Siddiq e Tondeur (2019) observaram que, quando se trata da UP de professores no ensino superior, há influência da UP sobre a ART, como Davis (1989) já tinha destacado a influência de UP em ART no desenvolvimento original do seu modelo. Assim, propõem-se as seguintes hipóteses:

H1a: a utilidade percebida (UP) do AVA influencia positivamente a atitude em relação à tecnologia (ART) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul.

H1b: a utilidade percebida (UP) do AVA influencia positivamente a intenção comportamental (IC) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul.

Facilidade de Uso (FU)

A facilidade de uso ou facilidade do uso percebida é definida como “o grau em que uma pessoa acredita que usar um determinado sistema seria livre de esforço” (DAVIS, 1989). No contexto do *e-learning,* será a proporção que o usuário executa a tarefa por meio da tecnologia com o mínimo de esforço. Na aceitação da tecnologia do *e-learning* de professores de matemática de ensino médio na Indonésia, por exemplo, Mailizar, Almathari e Maulina (2021) constataram também uma forte influência da FU sobre a ART, como proposto pelo modelo TAM (DAVIS, 1989), sendo esta relação, na maioria dos estudos, positiva. Assim, elaboramos as seguintes hipóteses:

H2a: a facilidade de uso (FU) do AVA influencia positivamente a atitude em relação à tecnologia (ART) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul.

H2b: a facilidade de uso (FU) do AVA influencia positivamente a utilidade percebida (UP) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul.

Atitude em Relação à Tecnologia (ART)

A atitude em relação à tecnologia é um construto psicológico que pode ser positivo ou negativo, do ponto de vista do indivíduo-usuário. Na maioria dos estudos, esta relação é positiva, sendo diretamente influenciada pela UP e FU, de acordo com o modelo TAM desenvolvido por Davis (1989).

Num estudo de natureza quanti-qualitativa que visou medir a atitude de docentes de universidades públicas, na cidade de Karachi (Paquistão), quanto ao uso das TICs, chegou-se à conclusão de que os professores possuíam uma atitude favorável ao uso do ensino *online* e que a UP e a FU foram fatores indispensáveis para prever a atitude, apesar das reclamações de falta de orientação. O estudo também apontou a FU como o principal influenciador da atitude, superando inclusive a UP (AKRAM *et al.*, 2021).

Intenção Comportamental (IC)

Já a Intenção comportamental pode ser definida como a força da intenção do sujeito de emitir um determinado comportamento, sendo assim uma boa variável para prever se o usuário pretende continuar usando a tecnologia no futuro (FISHBEIN; AJZEN, 1975). Alguns estudos mostram que a IC é influenciada diretamente pela UP (TEO, 2009), pela FU (AGUDO-PEREGRINA; HERNÁNDEZ-GARCÍA; PASCUAL-MIGUEL, 2014) e pela ART (TAAT; FRANCIS, 2020). Todavia, outros estudos preferem não relacionar diretamente a UP e a FU com a IC (GUILLÉN-GÁMEZ; MAYORGA-FERNÁNDEZ; ÁLVAREZ-GARCÍA, 2020), pois em análises que relacionam os três (UP, FU e ART) com a IC, a ART quase sempre demonstra a influência mais forte (MAILIZAR; ALMANTHARI; MAULINA, 2021). Isso pode ser explicado pelo fato de que a UP e a FU influenciam diretamente a ART, que serve de

construto somador sobre a IC, que, consequentemente, se fortalece mais em comparação à UP e FU.

A pesquisa de Muhaimin *et al.* (2019) analisou diretamente a UP e a FU e indiretamente, por intermédio da ART, a influência deles sobre o IC, constatando que, ao passar pela ART, a significância chega a ser quase a somatória da UP e da FU diretamente sobre o IC. Por outro lado, encontramos outros estudos que preferiram excluir a ART e usar unicamente a UP e a FU, influenciando a IC (HOI; MU, 2021). Segundo Davis (1989), a UP e a FU podem se relacionar diretamente ou indiretamente com a IC. Qu e Chen (2021) optaram por retirar a IC do modelo, buscando relacionar diretamente a ART com o uso da tecnologia (UT). No presente estudo, optou-se por preservar o construto IC, desconsiderando o construto UT no modelo. Assim, propõe-se a seguinte hipótese:

H3: a atitude em relação à tecnologia (AVA) (ART) influencia positivamente a intenção comportamental (IC) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul.

Baki, Birgoren e Aktepe (2018) estudaram as relações existentes entre os construtos internos do TAM, mapeando as principais combinações identificadas na literatura, conforme ilustra a tabela 02.

Tabela 02 – Combinações das variáveis TAM usadas na literatura revisada

Combinações de variáveis do TAM utilizadas	Número de estudos
UP - FU - I	77
UP - FU - A - I	51
UP - FU - I - U	31
UP - FU - A - I - U	12
UP - FU - A	7
UP - FU - U	7
Outros	18
Total	203

Fonte: Baki, Birgoren e Aktepe (2018).

Segundo os autores, a combinação mais comum considera apenas a UP e a FU como antecedentes da IC (n = 77). Em seguida, o modelo mais utilizado inclui quatro fatores do modelo TAM: as respostas cognitivas (UP e FU), a resposta afetiva

(ART) e a resposta comportamental (IC) (n = 51). Já o terceiro modelo mais comum também inclui quatro fatores do modelo TAM, retirando, entretanto, ART e incluindo UT (n = 31). Mais especificamente nesta pesquisa, optou-se pelo uso de quatro fatores internos, sendo eles UP, FU, ART e IC.

Fatores Externos

A revisão da literatura apresenta diversas variáveis externas ao modelo TAM, presentes em diferentes estudos associados ao tema. As pesquisas, em geral, não necessariamente relacionam as mesmas variáveis, o que dificulta estabelecer um padrão quanto à seleção de fatores externos a serem incluídos no TAM. É importante ressaltar que o modelo TAM, de Davis (1989), não exige a inclusão de elementos externos, porém alguns estudiosos argumentam que expandir a gama de fatores teóricos utilizados no TAM pode aumentar o valor preditivo do modelo (PARKMAN *et al*. 2018).

Com a preocupação de incluir fatores externos de modo a melhorar a predição do modelo TAM, foram encontrados na literatura muitos fatores capazes de influenciar a adoção da tecnologia por parte dos usuários ou até mesmo do futuro usuário. Na educação, principalmente no *e-learning,* fatores externos também podem ser associados ao TAM, não sendo poucos, como demonstrou a meta-análise de Šumak, Heričko e Pušnik (2011). Baseado na pesquisa dos referidos autores e na literatura consultada sobre o tema, podemos citar, entre outros, a experiência, a autoeficácia, as normas subjetivas, o suporte técnico, a relevância profissional, a compatibilidade (ŠUMAK; HERIČKO; PUŠNIK, 2011), o prazer, a interação, a ansiedade, a felicidade (BAKI; BIRGOREN; AKTEPE, 2018), o treinamento, a motivação, a funcionalidade, a adaptação dos usuários, a complexidade (ABDULLAH; WARD, 2016), o Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (TPACK) (JOO; PARK; LIM, 2018), entre outros.

Mais especificamente neste estudo, foram priorizadas cinco variáveis, as quais representam aquelas que mais aparecem nos estudos recentes sobre o tema. Para isso, utilizou-se uma meta-análise tratando sobre o ensino *online* ou *e-learning,* como outros preferem chamar, o qual fez um levantamento quantitativo dos fatores externos incluídos no modelo TAM. O trabalho refere-se ao artigo de Abdullah e Ward (2016),

publicado na revista *Computers in Human Behavior*, classificada como Qualis A2, tanto na área de Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo, quanto na área de Educação. Em consulta realizada em 13/02/2023, identificou-se um total de 305 citações na *Web of Science* e 791 citações no google acadêmico.

Abdullah e Ward (2016), após um minucioso levantamento de documentos que tratam de e-*learning* usando o modelo TAM, contabilizaram um total de 107 artigos publicados entre 2006 e 2016. Os fatores externos levantados pelos autores, que mais aparecem na literatura, são, respectivamente, a autoeficácia, a norma subjetiva/ influência social, a satisfação percebida, a ansiedade com o computador e a experiência. A tabela 03 resume as métricas achadas pelos autores, referentes a cada um desses cinco fatores, os quais foram incluídos na presente pesquisa como fatores externos, abordados a seguir.

Tabela 03 – Fatores externos mais comumente utilizados

Nome dos fatores externos	Total de estudos	Total de relações confirmadas
Auto Eficácia	51	45
Norma subjetiva / Influência social	32	27
Satisfação percebida	23	19
Ansiedade em relação ao computador	19	13
Experiência	13	10

Fonte: Abdullah; Ward, (2016).

Autoeficácia (AE)

A autoeficácia pode ser entendida como a preocupação ou a percepção do próprio indivíduo de julgar o quão bem ele consegue executar ou lidar com um dever (BANDURA, 1982). "Autoeficácia do computador refere-se às crenças de controle dos indivíduos em relação à sua capacidade pessoal de usar o sistema" (VENKATESH; BALA, 2008, p. 278). Para Zamzami (2021, p.119), "Autoeficácia refere-se às crenças de cada um sobre a capacidade de completar uma tarefa, e pode ter um impacto na seleção, esforço, perseverança e nível de realização de uma atividade". O autor afirma também que a autoeficácia tem forte influência no uso do sistema e-*learning*, aparecendo em muitos estudos como um fator externo ao modelo TAM.

Abdullah e Ward (2016) e Zamzami (2021) afirmam que a autoeficácia é o fator externo mais usado no TAM na última década. Já para Baki, Birgoren e Aktepe (2018),

a autoeficácia aparece como a segunda variável mais examinada e a terceira mais aceita pelos pesquisadores. Os autores alegam uma forte significância da autoeficácia sobre a utilidade percebida (UP). O estudo de Fathema, Shannon e Ross (2015), sobre a adoção de tecnologia Learning Management System (LMS), em português sistema de gerenciamento de aprendizagem (SGA), junto a uma amostra de 560 membros do corpo docente de duas universidades norte-americanas, mostrou que a autoeficácia influencia positivamente a utilidade percebida (UP) e a facilidade de uso (FU). A autoeficácia se mostrou significativa também na adoção de tecnologia por parte dos professores na educação especial (SIYAM, 2019). No âmbito do e-*learning*, esse fator já provou a sua relevância (HOSSEINI; BATHAEI; MOHAMMADZADEH, 2014). Nesse sentido, elaboramos as seguintes hipóteses:

H4a: a autoeficácia (AE) influencia positivamente a utilidade percebida (UP) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul, em relação ao AVA.

H4b: a autoeficácia (AE) influencia positivamente a facilidade de uso (FU) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul, em relação ao AVA.

Normas Subjetivas (NS) ou influência social

A norma subjetiva é uma das principais variáveis que compõem a Teoria do Comportamento Planejado (TPB) (NADLIFATIN *et al.*, 2020), sendo definida como "*a percepção da pessoa de que a maioria das pessoas que são importantes para ela pensa que ela deve ou não deve realizar o comportamento em questão*" (FISHBEIN; AJZEN, 1975, p. 302). Venkatesh e Davis (2000) definem norma subjetiva como "*a crença de que uma pessoa ou grupo importante de pessoas aprovará e apoiará um determinado comportamento*". No contexto do *e-learning*, a influência vem principalmente das opiniões e do posicionamento da instituição de ensino, dos colegas e da família; isso sugere que as normas subjetivas não são apenas fatores sociais (AGUDO-PEREGRINA; HERNÁNDEZ-GARCÍA; PASCUAL-MIGUEL, 2014).

Com o passar dos anos, as normas subjetivas se tornaram mais importantes em comparação às pesquisas anteriores. Atualmente, há muitos estudos que

testemunham a sua influência sobre a utilidade percebida (UP) (JANG *et al*., 2021), e um número relativamente menor em relação à facilidade de uso (FU). No contexto educacional *e-learning*, Baki, Birgoren e Aktepe (2018) destacam que as normas subjetivas foram relacionadas com a UP e a FU em vários estudos. Assim, propõem-se as seguintes hipóteses:

H5a: As Normas subjetivas (NS) influenciam positivamente a utilidade percebida (UP) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul, em relação ao AVA.

H5b: As Normas subjetivas (NS) influenciam positivamente a facilidade de uso (FU) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul, em relação ao AVA.

Satisfação Percebida (SP)

A definição de Satisfação percebida (SP) "*refere-se à medida em que a atividade de usar o computador é percebida como agradável por direito próprio, além de quaisquer consequências de desempenho que possam ser antecipadas*" (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1992). Segundo os autores, esse fator pode ser visto como uma motivação intrínseca, enquanto a UP e a FU podem ser consideradas como uma motivação extrínseca. A pesquisa de Abdullah e Ward (2016) indica que, em geral, a satisfação percebida impacta positivamente na utilidade percebida (UP) e na facilidade de uso (FU). A título de exemplo, os pesquisadores Matarirano *et al*. (2021), no contexto do e-learning, avaliaram a ferramenta "Blackboard" usada por estudantes de segundo semestre do curso de Ciências de Gestão na África do sul, confirmando também a influência positiva da satisfação percebida (SP) na utilidade percebida (UP) e na facilidade de uso (FU). Assim, propõem-se as seguintes hipóteses:

H6a: A satisfação percebida (SP) influencia positivamente a utilidade percebida (UP) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul, em relação ao AVA.

H6b: A satisfação percebida (SP) influencia positivamente a facilidade de uso (FU) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul, em relação ao AVA.

Ansiedade com o Computador (AC)

A ansiedade com o computador pode ser entendida como "*a sensação de medo ou apreensão que um indivíduo sente ao utilizar um computador ou ao pensar na possibilidade de fazê-lo*" (COSTA; SILVA, 2014). Ainda segundo a compilação dos artigos analisados na meta-análise desenvolvida por Abdullah e Ward (2016), os autores identificaram a ansiedade com o computador como uma variável que influencia de forma negativa a aceitação das tecnologias no ensino, sendo, no entanto, a sua relação com a utilidade percebida (UP) identificada como positiva em vários estudos. Por outro lado, os autores identificaram que a maioria dos estudos analisados por eles apontaram a ansiedade com o computador influenciando de forma negativa a facilidade de uso (FU). Nesse sentido, Matarirano *et al*. (2021) chegaram o mesmo resultado, ou seja, no contexto do e-learning, a ansiedade com computador (AC) afeta de forma positiva a utilidade percebida (UP) e negativa a facilidade do uso (FU). Assim, propõem-se as seguintes hipóteses:

H7a: A ansiedade em relação ao computador (AVA) (AC) influencia positivamente a utilidade percebida (UP) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul.

H7b: A ansiedade em relação ao computador (AVA) (AC) influencia negativamente a facilidade de uso (FU) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul.

Experiência (EX)

Apontada como uma variável capaz de trazer um diferencial na aceitação da tecnologia, a experiência é definida como "a quantidade e tipo de conhecimentos da área de informática que uma pessoa adquire em equipe" (SMITH *et al*., 1999). A experiência é um fator que já demonstrou a sua relevância no âmbito do *e-learning*. Abdullah e Ward (2016) identificaram que, na maioria dos artigos, a experiência com a tecnologia impacta a utilidade percebida (UP) e a facilidade de uso (FU). No estudo de Mailizar, Almathari e Maulina (2021), que analisou docentes de matemática no

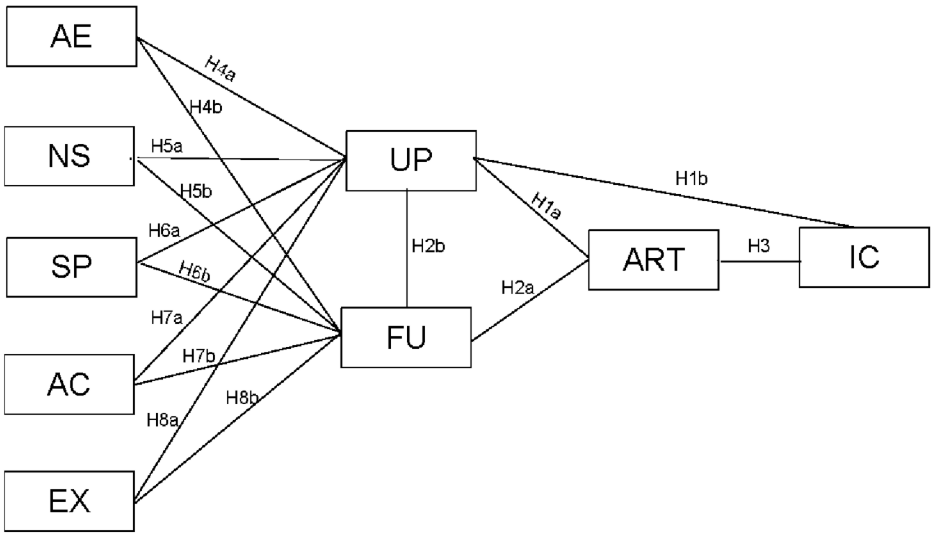
contexto e-learning, a experiência (EX) foi a única variável externa acrescentada ao modelo TAM no referido estudo que demonstrou influência positiva na utilidade percebida (UP) e na facilidade de uso (FU). Assim, propõem-se as seguintes hipóteses:

H8a: A experiência (EX) influencia positivamente a utilidade percebida (UP) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul, em relação ao AVA.

H8b: A experiência (EX) influencia positivamente a facilidade de uso (FU) dos professores do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul, em relação ao AVA.

Em suma, esquematizando essas hipóteses de acordo com a lógica sequencial estabelecida por Davis (1989), propôs-se um modelo de modo a facilitar o entendimento e ter uma visão geral de diferentes fatores e suas relações no contexto de *e-learning*, mais especificamente, no curso de graduação em Administração das universidades do Sul do Brasil (Figura 10). A diferença entre o presente estudo e o realizado por Abdullah e Ward (2016) está basicamente na forma de coleta de dados, em que esta pesquisa analisa os diferentes fatores externos abordados anteriormente em um estudo empírico, ou seja, com dados primários, em vez de um estudo de meta-análise, que usa dados secundários, como fizeram Abdullah e Ward (2016).

Figura 10 – Modelo do estudo



Fonte: elaborado pelo autor baseado no estudo de Abdullah e Ward (2016).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo tem por objetivo demonstrar os caminhos metodológicos percorridos para o desenvolvimento da presente pesquisa. Nele, serão abordados a (i) classificação da pesquisa, (ii) os procedimentos utilizados na busca de artigos fundamentando teoricamente o trabalho, (iii) o desenvolvimento do instrumento de coleta de dados e (iv) os procedimentos de coleta e análise de dados.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O estudo se enquadra como uma pesquisa de caráter exploratório-descritivo. Para Sampieri, Collado e Lúcio (2013), a pesquisa exploratória tem por objetivo examinar um tema ou um problema de pesquisa pouco estudado na literatura, enquanto a pesquisa descritiva busca especificar as características, opiniões e os perfis de pessoas, grupos, comunidades ou qualquer outro fenômeno que se deseja analisar. Os dados foram coletados a partir de uma pesquisa *survey*, cujo questionário foi estruturado com questões fechadas, sendo incluídas duas questões abertas ao final do instrumento. O estudo se baseia em uma abordagem predominantemente quantitativa, a qual visa com base na coleta de dados testar hipóteses por meio de cálculos e testes estatísticos (SAMPIERI; COLLADO; LÚCIO, 2013).

Define-se a amostra deste estudo como probabilística, já que os elementos da população estudada tiveram possibilidades reais e iguais de participar do estudo (SARGI; SILVA; CARMO, 2024). A pesquisa se limitou aos docentes que atuam no curso de Administração em instituições de ensino superior localizadas no estado do Rio Grande do Sul (RS). A escolha por estudar os docentes se deu porque eles são os principais atores no ensino (MARTÍN-GARCÍA; MARTÍNEZ-ABAD; REYES-GONZÁLEZ, 2019). O estudo se limitou também à área de Administração, pois é a área do conhecimento que forma futuros gestores e como futuros gestores a inclusão homem-máquina ou homem-tecnologia de informação pode vir a ser um cotidiano na vida profissional (HASAN *et al.*, 2024). Quanta à tecnologia escolhida para ser estudada, focou-se especificamente no AVA, pois é a plataforma tecnológica de ensino mais comum nas IES do Brasil (FERREIRA *et al.*, 2024). Além disso, a justificativa pelas IES do estado do RS como população do estudo, se justifica por ser

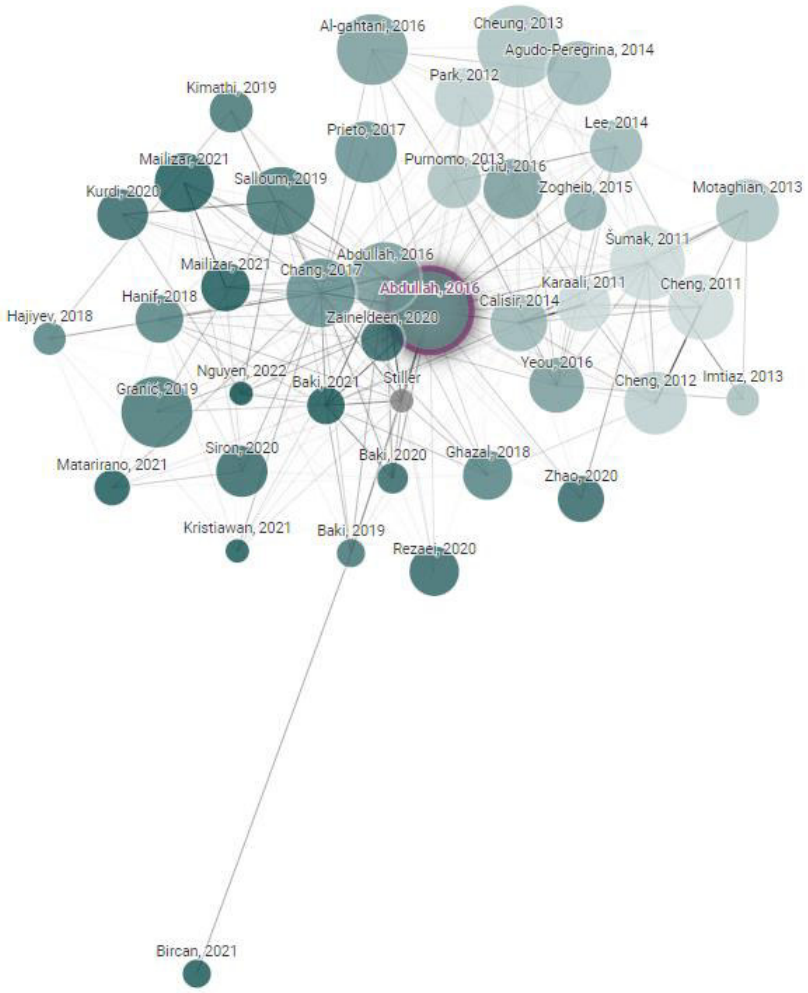
um dos estados brasileiros cujo curso de Administração mais cresce no formato online (IBGE, 2021).

3.2 PROCEDIMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO E BUSCA DE ARTIGOS SOBRE O TEMA

Para construção deste trabalho, inicialmente, foram consultadas as bases de dados Scopus e EBSCOhost com as seguintes palavras-chave: "TAM" OR "*technology acceptance model*" OR *education* AND *teacher** AND "E-LEARNING", com critérios de delimitação dos últimos cinco anos, compreendendo o período entre 2018 e 2022, considerando somente artigos na língua portuguesa e inglesa. O resultado dessa busca, excluindo-se os artigos duplicados e não disponíveis, retornou 154 documentos na base Scopus e 100 documentos na base EBSCOhost, totalizando 254 artigos identificados nas duas bases. Em seguida, todos os títulos, resumos e palavras-chave foram lidos pelo autor da pesquisa, o qual selecionou 32 trabalhos para leitura na íntegra. Os demais artigos foram descartados da pesquisa devido ao seu conteúdo não tratar diretamente da aplicação do modelo TAM ensino a distância.

Após análise dos artigos selecionados, o trabalho de Abdullah e Ward (2016), intitulado "*Developing a General Extended Technology Acceptance Model* for E-Learning (GETAMEL) *by analysing commonly used external factors*", foi escolhido como referência ao presente estudo pela sua adequação ao tema e indicação das principais variáveis externas do modelo TAM presentes na literatura. Como forma de ampliar a base de artigos utilizados na revisão da literatura desta dissertação, o trabalho de Abdullah e Ward (2016) foi inserido na plataforma *Connected Papers*, com o intuito de obter outros documentos publicados sobre o tema que fizeram uso de outras abordagens metodológicas, em vez da meta-análise, como fizeram Abdullah e Ward (2016). Assim, foram identificados 41 artigos, os quais somaram-se ao portfólio de artigos utilizados na pesquisa. Além disso, vale ressaltar que a metodologia de "bola de neve" (a qual consiste em ir atrás de uma literatura após ter contato com outra literatura) foi usada com o propósito de fortalecer o referencial teórico. A figura 11, a seguir, mostra a aproximação dos documentos encontrados a partir da plataforma *Connected Papers.*

Figura 11 – Nuvem do artigo relacionado ao estudo de Abdullah e Ward (2016) no *connected papers*



Fonte: Elaboração Própria.

Apesar do grande número de artigos identificados na revisão da literatura, bem como na rede gerada pela plataforma *Connected Papers*, não foi encontrado nenhum estudo tratando da aplicação do modelo TAM no curso de Administração no Brasil.

3.3 DESENVOLVIMENTO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

A partir do trabalho de Abdullah e Ward (2016), foram selecionadas as variáveis internas e externas do estudo, sendo quatro (04) variáveis internas: Utilidade percebida, Facilidade de Uso, Atitude em relação à Tecnologia e Intenção comportamental; e cinco (05) variáveis externas: Autoeficácia, Normas Subjetivas, Satisfação Percebida, Ansiedade com o Computador e Experiência. As questões

utilizadas no estudo foram extraídas de outros artigos científicos realizados anteriormente sobre o tema. A Tabela 04, abaixo, apresenta a fonte de cada construto utilizado nesse trabalho.

Tabela 04 – Base do questionário

Construto	Autor	Título	ano
Utilidade percebida (UP)	Huang F., Teo T., Guo J.	Understanding English teachers' non-volitional use of online teaching: A Chinese study	2021
Facilidade de uso (FU)			
Atitude em Relação a Tecnologia (ART)			
Intenção Comportamental (IC)			
Ansiedade com computador (AC)			
Normas sujeitivas (NS)	José Carlos Sánchez Prieto; Susana Olmos Migueláñez; Francisco J. García-Peñalvo	Informal Tools in Formal Contexts: Development of a Model to Assess the Acceptance of Mobile Technologies among Teachers	2016
Felicidade percebida (FP)	Teo, T., & Noyes, J.	An assessment of the influence of perceived enjoyment and attitude on the intention to use technology among pre-service teachers: A structural equation modelling approach	2011
Auto Eficácia (AE)	José Carlos Sánchez Prieto; Susana Olmos Migueláñez; Francisco J. García-Peñalvo	Informal Tools in Formal Contexts: Development of a Model to Assess the Acceptance of Mobile Technologies among Teachers	2016
Experiencia (EX)	Samar Ghazal; Hosam Al-Samarraie; Hanan Aldowah	``I am Still Learning'': Modeling LMS Critical Success Factors for Promoting Students' Experience and Satisfaction in a Blended Learning Environment	2018

Fonte: autoria própria

Em seguida, todos os itens referentes aos construtos utilizados foram traduzidos do inglês para o português, com certificação de uma tradução fiel de um docente do Centro de Ensino de Línguas Estrangeiras (CELE) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Após a tradução, cada questão foi adaptada ao contexto do presente estudo. Em seguida, dois especialistas (pesquisadores doutores em Administração) revisaram o instrumento, sugerindo o aperfeiçoamento de alguns itens do questionário, os quais foram modificados. Ainda conforme sugestão dos especialistas, o construto "Uso da Tecnologia" (UT) – originalmente presente no estudo de Abdullah e Ward (2016) – foi retirado do modelo conceitual da pesquisa, pois seus itens eram muito parecidos aos itens do construto IC (Intenção comportamental), correndo o risco dos respondentes interpretarem as questões como se fosse um mesmo elemento. Além disso, os especialistas sugeriram manter apenas três itens por variável, a fim de tornar o questionário mais enxuto, dado o número de

variáveis incluídas no modelo, o que poderia cansar os respondentes, incorrendo na perda de qualidade das informações e até mesmo desistência em participar do estudo.

Como no estudo de Nikou (2021), decidiu-se por operacionalizar as questões com base numa escala Likert de sete (7) pontos, variando de (1) "Discordo totalmente" até (7) "Concorda totalmente". Ao instrumento, foram acrescentadas questões sociodemográficas para traçar o perfil dos respondentes (sexo, faixa etária, escolaridade, instituição em que atua e etc.) e duas questões abertas, com o intuito de responder o objetivo específico (d) “Apontar as principais dificuldades e desafios na aceitação do uso de tecnologias de ensino e aprendizagem por parte dos docentes”. O questionário desenvolvido está disponível no Apêndice A.

3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

O questionário foi enviado aos diferentes estabelecimentos de ensino superior do Estado do Rio Grande do Sul que tenham o curso de Administração, sendo solicitado que o link da pesquisa fosse direcionado aos professores da área de Administração da instituição. Para isso, utilizou-se a plataforma *Google forms*, sendo usada neste estudo pois fornece praticidade, confiabilidade e flexibilidade na coleta de dados; ademais, o *Google Forms* se mostra bastante viável e de uso fácil no seu manuseio no ambiente acadêmico (MOTA, 2019). Vale ressaltar que a aplicação do questionário pelo modo online foi escolhida como recurso ideal para esta pesquisa na medida em que a cobertura geográfica da população-alvo se estende a todo o estado (Rio Grande do Sul), território relativamente amplo para deslocamento físico para entrega pessoal ou pelo correio do questionário da pesquisa.

Importante também destacar que o acesso ao questionário eletrônico só foi acessível aos respondentes após leitura e aceitação dos termos de consentimento que se encontram na primeira página do questionário. Antes da aplicação da pesquisa, esta foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, o qual analisou e aprovou o projeto na Plataforma Brasil, com o número de parecer 70788223.5.0000.5324 (Apêndice B). Em conjunto com o questionário, foi apresentado ao respondente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice C), sendo solicitado aos participantes a sua leitura e, somente em caso de aprovação, o acesso ao questionário da pesquisa era

disponibilizado. Lembrando que o preenchimento do questionário, de forma geral, não era de caráter obrigatório, sendo a participação dos respondentes livre, assim como não representando qualquer despesa pessoal ou compensação financeira caso aceitassem participar do estudo, além de garantir o caráter confidencial e anônimo.

Uma vez que todo o processo descrito acima foi concluído, no dia 20 de outubro de 2023, o link do questionário foi enviado por e-mail às secretarias e coordenações do curso de Administração das instituições participantes, que em colaboração reencaminharam o link da pesquisa a cada docente do curso de Administração da sua instituição. Como forma de aumentar a taxa de docentes atingidos, foram filtrados perfis de docentes cadastrados na plataforma Lattes (um ambiente virtual criado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para reunir e facilitar o acesso aos currículos de estudantes, professores e pesquisadores), os quais foram contatados diretamente por e-mail pelo autor da pesquisa. Ademais, docentes conhecidos das instituições participantes foram solicitados a compartilhar o link do questionário com os seus colegas, também professores do curso de Administração. Essa primeira coleta, que durou praticamente 4 semanas, obteve um retorno de 45 respostas, um número ainda pequeno para a pesquisa. Assim, realizou-se um novo reforço no dia 15 de novembro, sendo encaminhada uma nova mensagem a todos os contatos atingidos anteriormente. Essa estratégia obteve quase o dobro de respostas em comparação com o primeiro contato, finalizando a coleta no dia 30 de novembro, cujo processo durou 40 dias.

A amostra final obteve 122 respostas, sendo 118 consideradas válidas. Quatro respostas foram desconsideradas por terem sido respondidas por professores de outros estados do Brasil. Para confirmar a adequação da amostra obtida, utilizou-se o software GPower 3.1.9.7, o qual estimou o tamanho mínimo da amostra para este estudo, considerando como parâmetro o maior número de preditores (no caso, as cinco variáveis externas do modelo TAM). Cohen (1992) recomenda que estudos de inferência estatística considerem o alfa, o tamanho da amostra e o tamanho do efeito de maneira simultânea. Considerando o tamanho do efeito médio do f^2 (0,15), em uma margem de confiança de 95%, com poder estatístico de 80%, obteve-se como valor mínimo de casos uma amostra de pelo menos 92 respondentes. Com uma amostra de 118 casos, obteve-se um poder estatístico de 90,7%, evidenciando que o tamanho da amostra é adequado para o estudo.

Para análise dos dados, foram utilizadas diferentes ferramentas. Primeiramente, utilizou-se o software *Statistical Package for Social Studies* (SPSS) para caracterização da amostra, validação do instrumento de pesquisa utilizado e demais estatísticas descritivas. O SPSS é uma ferramenta bastante comum em pesquisas quantitativas, principalmente nas Ciências Sociais e Comportamentais (HODGES; STONE; JOHNSON *et al.*, 2023).

Já em um segundo momento, para realizar a análise do modelo proposto na pesquisa, utilizou-se o software SmartPLS 4.0 - "*partial least squares – structural equation modeling*" PLS-SEM, traduzido para português como Modelagem de Equações Estruturais com Mínimos Quadrados Parciais. Hair *et al*. (2019) afirmam que o PLS é adaptado nas Ciências Sociais como um algoritmo fortemente recomendado para trabalhar com modelos complexos que possuam muitos construtos e variáveis para fornecer explicações causais, como é o caso deste estudo. Além disso, essa metodologia é conveniente para pesquisas exploratórias, sendo um instrumento adequado para testar ou prever uma teoria.

Por fim, de forma a analisar as respostas obtidas nas duas questões abertas, foi utilizada a análise de conteúdo por frequência (BARDIN, 2010), contando com o auxílio do software de planilhas eletrônicas Excel, na sua versão 2019. Como indica Bardin (2010), quatro (4) etapas são fundamentais: a) organização da análise; b) codificação; c) categorização; e d) tratamento dos resultados, inferência e interpretação dos resultados. Assim, na primeira etapa, as respostas referentes às duas questões abertas foram transferidas para uma planilha eletrônica sem nenhuma alteração. A segunda etapa consistiu em codificar, ou seja, destacar cada expressão ou elemento presente nas respostas dadas pelos respondentes, por tema. Já na terceira etapa, após a codificação concluída, todos os temas foram agrupados em categorias e subcategorias; e, por fim, a última etapa consistiu na contagem e classificação das categorias, no resumo dos achados e de suas análises.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, apresentam-se os resultados dessa dissertação, de modo a responder a questão de pesquisa e os objetivos propostos neste estudo. Inicialmente, de modo a atender o primeiro objetivo específico deste trabalho, apresenta-se o perfil dos docentes do curso de Administração das universidades do Rio Grande do Sul que participaram da pesquisa. Em seguida, analisam-se as variáveis que influenciam a intenção de uso de tecnologias no ensino de docentes do curso de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul – respondendo ao segundo objetivo específico desta pesquisa.

Após, compara-se a percepção dos docentes do setor público e privado quanto à aceitação de tecnologia nos cursos de graduação em Administração das universidades do Rio Grande do Sul, atendendo ao terceiro objetivo específico do trabalho. E, por fim, identificam-se as principais dificuldades e vantagens do uso das tecnologias de ensino e aprendizagem por parte dos docentes pesquisados – quarto objetivo específico proposto no estudo.

4.1 PERFIL DA AMOSTRA

A coleta de dados ocorreu entre o mês de outubro e novembro de 2023, contabilizando um total de 118 participantes. A tabela 05 ilustra de forma geral a categorização dos respondentes.

Dos 118 respondentes, 62% são mulheres e 56% homens. A idade dos respondentes foi relativamente bem distribuída dos 30 aos 59 anos, com somente 2 respondentes entre 20 e 29 anos, estando a maioria dos respondentes na faixa dos 40 aos 49 anos e dos 50 aos 59 anos. Além disso, um pouco mais da metade possui doutorado (65,2%) e atua em universidades públicas (51,69%). Quanto ao formato das aulas, identificou-se que 34,7% dos docentes exercem a profissão no modelo misto (presencial e online, em conjunto), mas mais da metade se enquadra só no presencial (57,6%), sendo poucos os que trabalham somente no modo online (7,6%).

Tabela 05 – Caraterísticas dos respondentes

Sexo	**Frequência**	**Porcentagem**
Feminino	62	52,5
Masculino	56	47,5
Total	118	100,0
Idade	**Frequência**	**Porcentagem**
20 a 29 anos	2	1,7
30 a 39 anos	29	24,6
40 a 49 anos	39	33,1
50 a 59 anos	36	30,5
60 anos ou mais	12	10,2
Total	118	100,0
Escolaridade	**Frequência**	**Porcentagem**
Graduação	3	2,5
Especialização	3	2,5
Mestrado	35	29,7
Doutorado	64	54,2
Pós-doutorado	13	11,0
Total	118	100,0
Tipo de instituição	**Frequência**	**Porcentagem**
Setor público (federal/estadual)	61	51,69
Setor privado	57	48,31
Total	118	100,00
Modo de aula	**Frequência**	**Porcentagem**
Presencial	68	57,6
Ambos	41	34,7
Online	9	7,6
Total	118	100,0

Fonte: autoria própria

Ainda quanto à caracterização da amostra, a tabela 06 apresenta o tipo de AVA usado por respondentes. Foi possível perceber que mais da metade faz uso do Moodle, que é o AVA mais popular entre os docentes pesquisados, salientando que alguns respondentes afirmaram que usam mais de um AVA na sua jornada de trabalho. No total, foram identificados 12 tipos distintos de AVA que foram repertoriados, os quais estão dispostos na tabela abaixo.

Tabela 06 – Tipos de AVA

Tipo de AVA	Frequência	Porcentagem
Moodle	94	52,51
Google Classroom	27	15,08
Canvas	16	8,94
Blackboard	15	8,38
Turma Virtual (SIGAA ou outros)	12	6,70
Plataforma a	6	3,35
E-aula	2	1,12
Unimestre	2	1,12
Sagah	1	0,56
sala de aula online	1	0,56
Estuda+	1	0,56
Teams	1	0,56
Nenhum	1	0,56
Total	**179**	**100**

Fonte: autoria própria

Dentre as principais plataformas, o *Moodle* (52,5%) e o *Google Classroom* (15,1%) foram as mais citadas pelos respondentes. O Moodle é a sigla da língua inglesa "*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment"*, que significa na língua portuguesa "Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos". O Moodle é um sistema de administração de atividades educacionais, criado por Martin Dougiamas em 2001, na Austrália, com intenção de levar a educação a qualquer lugar do mundo, apesar da distância (VASCONCELOS; JESUS; SANTOS, 2020). Reconhecido pela sua prática pedagógica para favorecer o processo de ensino-aprendizagem em um contexto colaborativo e cooperativo, o Moodle é um software gratuito, que pode ser utilizado em cursos presenciais ou a distância. A plataforma conta com uma ampla gama de ferramentas, auxiliando na aprendizagem de qualidade, tais como: fóruns, tarefas, questionários, blogs, wikis, chat, glossário, pesquisa de avaliação, além da inclusão de base de dados, entre outros, potencializando o desenvolvimento de senso crítico, dinâmico e colaborativo (VASCONCELOS; JESUS; SANTOS, 2020).

Já o *Google Classroom*, assim como o Moodle, é software voltado a facilitar a educação a distância. Trata-se de um sistema gratuito que inclui ferramentas Web, como o Google Docs, o Google Drive, o Gmail, etc. (SOMBRIA *et al.*, 2023). O principal objetivo do *Google Classroom* é facilitar o processo de partilha de documentos entre professores e alunos. Neste ambiente, o professor pode criar uma

sala de aula virtual e convidar seus alunos a participarem; além disso, pode disponibilizar materiais didáticos, atribuir tarefas e lançar notas. O *Google Classroom* pode ser uma ótima ferramenta educacional, principalmente quando a escola não pode abrir suas instalações presencialmente (OKMAWATI, 2020).

Referente ao número de instituições que participaram do estudo, contabilizou-se 26 diferentes universidades. Dentre elas, UNIPAMPA, FURG, UFPEL e UFSM, todas universidades públicas, foram as mais representativas, com respectivamente 11%, 10%, 8,5%, e 7,6% dos respondentes. Dentre as universidades privadas, São Judas Tadeu, UCPel e UNISC obtiveram mais respostas, com 6,8%, 5,9% e 5,9%, respectivamente. Mais detalhes estão disponibilizados na tabela 07, a seguir.

Tabela 07 – Universidades participantes da pesquisa

Universidades/Instituições	Frequência	Porcentagem
UNIPAMPA	13	11,0
FURG	12	10,2
UFPEL	10	8,5
UFSM	9	7,6
SAO JUDAS TADEU	8	6,8
IFRS	7	5,9
UCPEL	7	5,9
UNISC	7	5,9
SETREM	6	5,1
UFRGS	6	5,1
FACCAT	4	3,4
IDEAU	4	3,4
UERGS	4	3,4
FABE	3	2,5
FEEVALE	3	2,5
FISMA	3	2,5
UNICRUZ	2	1,7
UPF	2	1,7
ANTONIO MENEGHETTI FACULDADE	1	0,8
ATITUS	1	0,8
IFSUL	1	0,8
SENAC	1	0,8
SjT	1	0,8
UFN	1	0,8
ULBRA	1	0,8
UNICNEC	1	0,8
Total	**118**	**100,0**

Fonte: autoria própria

Os últimos dados em relação ao perfil da amostra dizem respeito às cidades em que se encontram os respondentes da pesquisa. Pelotas e Porto Alegre, ambas com 15,3%, Santa Maria, com 11%, e Santana do Livramento, com 11%, destacaram-se como as cidades com o maior número de respostas. Mais detalhes estão disponibilizados na tabela 08, a seguir

Tabela 08 – Cidades dos participantes da pesquisa

Cidades Atingidas	Frequência	Porcentagem
PELOTAS	18	15,3
PORTO ALEGRE	18	15,3
SANTA MARIA	13	11,0
SANTANA DO LIVRAMENTO	13	11,0
RIO GRANDE	9	7,6
SANTA CRUZ DO SUL	6	5,1
TRES DE MAIO	6	5,1
ERECHIM	4	3,4
TAQUARA	4	3,4
BAGE	3	2,5
MARAU	3	2,5
NOVO HAMBURGO	3	2,5
PASSO FUNDO	3	2,5
SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	3	2,5
CRUZ ALTA	2	1,7
BENTO GONÇALVES	1	0,8
CACHOEIRA DO SUL	1	0,8
CAXIAS DO SUL	1	0,8
DOM PEDRITO	1	0,8
ENCANTADO	1	0,8
GETULIO VARGAS	1	0,8
ITUMBIARA	1	0,8
MONTENEGRO	1	0,8
OSORIO	1	0,8
RESTINGA SECA	1	0,8
Total	**118**	**100,0**

Fonte: autoria própria

Uma vez concluída a análise do perfil dos respondentes, a próxima seção aborda os procedimentos de validação e análise do modelo de pesquisa proposto.

4.2 PROCEDIMENTOS DE VALIDAÇÃO

Essa etapa da pesquisa tem como objetivo avaliar a confiabilidade dos itens e dos construtos utilizados na pesquisa. Inicialmente, realizou-se o cálculo do *alfa de Cronbach*, medição que indica a consistência interna dos construtos. Segundo Hair *et al*. (2009), o *alfa de Cronbach* deve ser superior ou igual a 0,70. Especificamente para esta pesquisa, os valores do alfa ficaram entre 0,70 e 0,93 para todas as variáveis analisadas, confirmando a confiabilidade das escalas (Tabela 09). Além do alfa de Cronbach, utilizou-se a análise fatorial exploratória (AFE) para verificar a unidimensionalidade das variáveis. Verificou-se que todos os itens apresentaram cargas fatoriais superiores a 0,70 em seu respectivo construto, como recomendam Lunardi *et al*. (2014). Cabe destacar que nesse estudo, os construtos utilizados já foram pré-estabelecidos antes da análise; entretanto, pode-se observar pelos testes realizados a adequação dos itens utilizados em cada constructo.

Ainda, com o objetivo de verificar a adequação da amostra, utilizou-se o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) aplicado a cada construto da pesquisa. Pode-se perceber que todos os construtos demonstraram viabilidade para a utilização da análise fatorial, pois os valores de KMO foram superiores a 0,50, como recomendam Nasution *et al*. (2023). A Tabela 09 apresenta os valores referentes ao teste alfa de Cronbach, à análise fatorial exploratória e teste KMO para cada um dos construtos da pesquisa. Essas análises preliminares demonstram que o instrumento é válido e que o estudo pode prosseguir nas demais análises.

Tabela 09 – Validação das escalas

Construtos / (Alfa de Cronbach)	AFE	KMO
Utilidade percebida (UP) / α = 0,84		
1. O uso do AVA permite realizar minhas atividades de ensino.	0,892	0,7
2. O uso do AVA permite interagir com os alunos, mesmo que não nos vejamos frente a frente.	0,828	
3. Em geral, o uso do AVA é útil.	0,911	
Facilidade de Uso percebida (FU) / α = 0,70		
4. Minha interação com o AVA é clara e compreensível.	0,801	0,6
5. Acho fácil conseguir que o AVA faça o que eu quero fazer.	0,846	
6. Acho que o AVA é fácil de aprender.	0,730	
Atitude em Relação à Tecnologia (ART) / α = 0,87		
7. O AVA torna o ensino mais interessante.	0,858	0,7
8. Ensinar no AVA é divertido.	0,782	
9. Usar o AVA é uma boa ideia.	0,738	
Intenção comportamental (IC) / α = 0,92		
10. Usarei o AVA no futuro.	0,909	0,8
11. Continuarei usando o AVA como ferramenta do meu trabalho.	0,934	
12. Tenho certeza de que usarei o AVA no futuro.	0,945	
Autoeficácia (AE) / α = 0,76		
13. Sou capaz de integrar o AVA na minha prática de ensino.	0,712	0,6
14. Posso usar o AVA como ferramenta educacional, mesmo que não haja ninguém para me ajudar.	0,906	
15. Sou capaz de projetar materiais e atividades via AVA sem ajuda externa.	0,851	
Norma Subjetiva (NS) / α = 0,74		
16. Meus colegas de trabalho acham que eu deveria usar o AVA na sala de aula.	0,801	0,7
17. Na minha instituição, espera-se que outros professores usem o AVA nas aulas.	0,777	
18. Tem pessoas que me influenciam a usar o AVA na sala de aula.	0,87	
Satisfação Percebida (SP) / α = 0,93		
19. O trabalho é mais interessante com o uso do AVA.	0,915	0,8
20. Eu gosto de usar o AVA no ensino.	0,948	
21. Gosto dos aspectos do meu trabalho que exigem que eu use o AVA.	0,945	
Ansiedade (AC) / α = 0,82		
22. Eu me sinto apreensivo com o AVA.	0,846	0,7
23. Eu hesito em usar o AVA por medo de cometer erros que não posso corrigir.	0,911	
24. Ensinar com o AVA é intimidante para mim.	0,831	
Experiência (EX) / α = 0,91		
25. Eu me sinto confiante usando o AVA.	0,914	0,8
26. Sinto-me confiante fazendo downloads e carregando os materiais necessários para as aulas no AVA.	0,922	
27. Eu me sinto confiante usando as ferramentas de comunicação presentes no AVA como auxílio na minha prática de ensino.	0,931	

Fonte: autoria própria

A etapa seguinte de validação foi realizada por meio do software SmartPLS. Com base nessa metodologia, os dados são analisados e interpretados em duas etapas, sendo elas: a avaliação do modelo de mensuração e a avaliação do modelo estrutural. Essa sequência tem por objetivo garantir que sejam obtidas medidas válidas e confiáveis para cada construto, antes das conclusões sobre as relações existentes entre os mesmos (HAIR *et al*., 2019).

Na primeira etapa, referente à análise do modelo de mensuração, verificou-se primeiramente a validade discriminante. A validade discriminante serve para testar se os itens de um construto não se correlacionam fortemente com os outros construtos do modelo. Uma das formas de verificá-la é através da Análise Fatorial Confirmatória (AFC), em que a carga fatorial de um item no seu respectivo construto deve superar todas as suas cargas cruzadas com outros construtos do modelo, o que foi confirmado. Outro teste que deve ser realizado é a razão multitraço-monotraço ou *heterotrait-monotrait* (HTMT), na língua inglês. O HTMT é entendido, segundo Hair *et al*. (2019, p. 9), como "o valor médio das correlações dos itens entre os construtos em relação à média (geométrica) das correlações médias dos itens que medem o mesmo construto", cujos autores recomendam um valor inferior a 0,90 para garantir a validade discriminante do modelo. Esta medição mostrou duas relações com HTMT acima do esperado, a saber: Facilidade percebida – Auto-Eficácia, com 0,915, e Satisfação – Atitude, com 0,960. Para solucionar esse problema, os itens Q6 (item da Facilidade percebida) e Q9 (item da Atitude em relação à tecnologia) foram retirados, por apresentarem elevadas cargas fatoriais nos construtos envolvidos na relação, permitindo que todos os construtos propostos no modelo fossem conservados. Assim, o algoritmo PLS foi rodado pela segunda vez, sem os dois itens retirados, evidenciando, desta vez, que todos os valores de HTMT dos construtos medidos se alinharam com o rigor estatístico sugerido pelos especialistas (HAIR *et al.*, 2019). A tabela 10 apresenta a AFC, enquanto a tabela 11 apresenta os valores de HTMT.

Tabela 10 – Análise Fatorial Confirmatória (AFC)

Itens	UP	FU	ART	IC	AE	NS	SP	AC	EX
Q01	**0,891**	0,552	0,535	0,613	0,4	0,325	0,657	-0,239	0,635
Q02	**0,827**	0,564	0,613	0,479	0,329	0,386	0,596	-0,100	0,385
Q03	**0,914**	0,605	0,571	0,663	0,455	0,323	0,723	-0,244	0,568
Q04	0,633	**0,899**	0,477	0,388	0,501	0,22	0,532	-0,242	0,537
Q05	0,506	**0,855**	0,436	0,309	0,5	0,167	0,379	-0,215	0,35
Q07	0,652	0,537	**0,946**	0,57	0,519	0,374	0,795	-0,113	0,573
Q08	0,562	0,434	**0,928**	0,51	0,385	0,421	0,699	-0,083	0,477
Q10	0,728	0,431	0,629	**0,927**	0,507	0,331	0,758	-0,221	0,59
Q11	0,555	0,312	0,465	**0,922**	0,379	0,279	0,603	-0,239	0,47
Q12	0,551	0,354	0,487	**0,936**	0,462	0,322	0,63	-0,256	0,502
Q13	0,502	0,392	0,507	0,567	**0,763**	0,314	0,681	-0,179	0,599
Q14	0,362	0,546	0,397	0,422	**0,897**	0,223	0,53	-0,281	0,56
Q15	0,232	0,468	0,282	0,186	**0,811**	0,185	0,382	-0,343	0,577
Q16	0,196	0,185	0,296	0,249	0,197	**0,729**	0,326	0,031	0,155

Q17	0,431	0,213	0,442	0,369	0,321	**0,873**	0,501	0,001	0,366
Q18	0,247	0,129	0,229	0,143	0,149	**0,817**	0,357	0,116	0,192
Q19	0,622	0,403	0,755	0,609	0,51	0,499	**0,906**	-0,122	0,584
Q20	0,753	0,519	0,76	0,724	0,659	0,419	**0,952**	-0,221	0,702
Q21	0,727	0,54	0,736	0,691	0,651	0,515	**0,949**	-0,209	0,697
Q22	-0,249	-0,237	-0,15	-0,249	-0,312	0,018	-0,221	**0,875**	-0,364
Q23	-0,163	-0,234	-0,032	-0,159	-0,303	0,015	-0,151	**0,901**	-0,338
Q24	-0,156	-0,202	-0,079	-0,25	-0,195	0,104	-0,135	**0,808**	-0,305
Q25	0,428	0,401	0,443	0,425	0,648	0,309	0,56	-0,313	**0,897**
Q26	0,582	0,523	0,515	0,566	0,689	0,273	0,667	-0,405	**0,929**
Q27	0,637	0,481	0,583	0,558	0,605	0,312	0,715	-0,354	**0,938**

Fonte: autoria própria

Tabela 11 – Resultados do HTMT

	HTMT								
Construtos	AC	ART	AE	EX	FU	IC	NS	SP	UP
Ansiedade									
Atitude em Relação à Tecnologia	0,118								
Autoeficácia	0,401	0,584							
Experiência	0,443	0,624	0,844						
Facilidade de uso percebida	0,339	0,663	0,776	0,624					
Intenção comportamental	0,294	0,634	0,559	0,603	0,485				
Normas subjetivas	0,106	0,494	0,354	0,353	0,293	0,371			
Satisfação percebida	0,218	0,891	0,758	0,759	0,635	0,768	0,583		
Utilidade percebida	0,258	0,759	0,547	0,673	0,839	0,739	0,451	0,840	

Fonte: autoria própria

Ainda progredindo na análise da validade discriminante, aplicou-se o teste de Fornell Larcker. Este teste verifica se o valor da raiz quadrada do AVE (explicado logo abaixo) de cada construto é maior que as correlações das demais variáveis latentes (VIEIRA; KUNKEL; RIGHI, 2012), critério atendido nesta pesquisa. Como forma de avaliar a validade convergente, foi utilizado o critério da variância média extraída, em inglês *average variance extracted* (AVE). O AVE explica a convergência dos construtos do modelo, ou seja, o quanto as variações dos itens podem ser explicadas pelo construto ou variável latente. Nesse sentido, Hair *et al.* (2019) recomendam um valor de AVE superior ou igual a 0,50 como desejado. No presente estudo, os valores do AVE ficaram entre 0,654 e 0,879, atendendo os critérios de qualidade sugeridos pela literatura.

Por fim, verificou-se a consistência interna das escalas, por meio do alfa de Cronbach (AC) e da confiabilidade composta (CC) (do inglês, *Composite Reliability*). Segundo Hair *et al*. (2019), a CC é um teste mais preciso que o alfa de Cronbach, pois além de utilizar as cargas dos itens em uma rede nomológica, apresenta uma melhor

aproximação da variância compartilhada pelos seus indicadores. Os mesmos autores indicam valores entre 0,70 e 0,90, variando de "satisfatórios a bons"; já valores acima de 0,95 são problemáticos (HAIR *et al.*, 2019). Neste estudo, todos os construtos variaram de satisfatórios a bons, apresentando valores superiores a 0,70, tanto para o alfa de Cronbach quanto para a Confiabilidade Composta. A tabela 12, abaixo, apresenta os resultados do teste de Fornell-Larcker e os valores de AVE, AC e CC extraídos.

Tabela 12 – Variância compartilhada, correlações e análise de confiabilidade dos construtos

	AC	CC	AVE	AC	AE	ART	EX	FU	IC	NS	SP	UP
AC	0,83	0,86	0,74	**,862**								
AE	0,76	0,74	0,68	-,319	**,825**							
ART	0,86	0,88	0,88	-,106	,487	**,937**						
EX	0,91	0,93	0,85	-,392	,701	,563	**,921**					
FU	0,70	0,72	0,77	-,261	,569	,521	,514	**,877**				
IC	0,92	0,95	0,86	-,255	,490	,578	,568	,400	**,928**			
NS	0,75	0,84	0,65	,049	,295	,422	,322	,223	,337	**,809**		
SP	0,93	0,94	0,88	-,200	,654	,800	,710	,526	,725	,508	**,936**	
UP	0,85	0,86	0,77	-,225	,452	,651	,607	,654	,670	,391	,753	**,880**

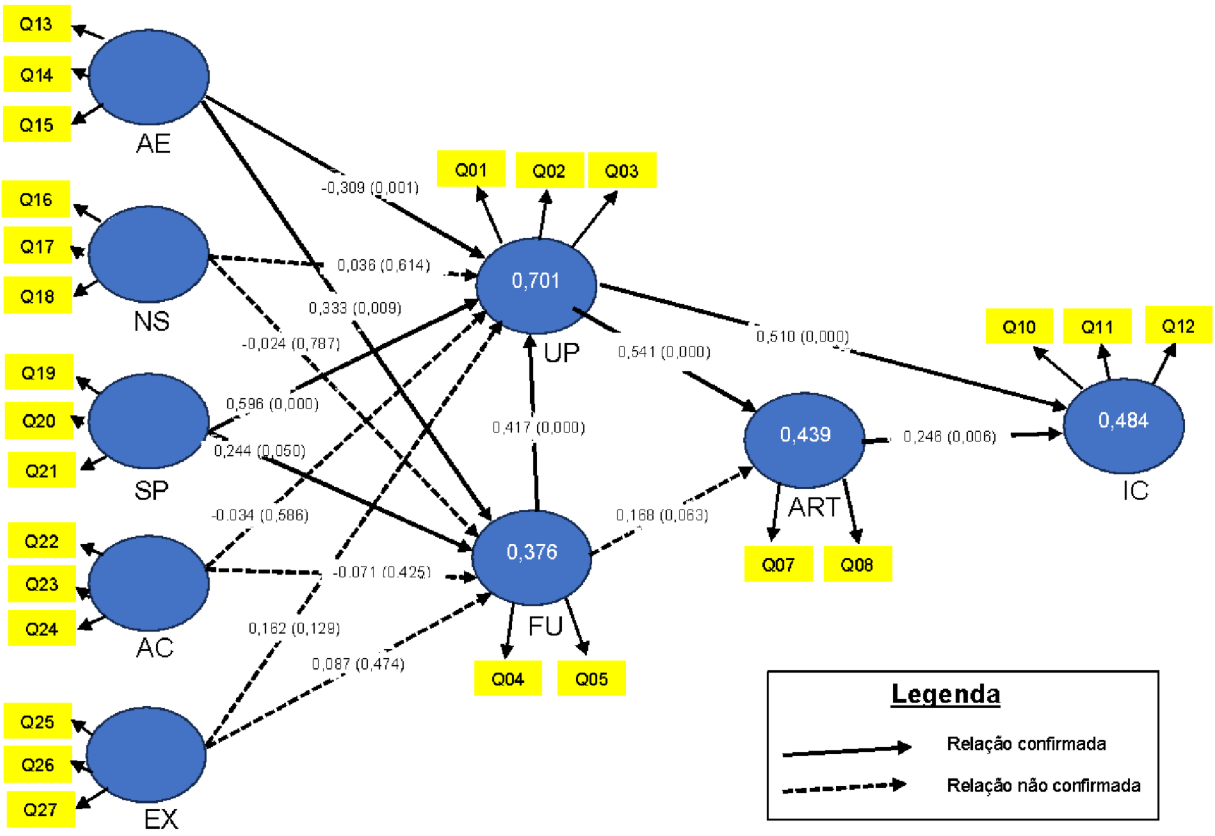
Fonte: autoria própria

Essa etapa concluída viabiliza a análise do modelo estrutural da pesquisa, apresentado a seguir.

4.3 ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL

Após verificação da confiabilidade e validação dos construtos, foi analisado o modelo estrutural do estudo. Para isso, utilizou-se o software SmartPLS na sua versão 4.0.9.8, o qual permite visualizar por meio de um diagrama de caminhos as hipóteses teóricas testadas neste estudo. Com base na figura 13, pode-se observar que praticamente metade das hipóteses foram confirmadas.

Figura 12 – Modelo Estrutural



Fonte: autoria própria

O primeiro elemento a ser analisado é o coeficiente de determinação (R^2) para cada uma das variáveis dependentes. Esses valores variam de 0 a 1 e, em porcentagem, indicam o quanto a variância das variáveis exógenas (independentes) explica as variáveis endógenas (dependentes) do modelo. Valores de R^2 iguais a 0,02 são considerados fracos, valores próximos de 0,13 são considerados médios, enquanto valores de R^2 iguais ou superiores a 0,26 são considerados efeitos fortes, principalmente quando se trata da área de Ciências Sociais e Comportamentais, segundo Cohen (1988). O estudo apresentou um alto grau de explicação das variáveis dependentes, em especial a variável Utilidade Percebida (a qual apresentou um R^2 de 0,70), seguido pelas variáveis Intenção Comportamental (R^2 = 0,48), Atitude em Relação à Tecnologia (R^2 = 0,44) e Facilidade de Uso (R^2 = 0,38). Percebe-se que todas as variáveis dependentes apresentaram valor de R^2 bem superior a 0,26, o que demostra um forte poder de explicação das variáveis internas do modelo estudado.

Em seguida, realizou-se o teste de *bootstrapping* com 5.000 amostras, também com a ajuda do SmartPLS, de modo a se avaliar a consistência do modelo de forma

geral e a significância estatística das relações estabelecidas. Esse procedimento é um tipo de reamostragem aleatória, na qual os dados originais são repetidamente processados com substituição para estimação do modelo (HAIR *et al*., 2014). Os resultados obtidos são os valores de t para cada relação, sendo que para ser considerado significativo este valor deve ser superior a 1,96 ($p < 0,05$), o que representa um intervalo de confiança de 95%. Outro resultado que deve ser analisado é o *beta* ou coeficiente de caminho, o qual indica o quanto uma variável influencia outra. Normalmente, valores de *beta* acima de 0,20 já são suficientes para afirmar que existe uma influência significativa entre duas variáveis; quanto mais perto de 1, mais forte é a relação (LEGATE *et al*., 2023), valores negativos indicam influência contrária.

Com relação à hipótese H1a, verificou-se que a relação entre UP e ART é significativa estatisticamente ($\beta = 0,54$; $p = 0,000$). Nesse sentido, pode-se afirmar que quanto maior for a percepção de utilidade do AVA, mais favorável será a atitude dos professores quanto ao uso desta ferramenta no ensino da Administração. No e-learning, a atitude dos professores se mostra um elemento importante na inserção de novas tecnologias (FÜLÖP *et al*., 2022), pois ao visualizarem o AVA como uma boa ideia, uma tecnologia divertida e, ainda, que torna o ensino mais interessante, a sua aceitação será maior. Essa relação já foi constatada em outros estudos, como os de Sayginer (2023), Zhao *et al*. (2021), Teo *et al*. (2018), Huang *et al*. (2021), Lavidas *et al*. (2020) e Salloum *et al*. (2019), os quais chegaram na mesma observação, como previsto no modelo TAM original de Davis (1989). Complementarmente, como nos estudos de Derya e Recai (2022), Nguyen *et al*. (2022) e Zhao *et al*. (2021), que também compararam a relação da UP e da FU com a ART, a UP foi a variável que demonstrou a relação mais forte no modelo ($\beta = 0,54$; $p = 0,000$), sugerindo, no caso deste estudo, que a utilidade percebida do AVA é o principal preditor da atitude dos professores de Administração do Rio Grande do Sul quanto ao seu uso.

Quanto à hipótese H1b, percebeu-se também a confirmação entre a UP e a IC, sendo esta relação fortemente significativa ($\beta = 0,51$; $p = 0,000$). Isso significa que quanto mais útil os docentes de Administração no Rio Grande do Sul percebem o uso do AVA, maior será a sua pretensão de usá-lo nas suas aulas. Nesse tipo de recurso que faz uso de softwares educacionais, a utilidade percebida costuma deslumbrar um papel central como foi comprovado com os estudantes na Grécia, com relação ao uso do Google Scholar, na pesquisa de Lavidas *et al*. (2020). A confirmação dessa relação colabora com as pesquisas de Fülöp *et al*. (2022), Teo *et al*. (2018), Huang *et al*.

(2021), Lavidas *et al*. (2020), Sadikin *et al*. (2021) e Davis (1989), as quais também encontraram resultados semelhantes.

Já a hipótese H2a, que diz respeito à relação entre FU e ART, não confirmou a hipótese esperada (β = 0,17; p = 0,063), levando a refutar essa relação neste estudo – embora o valor de *p* tenha se mostrado bem próximo do limite de 0,05. Constata-se que mesmo que os professores de Administração do Rio Grande do Sul percebam o AVA como sendo fácil de usar e de aprender, isso não os influência de forma significativa a utilizá-lo mais ou menos em suas atividades, o que também foi encontrado nas pesquisas de Zhao *et al*. (2021) e Huang *et al*. (2021), embora na maioria das pesquisas encontradas na literatura essa relação seja significativa, como por exemplo (TEO *et al*. 2018; LAVIDAS *et al*. 2020; SALLOUM *et al*. 2019).

Continuando a análise do modelo, a hipótese H2b, que avalia a relação entre FU e UP, foi confirmada (β = 0,42; p = 0,000). Isso indica que quanto mais fácil for para os docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul utilizar e aprender a utilizar o AVA, maior será a percepção de utilidade da ferramenta e interação com os alunos. Huang *et al*. (2021), em seu estudo, também concluíram que os professores acham o ensino a distância fácil e útil, ao mesmo tempo, e que a facilidade influencia positivamente a sua utilidade. Esse resultado se alinha com as pesquisas de Sayginer (2023), Nikou (2021), Fülöp *et al*. (2022), Huang *et al*. (2021), Tang, Nguyen e Tran (2022), Teo *et al*. (2018) e Davis (1989).

De modo a finalizar a análise referente às hipóteses endógenas do modelo, verificou-se a relação entre ART e IC (hipótese H3), confirmando-se essa relação (β = 0,25; p = 0,006). Este resultado aponta que quanto mais interessante for o AVA para os docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul, maior será a intenção de usar esta ferramenta em suas atividades de ensino. Na pesquisa de Salloum *et al*. (2019), realizada com estudantes universitários dos Emirados Árabes Unidos, identificaram que os estudantes na modalidade *online* tendem a usar mais as funcionalidades do AVA quando percebem a tecnologia atrativa. Outros estudos também obtiveram os mesmos resultados, tais como: Fülöp *et al*. (2022), Mailizar, Almanthari e Maulina (2021), Qu e Chen (2021), Salloum *et al*. (2019), entre outros, como previu o modelo TAM originalmente proposto por Davis (1989).

O estudo aqui realizado, da mesma forma que a pesquisa voltada aos professores em formação nos Emirados Árabes Unidos, com relação à aceitação da tecnologia, comprova que o TAM pode ser adaptado para diferentes culturas

(PARKMAN *et al*., 2018), como constatado com os professores de Administração do estado do Rio Grande do Sul, no Brasil.

Em seguida, foram analisadas as relações envolvendo as variáveis exógenas propostas nesta dissertação. Quanto à hipótese H4a, a qual analisou a relação entre AE e UP, verificou-se uma relação negativa (β = -0,309; p = 0,001), diferente do esperado. No entanto, essa relação negativa se mostrou significativa; algo incomum na literatura revisada sobre o tema. No caso, identificou-se que para os docentes do curso de Administração no Rio Grande do Sul, quanto mais autonomia e habilidade o docente precisou desenvolver em relação ao AVA, menor foi a utilidade percebida da ferramenta. Estudos como os de Masimba e Maguraushe (2022) e Kimathi e Zhang (2019) também encontraram um *beta* negativo nessa hipótese. Uma possível explicação pode ser devido à obrigação de uso do AVA por parte dos professores durante a pandemia do Covid-19, em que muitos docentes receberam pouco ou nenhum treinamento e suporte, além da adoção da plataforma ter ocorrido de forma brusca em várias instituições, uma vez que tal tecnologia foi fundamental para dar continuidade às atividades de ensino, sendo apontada como única solução para o momento, mesmo para aquelas instituições que não faziam uso de ferramentas de *e-learning*. O fato de muitos professores não estarem acostumados com essa tecnologia, em especial no período anterior da pandemia, e até mesmo de não terem domínio sobre ela, pode ter impactado na sua percepção de utilidade, porque muitos professores precisaram integrar as suas atividades de ensino ao AVA e ainda projetar, desenvolver e adaptar materiais e atividades via AVA. Essa percepção pode ter se mantido inclusive no período pós-pandemia, quando os dados dessa pesquisa foram coletados.

Quanto à hipótese H4b, que analisou a relação entre AE e FU, esta foi confirmada (β = 0,333; p = 0,009). Esse resultado aponta que quanto mais os docentes gaúchos do curso de Administração forem capazes de implementar por si só o AVA, maior será a percepção de facilidade quanto ao seu uso. Para Tang, Nguyen e Tran (2022), a autoeficácia junto com a percepção de facilidade formam uma relação importantíssima para analisar quando os docentes começam a se acostumar com uma dada tecnologia no seu trabalho diário. Essa mesma relação foi confirmada em vários estudos, como o de Baki, Birgoren e Aktepe (2021), Nguyen *et al*. (2022), Matarirano *et al*. (2021), Siron *et al*. (2020), Lavidas *et al*. (2020), Tang, Nguyen e Tran (2022), Masril *et al*. (2021), entre outros.

Seguindo nas análises, a H5a, que relaciona NS e UP, não se mostrou significativa estatisticamente (β= 0,036; p = 0,614), sendo a hipótese rejeitada. A análise dessa relação mostra que o fato de o professor receber sugestões ou estímulos quanto ao uso do AVA, seja de seus colegas ou da própria instituição, não influencia a sua percepção de utilidade da ferramenta. Esse mesmo resultado foi identificado nas pesquisas de Kimathi e Zhang (2019), Kurdi, Alshurideh e Salloum (2020), Masril *et al*. (2021) e Muhaimin *et al*. (2019), os quais também não confirmaram essa hipótese.

Assim como a relação entre a utilidade percebida e as normas subjetivas, a relação entre NS e FU (β = -0,024; p = 0,787) também não foi confirmada, sendo a hipótese H5b rejeitada. Observa-se, portanto, que as recomendações dadas aos docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul para usar o AVA como ferramenta na sala de aula não influenciam os docentes quanto a sua percepção de facilidade. Nesse caso, o simples fato de colegas, pessoas ou até mesmo a instituição considerar o uso do AVA fácil, útil e que deve ser utilizado pelos demais professores não torna a percepção dos professores de Administração do Rio Grande do Sul quanto ao uso do AVA ser mais ou menos fácil de utilizar ou aprender. Essa relação também foi rejeitada nos estudos de Revythi e Tselios (2019), Kurdi, Alshurideh e Salloum (2020), Masril *et al*. (2021) e Kimathi e Zhang (2019).

Já a hipótese H6a, que mede a relação entre SP e UP, se revelou significativa (β = 0,596; p = 0,000), a qual foi confirmada. Isso demostra que quanto mais os docentes gaúchos do curso de Administração se sentirem confortáveis e satisfeitos em usar o AVA, mais útil essa plataforma será para eles. Para Matarirano *et al*. (2021), o fato de aprender a usar o AVA requer um certo gosto pelo sistema utilizado, algo que às vezes chega a ser crítico, pois ele afeta a motivação interna dos alunos, fazendo com que eles gostem ou não do sistema. O mesmo vale para os professores, um sistema em que ele sinta prazer em utilizar ou que ache divertido torna o sistema mais útil e, consequentemente, mais aceitável por parte do docente – sendo esta variável a principal preditora da utilidade percebida. A confirmação dessa relação condiz com os achados de Nguyen *et al*. (2022), Siron *et al*. (2020), Kurdi, Alshurideh e Salloum (2020) e Sayginer (2023), entre outros.

Na hipótese H6b, que buscou analisar a relação entre SP e FU, foi constatada uma relação positiva significativa (β = 0,244; p = 0,05), confirmando a hipótese. Assim, pode-se dizer que quanto mais prazeroso for a percepção dos docentes gaúchos do

curso de Administração quanta ao uso do AVA, mais fácil o uso desta ferramenta será percebido por esses docentes. Para Al-Gahtani (2016), a satisfação percebida diante do *e-learning* tem um grande potencial de tornar fácil o seu uso, ainda mais se for somado à experiência que o usuário tem no uso desse tipo de sistema. Essa hipótese também foi confirmada no estudo de Matarirano *et al*. (2021), Kurdi, Alshurideh e Salloum (2020), Salloum *et al*. (2019) e Sayginer (2023), entre outros.

Já a hipótese H7a, que relaciona AC e UP, não foi confirmada nas análises (β = -0,034; p = 0,586). A rejeição desta hipótese indica que para os docentes do curso de Administração do Rio Grande Sul, a ansiedade não é um fator que influencia a percepção de utilidade do AVA. Abdullah e Ward (2016) observaram o mesmo resultado em seu estudo, assim como Matarirano *et al*. (2021) e Siron *et al*. (2020). Estes últimos autores defendem que a ansiedade que pode advir do manuseio dos computadores é um fator importante na aceitação do *e-learning*, mesmo que não tenha influência sobre a utilidade percebido desse sistema.

Seguindo na análise do modelo, a hipótese H7b, que relaciona AC e FU, também não foi confirmado (β = -0,071; p = 0,425). A rejeição dessa hipótese aponta que os docentes do Rio Grande do Sul do curso de Administração não percebem a ansiedade quanto ao uso do AVA como uma variável que influencia de forma significativa a facilidade de uso dessa ferramenta. Huang *et al*. (2021) chegaram na mesma conclusão, argumentando que a aprendizagem continuada dos docentes pode fazer com que estes não se preocupem frente ao conhecimento tecnológico exigido para usar o AVA, a ponto de ficarem ansiosos. Essa relação também não foi confirmada no estudo de Matarirano *et al*. (2021) e Huang *et al*. (2021), dentre outros.

Quanto à análise da hipótese H8a, que relaciona EX e UP, essa também não foi confirmada neste estudo (β = 0,162; p = 0,129). Esse resultado revela que os docentes do Rio Grande do Sul, mesmo tendo uma alta confiança quanto ao uso do AVA, isso não influencia a percepção da utilidade da ferramenta. Essa hipótese também não foi confirmada nos estudos de Lee, Hsieh e Chen (2013), Kimathi e Zhang (2019), Matarirano *et al*. (2021), Fülöp *et al*. (2022), entre outros. A última análise referente às variáveis exógenas também não confirmou a hipótese H8b, que relaciona EX e FU (β = 0,087; p = 0,474). Verificou-se, portanto, que uma maior ou menor experiência dos docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul quanto ao uso do AVA não influencia de forma significativa a percepção de facilidade de uso dessa plataforma. Para Fülöp *et al*. (2022), os docentes que têm pouca experiência

com uma nova tecnologia estão mais suscetíveis a desenvolverem dificuldades, tais como sobrecarga e estresse, o que pode dificultar a percepção de facilidade quanto ao seu uso. De forma semelhante, Matarirano *et al*. (2021) e Fülöp *et al*. (2022), acharam o mesmo resultado, refutando essa hipótese.

Após a análise das hipóteses, buscou-se também medir a multicolinearidade das relações dos construtos, denominado na língua inglesa *variance inflation factor* (VIF), em português Fator de Inflação da Variância (VIF). Hair *et al*. (2019) indicam que valores iguais ou superiores a 5 podem representar um problema de colinearidade, devendo os valores de VIF serem próximos ou inferiores a 3. Nesse sentido, o estudo aqui realizado não apresenta problema de multicolinearidade, pois os valores encontrados estão entre 1,247 e 2,793.

Complementarmente, verificou-se o f quadrado (f^2), que é uma análise semelhante ao coeficiente de caminho (beta), só que um pouco mais robusto, pois considera a relação entre o tamanho da população e da amostra. Ela mostra com mais precisão o caráter preditivo da relação explicativa entre uma variável independente e uma variável dependente. Segundo Hair *et al*. (2019), valores do f^2 superiores a 0,02, 0,15 e 0,35 representam tamanhos de efeito pequenos, médios e grandes, respectivamente. Neste estudo, as relações envolvendo as hipóteses H3, H4a, H4b e H6b mostraram efeitos pequenos, H1a e H1b mostraram efeitos médios, e H2b e H6a mostraram efeitos grandes. A tabela 13 apresenta os resultados referentes aos testes de hipóteses.

Tabela 13 – Análise das hipóteses

Hipótese	Relações	p-value	Beta	f^2	VIF	Situação
H1a	UP -> ART	**0,000**	**0,541**	0,299	1,746	Confirmado
H1b	UP -> IC	**0,000**	**0,510**	0,291	1,734	Confirmado
H2a	FU -> ART	0,063	0,168	0,029	1,746	**Não confirmado**
H2b	FU -> UP	**0,000**	**0,417**	0,362	1,602	Confirmado
H3	ART-> IC	**0,006**	**0,246**	0,068	1,734	Confirmado
H4a	AE -> UP	**0,001**	**-0,309**	0,134	2,380	Confirmado
H4b	AE -> FU	**0,009**	**0,333**	0,081	2,202	Confirmado
H5a	NS -> UP	0,614	0,036	0,003	1,393	**Não confirmado**
H5b	NS -> FU	0,787	-0,024	0,001	1,392	**Não confirmado**
H6a	SP -> UP	**0,000**	**0,596**	0,425	2,793	Confirmado
H6b	SP -> FU	**0,050**	**0,244**	0,035	2,698	Confirmado
H7a	AC -> UP	0,586	-0,034	0,003	1,255	**Não confirmado**
H7b	AC -> FU	0,425	-0,071	0,006	1,247	**Não confirmado**
H8a	EX -> UP	0,129	0,162	0,032	2,751	**Não confirmado**
H8b	EX -> FU	0,474	0,087	0,004	2,739	**Não confirmado**

Fonte: autoria própria

Com base na confirmação das hipóteses e na força das relações analisadas, os indicadores que mostram o maior poder preditivo entre as variáveis externas sobre a Utilidade percebida foram a Satisfação percebida (b = 0,596), seguido pela Autoeficácia (b = -0,309). Na pesquisa de Abdullah e Ward (2016), a aceitação do *e-learning* no contexto educacional evidenciou a autoeficácia como a variável mais importante na utilidade percebida. Talvez por ter sido feita com alunos teoricamente mais acostumados com a tecnologia do que os docentes, que neste caso, tenderam a valorizar mais a satisfação com a tecnologia em primeiro lugar do que as demais variáveis.

Quanto aos principais preditores entre as variáveis externas sobre a facilidade de uso da tecnologia, a Autoeficácia (b = 0,333), seguido da satisfação percebida (b = 0,244), foram as mais relevantes. Comparando-se com o estudo de Abdullah e Ward (2016), a variável mais importante também sobre a facilidade percebida foi a autoeficácia. Pode-se dizer, então, que tanto os discentes investigados na pesquisa de Abdullah e Ward (2016) quanto os docentes investigados nesse estudo, o fator que mais influencia a facilidade de uso do AVA é a autoeficácia.

Por fim, de um total de 15 hipóteses testadas neste estudo, 8 hipóteses foram confirmadas (H1a, H1b, H2b, H3, H4a, H4b, H6a e H6b) e 7 hipóteses foram refutadas (H2a, H5a, H5b, H7a, H7b, H8a e H8b). A seguir, procede-se à última análise desta dissertação.

4.4 ANÁLISE DESCRITIVA

Esta subseção visa apresentar as análises descritivas referentes às variáveis do estudo na percepção dos professores de Administração de universidades do Rio Grande do Sul. A tabela 14 ilustra a média e os desvios-padrão de cada variável. Quanta aos construtos, apresentam-se, primeiramente, as variáveis exógenas: Autoeficácia (AE), Experiência (EX), Satisfação Percebida (SP), Normas Subjetivas (NS) e Ansiedade com computador (AC); seguido das variáveis endógenas: Utilidade percebida (UP), Facilidade de uso percebida (FU), Atitude em relação à tecnologia (ART) e Intenção comportamental (IC).

Identificou-se que o constructo referente às questões ligadas à Autoeficácia (6,11) apresentou a maior média de percepção entre as variáveis exógenas. Nesse

sentido, pode-se perceber que os professores de Administração das instituições analisadas são capazes de integrar o AVA em suas atividades cotidianas, bem como utilizar o AVA como uma ferramenta educacional, desenvolvendo conteúdo e atividades. Segundo Venkatesh e Bala (2008), a autoeficácia trata da capacidade dos indivíduos de utilizar um sistema, ou como abordado por Zamzami (2021), por completar uma tarefa realizada por meio do computador, podendo ter um impacto na seleção, no esforço, na perseverança e no nível de realização de uma atividade, exercendo uma forte influência no uso de sistemas de *e-learning*, como o AVA, aparecendo em muitos estudos como um importante fator externo ao modelo TAM.

Tabela 14 – Estatística descritiva das variáveis da pesquisa

Variáveis Exógenas	Média	Desvio Padrão
Autoeficácia (AE)	**6,11**	**0,96**
13. Sou capaz de integrar o AVA na minha prática de ensino.	6,19	1,14
14. Posso usar o AVA como ferramenta educacional, mesmo que não haja ninguém para me ajudar.	6,14	1,12
15. Sou capaz de projetar materiais e atividades via AVA sem ajuda externa.	6,00	1,24
Experiência (EX)	**5,89**	**1,26**
26. Sinto-me confiante fazendo downloads e carregando os materiais necessários para as aulas no AVA.	6,12	1,16
27. Eu me sinto confiante usando as ferramentas de comunicação presentes no AVA como auxílio na minha prática de ensino.	5,81	1,39
25. Eu me sinto confiante usando o AVA.	5,74	1,54
Satisfação Percebida (SP)	**5,32**	**1,54**
20. Eu gosto de usar o AVA no ensino.	5,60	1,57
21. Gosto dos aspectos do meu trabalho que exigem que eu use o AVA.	5,32	1,63
19. O trabalho é mais interessante com o uso do AVA.	5,03	1,76
Normas Subjetivas (NS)	**4,91**	**1,46**
17. Na minha instituição, espera-se que outros professores usem o AVA nas aulas.	5,59	1,54
18. Tem pessoas que me influenciam a usar o AVA na sala de aula.	4,75	1,90
16. Meus colegas de trabalho acham que eu deveria usar o AVA na sala de aula.	4,39	1,90
Ansiedade (AC)	**2,23**	**1,46**
22. Eu me sinto apreensivo com o AVA.	2,64	1,87
24. Ensinar com o AVA é intimidante para mim.	2,08	1,71
23. Eu hesito em usar o AVA por medo de cometer erros que não posso corrigir.	1,97	1,49
Variáveis Endógenas	**Média**	**Desvio Padrão**
Intenção Comportamental (IC)	**6,12**	**1,29**
10. Usarei o AVA no futuro.	6,19	1,35
11. Continuarei usando o AVA como ferramenta do meu trabalho.	6,14	1,36
12. Tenho certeza de que usarei o AVA no futuro.	6,03	1,45
Utilidade Percebida (UP)	**5,91**	**1,16**
3. Em geral, o uso do AVA é útil.	6,21	1,18
1. O uso do AVA permite realizar minhas atividades de ensino.	6,05	1,22
2. O uso do AVA permite interagir com os alunos, mesmo que não nos vejamos frente a frente.	5,48	1,56

Facilidade de Uso percebida (FU)	**5,70**	**1,00**
4. Minha interação com o AVA é clara e compreensível.	6,03	0,97
5. Acho fácil conseguir que o AVA faça o que eu quero fazer.	5,37	1,29
*6. Acho que o AVA é fácil de aprender.**	*5,74*	*1,05*
Atitude em Relação à Tecnologia (ART)	**4,60**	**1,57**
7. O AVA torna o ensino mais interessante.	5,03	1,62
8. Ensinar no AVA é divertido.	4,17	1,74
*9. Usar o AVA é uma boa ideia.**	*5,68*	*1,44*

Fonte: autoria própria
Nota: * itens excluídos após os procedimentos de validação

Em seguida, identificou-se a Experiência como a segunda maior média (5,89) entre as variáveis exógenas. Pode-se perceber que os professores pesquisados se sentem bastante confiantes ao fazerem *downloads* e carregarem os materiais necessários para as aulas no AVA, assim como o uso de ferramentas de comunicação com os alunos. Para Schmitz e Dos Reis (2018), a experiência dos docentes com as tecnologias educativas assumiu uma forma de multimídia onde recursos inseridos na plataforma educativa, tais como videoaulas, fóruns colaborativos, wikis editáveis, sumários de navegação rápida, questionários de autoavaliação e avaliação, entre outros, facilitou a organização dos professores e dos alunos – tornando as aulas mais interessantes e diversificadas, além de permitir a implementação de diferentes metodologias de ensino. De forma complementar, em um estudo realizado com 229 professores universitários no Rio de Janeiro, Dos Santos, De Freitas e Ferreira (2020) identificaram que a experiência também se mostrou um fator importante na utilização do WhatsApp por docentes no ensino presencial.

Ademais, com relação à Satisfação Percebida, observou-se que a média dessa variável atingiu um valor levemente acima do ponto média da escala utilizada (5,32) sobre 7). De modo geral, esse resultado indica que os docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul gostam de usar o AVA em suas atividades docentes, incluindo os aspectos da sua rotina de trabalho que exigem o uso do AVA (como a possibilidade de postar conteúdos, organizar seus materiais, interagir com os alunos por meio de diferentes canais, além de atividades de reforço e avaliações online). Assim, Teo e Noyes (2011) afirmam que a utilidade e a facilidade de uma tecnologia como o caso do AVA aumentam a satisfação dos seus usuários, sejam eles alunos ou docentes. Ainda, Joo, Park e Shin (2017) apontam que a satisfação com a tecnologia favorece a sua continuidade de uso, como comprovado por Nikou (2021), na sua pesquisa realizada durante a pandemia com membros acadêmicos do Departamento de Humanidades e Ciências Sociais de uma universidade do Reino

Unido, percebendo que a satisfação na realização de videoconferências baseadas na Web foi o fator determinante em continuar utilizando esta tecnologia, mesmo após a pandemia do Covid-19.

Quanto às Normas Subjetivas, a sua média (4,91) se mostrou um pouco abaixo da Satisfação Percebida (5,32). Nesse sentido, pode-se afirmar que os docentes de Administração do Rio Grande do Sul são levemente incentivados a usar o AVA, seja pela própria instituição em que trabalham ou por recomendação de terceiros, como colegas de trabalho ou conhecidos. As normas subjetivas são elementos importantes na aceitação de tecnologia; os jovens, por exemplo, costumam se motivar mutualmente (REVYTHI; TSELIOS, 2019). Segundo Tran, Nguyen e Tang (2023), principalmente na introdução de uma tecnologia, as pessoas ao redor se ajudam, seja passando informações sobre o funcionamento da ferramenta ou ainda explicando ou tirando dúvidas sobre a sua utilização, de modo a facilitar a tomada de decisão.

Encerrando a análise das variáveis exógenas, a Ansiedade apresentou a média mais baixa entre as variáveis estudadas (2,23). Pode-se afirmar, então, que os docentes de Administração do Rio Grande do Sul não se sentem apreensivos, intimidados ou com medo de usar o AVA. A ansiedade, como aponta o presente estudo, é uma variável negativa, ou seja, quando está presente, proporciona ao docente a vontade de evitar de usar a tecnologia. Isso tem feito com que os desenvolvedores de tecnologia educativa redobrem os cuidados, de modo a tornar a ferramenta agradável, a fim de diminuir a ansiedade tecnológica ao nível mais baixo possível (TRAN; NGUYEN; TANG, 2023).

Já com relação à análise das variáveis endógenas, a Intenção Comportamental (6,12) se destacou por apresentar a média mais alta entre todas as variáveis. Pode-se dizer, então, que os docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul pretendem continuar usando o AVA como ferramenta de trabalho no futuro. Como bem observado por Lee, Hsieh e Chen (2013), a intenção comportamental é uma caraterística própria de cada usuário, devido as suas experiências passadas quanto ao uso da tecnologia. Ainda afirmam Do Rocio Cardoso, De Souza e Da Costa Hernandez (2019) que a experiência prévia tem potencial de influenciar a utilização de uma tecnologia. Por outro lado, Schuhmacher, Filho e Schuhmacher (2017) apontam que os docentes que na sua formação não fizeram uso de computadores, mesmo atuando em instituições que fazem uso dessa tecnologia, às vezes, se recusam a usá-los em sala de aula. Essa falta de experiência anterior agradável não

favorece o uso desta tecnologia na sua rotina de trabalho. Por essa razão, afirmam Vasconcelos, Jesus e Santos (2020) que a experiência com o MOODLE, por exemplo, dos pós-graduados que pretendem ser futuros docentes, é uma medida real na aceitação da tecnologia, como também na construção social do conhecimento desses acadêmicos.

A segunda variável endógena que teve a maior média foi a Utilidade Percebida (5,91), podendo-se concluir que os docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul concordam fortemente que o AVA é útil e permite realizar suas atividades de ensino de forma adequada. Segundo Fülöp *et al*. (2022), a tecnologia cada vez mais faz parte do cotidiano das pessoas, melhorando a qualidade do trabalho, diminuindo o tempo de realização das tarefas e facilitando a interação entre os usuários da tecnologia. Segundo Huang e Teo (2021), a percepção de utilidade na visão dos docentes tende a considerar fortemente o tempo de trabalho. Ainda, Escobar-Rodriguez e Monge-Lozano (2012) sugerem que as instituições de ensino superior podem estabelecer certas medidas para reforçar a percepção de utilidade do AVA pelos docentes, seja sensibilizando-os quanto à importância do uso adequado do AVA ou investindo no desenvolvimento e formação do docente no uso de tecnologias no ensino (HUANG; TEO, 2021).

Quanto à terceira variável endógena com maior média, a Facilidade de uso percebida (5,70) permitiu identificar que o uso do AVA pelos professores de Administração das universidades do RS se mostra bem fácil, com recursos simples e intuitivos, sendo a sua interação clara, amigável e compreensível. Percebeu-se, ainda, um baixo desvio-padrão nas respostas referentes a esta variável (1,00), o que mostra uma certa unanimidade na percepção dos respondentes quanto à facilidade de usar o AVA. A percepção da facilidade de uso é um elemento importante para a aceitação da tecnologia, o que tem feito com que os desenvolvedores de tecnologia de ensino incluam mecanismos de ajuda, como materiais de consulta, audiovisuais, simulações animadas e vídeos de demonstração, como forma de guiar o usuário e aumentar ainda mais a percepção de facilidade de uso de tais ferramentas (SALLOUM *et al*., 2019).

Já a última variável endógena analisada - Atitude em relação ao uso, apresentou uma média moderada (4,60). Com isso, pode-se afirmar que os docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul quanto ao uso do AVA suscitam um certo interesse em usar essa ferramenta, entendendo-a como interessante para ser utilizada no ensino, mas que ainda precisa fazer com que o ensino realizado pelo AVA

se torne mais divertido e prazeroso. Segundo Parkman *et al.* (2018), alguns elementos podem facilitar ou dificultar a atitude das pessoas frente a uma tecnologia, como a infraestrutura, a experiência, a quantidade de acesso, a falta de apoio, o gênero, a idade e até a crença da prática pedagógica do docente frente à tecnologia, entre outros. No mesmo sentido, Revythi e Tselios (2019) afirmam que a atitude tem potencial de modelar o comportamento dos usuários e até mesmo levá-los a aceitar a tecnologia. Por exemplo, para Birkollu *et al*. (2017), tanto os docentes que na sua formação usaram ferramentas tecnológicas por mais tempo, quanto os docentes que tiveram aulas de informática, ambos apresentaram uma elevada atitude perante à tecnologia.

Uma vez concluída a análise descritiva das variáveis presentes no estudo, a próxima seção tem por objetivo analisar as semelhanças e diferenças entre os docentes de Administração do RS que atuam em instituições do setor privado e público, quanto ao uso do AVA.

4.5 COMPARAÇÃO ENTRE INSTITUIÇÕES PRIVADAS E PÚBLICAS

Com o objetivo de comparar a percepção dos docentes de Administração, entre o setor privado e público no Rio Grande do sul, elaborou-se este subcapítulo. O estudo obteve 57 respostas de docentes que atuam no setor privado e 61 docentes do setor público, apresentando um equilíbrio amostral, o que possibilita realizar análises comparativas mais realistas. A tabela 15 apresenta os dados dessa comparação quanto à média, desvio-padrão e p-valor (referente ao teste t de Student, para comparação de médias entre os dois grupos analisados – universidades privadas x universidades públicas).

Pode se perceber na variável Autoeficácia, que tanto os docentes do setor privado (6,14) quanto público (6,09) do curso de Administração do Rio Grande do sul não demostram diferença significativa de média (p = 0,77). Pode-se afirmar, então, que o tipo de instituição não influencia de forma significativa a autoeficácia. Já nas Normas Subjetivas, nota-se que a média das instituições do setor privado (5,44) é maior do que do setor público (4,41), apresentando uma diferença estatisticamente significativa entre os dois tipos de instituição (p = 0,000). Esse achado sugere que os docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul do setor privado recebem

um maior apoio, incentivo ou até mesmo pressão de colegas e da própria instituição em que trabalham para utilizar o AVA do que o setor público.

Tabela 15 – Comparação instituição privada e pública

Instituição de atuação		n	Média	Desvio-padrão	p value
Autoeficácia	Privada	57	6,14	0,99	,77
	Pública	61	6,09	0,94	
Normas Subjetivas	Privada	57	5,44	1,47	,000
	Pública	61	4,41	1,27	
Satisfação Percebida	Privada	57	5,39	1,73	,63
	Pública	61	5,25	1,37	
Ansiedade	Privada	57	2,37	1,60	,33
	Pública	61	2,10	1,30	
Experiência	Privada	57	6,08	1,26	,12
	Pública	61	5,72	1,24	
Utilidade Percebida	Privada	57	5,85	1,37	,58
	Pública	61	5,97	0,92	
Facilidade de Uso percebido	Privada	57	5,71	1,14	,91
	Pública	61	5,69	0,85	
Atitude em Relação à Tecnologia	Privada	57	4,70	1,81	,49
	Pública	61	4,50	1,32	
Intenção comportamental	Privada	57	5,96	1,35	,20
	Pública	61	6,26	1,23	

Fonte: autoria própria

Analisando a média da satisfação percebida, identificou-se que a percepção entre as instituições privadas (5,39) e públicas (5,25) também não mostraram diferença estatística significativa (p = 0,63). Como na autoeficácia, pode-se dizer que os docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul do setor privado e do setor público não apresentam distinção quanto ao prazer ou gosto particular em usar o AVA. Quanta à ansiedade, a média também foi levemente maior na rede privada (2,37) do que na rede pública (2,10), mesmo a diferencia não sendo estatisticamente significativa entre elas (p = 0,33), não se podendo afirmar que os docentes do setor privado ou público do curso de Administração do Rio Grande do sul tenham uma percepção diferente quanto à ansiedade em usar o AVA em suas atividades. O mesmo ocorreu com a variável Experiência, a qual apresentou uma média superior entre os docentes da rede privada (6,08) frente aos docentes da rede pública (5,72) – entretanto, a diferença entre as médias (p = 0,12) não permite evidenciar uma

característica singular entre os professores das instituições privadas e públicos do curso de Administração no Rio Grande do Sul quanto a este fator.

Na Utilidade Percebida, nos docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul encontrou-se no setor privado uma média de 5,85, enquanto a média do setor público foi de 5,97. Esses valores (p = 0,58) demonstram que não há diferença significativa quanto à utilidade percebida do AVA entre os dois grupos comparados neste estudo. Da mesma forma, analisando-se a Facilidade Percebida, a média dos docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul do setor privado (5,71) foi quase igual ao valor da média dos docentes do setor público (5,69), também não apontando que exista uma diferença significativa (p = 0,91) entre os dois grupos comparados.

Explorando a comparação entre os docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul do setor privado (4,70) e público (4,50) quanta à Atitude em relação à tecnologia, percebe-se os valores também não foram suficientemente grandes para traçar uma diferença significativa (p = 0,49) em ambos os grupos. Por fim, a última variável estudada, a Intenção Comportamental, também não apresentou diferença significativa entre as médias do grupo dos docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul do setor privado (5,96) comparado com o setor público (6,26). Esse resultado também não evidencia de forma considerável uma diferença em ambos os setores quanto à Intenção comportamental (p = 0,20).

Em suma, pode-se dizer que no curso de Administração no Rio Grande do Sul, os docentes, tanto do setor privado como público, não apresentam grandes diferenças de percepção entre as variáveis do modelo (Autoeficácia, Satisfação Percebida, Ansiedade, Experiência, Utilidade Percebida, Facilidade de uso, Atitude em relação à tecnologia e Intenção comportamental), com exceção das Normas Subjetivas, cuja média foi superior no setor privado do que no setor público. A próxima seção apresenta os resultados da análise qualitativa.

4.6 ANÁLISE QUALITATIVA

Em diversos estudos, a Utilidade percebida e a Facilidade percebida foram as variáveis mais importantes que explicam a aceitação da tecnologia (ZHAO *et al.*, 2021; DERYA; RECAI, 2022; NGUYEN *et al.*, 2022; SIRON *et al.*, 2020; TAAT; FRANCIS, 2020). Nesta dissertação, realizou-se uma análise qualitativa para verificar

especificamente os elementos que se destacam em relação aos desafios e vantagens percebidas pelos docentes quanto ao uso do AVA nas suas atividades.

No primeiro bloco, foi tratada a questão dos desafios que os docentes da pesquisa enxergavam quando se tratava do uso do AVA no ensino. Dos 118 respondentes, 88 apresentaram algum tipo de depoimento, caracterizado em duas categorias: a) as motivações intrínsecas, com 54 relatos no total, e b) as motivações extrínsecas, com 37 relatos no total. A tabela 16 resume os achados das principais dificuldades no uso do AVA apontadas pelos respondentes.

Tabela 16 – Dificuldades no uso do AVA

Principais dificuldades				**Nenhuma dificuldade**	
Motivações intrínsecas	**n°**	**Motivações extrínsecas**	**n°**		**n°**
Falta de interação	16	Acessibilidade	8	Nenhuma dificuldade	13
Falta de qualificação	11	Frequência dos alunos	6		
Resistência (docentes/discentes)	4	Conexão de rede limitada	5		
Falta de motivação	3	Curva de aprendizagem dos alunos	5		
Falta de familiarização	3	Estrutura (falta de debate ao vivo)	5		
Falta de habilidade	3	Internet	3		
Sobrecarga dos docentes	1	Tempo de aprendizagem	2		
		Atualização do sistema	2		
		Ter aula de Matemática	1		
Total	41		37		13

Fonte: autoria própria

Nota-se que são poucos docentes que não enxergam dificuldades em usar o AVA, sendo 13 relatos em um total de 88. Ademais, dos 75 relatos que apontaram dificuldades, as dificuldades intrínsecas tendem a ser mais importante do que as extrínsecas. Das dificuldades intrínsecas notadas, a falta de interação entre docentes e discentes foi a mais apontada (com 16 ocorrências), seguido da falta de qualificação de docentes (com 11 relatos). Já na parte extrínseca, as duas maiores dificuldades são: a acessibilidade dos alunos no AVA (com 8 relatos) e a participação/frequência deles na plataforma (com 6 relatos). Para Sharma e Saini (2022), os docentes não têm escolha, eles precisam aceitar o novo normal e devem se preparar para incluir cada vez mais tecnologia em suas atividades de ensino, mesmo que seja apenas a entrega de conteúdo no AVA. Já para Lazar *et al*. (2020), o desenvolvimento de *softwares* interativos e com funcionalidades acadêmicas pode aumentar a

familiaridade (experiência) e a facilidade de uso tanto dos docentes quanto dos discentes.

Quanto à segunda questão aberta, que trata sobre as vantagens, dos 118 respondentes da pesquisa, 90 deram algum tipo de relato. Caracterizado em 10 categorias, a tabela 17 apresenta de forma resumida os dados extraídos de cada relato.

Tabela 17 – Vantagens no uso do AVA

Categorias	**n°**
Centralização	27
Dinamismo	26
Organização (nota, Presença)	20
Acessibilidade	17
Interação	16
Economia (tempo, xerox, dinheiro)	14
Comodidade	13
Praticidade/Flexibilidade	10
Didática/Autonomia	10
Monitoramento	8

Fonte: autoria própria

Os docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul apontaram, respectivamente, a centralização dos recursos (com uma frequência de 27 relatos), seguido do dinamismo (com 26 relatos) e da organização (com 20 relatos) como as principais vantagens do AVA. Esse resultado mostra o quanto é importante para esses docentes privilegiar o aspecto gerencial disponibilizado pelo AVA. Isso demonstra com mais clareza o porquê na análise quantitativa da Utilidade percebida ser o fator mais importante da aceitação do AVA pelos docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul. Como dizem os pesquisadores San-Martín *et al.* (2020), a implementação do sistema *e-learning* está melhorando as organizações e os impactos qualitativos dos docentes no ensino.

Em suma, a análise qualitativa ajudou a entender com mais precisão porque os docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul tendem a considerar mais a utilidade percebida do que qualquer outro fator, apesar de notar algumas dificuldades que poderiam ser melhoradas. Aman, Mukminin Sofwan e Lalu (2020)

ainda afirmam que a metodologia mista melhora muito a qualidade da pesquisa no contexto educacional.

4.7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS: AVANÇOS TEÓRICOS

Esta seção tem por objetivo estabelecer uma análise geral dos resultados apresentados anteriormente, antes de se proceder à última seção desta dissertação, a qual apresenta as conclusões, limitações e sugestões para futuros estudos. A preocupação sobre a aceitação de tecnologia vem sendo discutida em diversas esferas da sociedade, incluindo a área da educação, como é o caso desta pesquisa. O modelo TAM, escolhido para fundamentar a análise neste estudo, confirmou os resultados esperados em relação as suas variáveis endógenas.

O estudo mostrou que entre estas variáveis (UP, FU, ART e IC), a Utilidade Percebida foi identificada como a variável mais importante explicando a aceitação da tecnologia de ensino avaliada, achado que se alinha à teoria de Davis (1989). Para Escobar-Rodriguez e Monge-Lozano (2012), usuários inexperientes costumam perceber mais a facilidade e a utilidade ao usar a tecnologia. Como no estudo de Hoi e Mu (2021) que, aliás, investigou a aceitação da tecnologia do corpo docente no Vietnã, os autores notaram que a UP, a FU e a IC são as variáveis mais importantes que explicam a aceitação do modelo TAM. Isso se alinha com os achados deste estudo, apesar de não ter analisado a ART, a qual foi medido na presente pesquisa e se mostrou relevante. Essa constatação ainda fortalece a percepção da utilidade, independentemente do perfil ou características demográficas dos sujeitos pesquisados. Parkman *et al*. (2018) acharam o mesmo resultado com professores nos Emirados Árabes Unidos; Lavidas *et al*. (2020) com estudantes na Grécia; Teo *et al*. (2018) com professores na China; Kimathi e Zhang (2019) com alunos de graduação na Tanzânia e, agora, com professores do Sul do Brasil com esta pesquisa.

Entretanto, a não confirmação da relação entre FU e ART pode indicar uma certa resistência dos professores de Administração de universidades do Reio Grande do Sul à nova tecnologia (WANG *et al.*, 2019). Além disso, a utilização da tecnologia pode ser ainda incomum para certos professores; nesse contexto, Jang *et al*. (2021) indicam que se torna imprescindível um programa de desenvolvimento profissional com o objetivo de solucionar essa lacuna (resistência tecnológica). Lembrando o que

indicam Lavidas *et al*. (2020) que quanto mais complexa for uma tecnologia, mais difícil se torna a sua utilização e aceitação.

Observando-se as variáveis externas do modelo testado nesta dissertação (Autoeficácia, Normas Subjetivas, Percepção de Satisfação, Ansiedade com o Computador e Experiência), a Autoeficácia e a Percepção de Satisfação foram as variáveis mais bem-sucedidas no presente estudo, influenciando de forma significativa tanto a utilidade percebida do AVA quando a sua facilidade de uso. De modo geral, os professores de Administração de universidades do Rio Grande do Sul demostram grande confiança para atuar no AVA, o que se alinha com a pesquisa de Baki, Birgoren e Aktepe (2021), cujos autores acharam uma forte relação dos discentes em realizar tarefas na plataforma, devido ao impacto da Autoeficácia na Facilidade de uso. Nessa dissertação, identificou-se que os docentes se sentem capazes de implementar o AVA, percebendo-o como fácil de usá-lo. Nesse sentido, ainda conforme Baki, Birgoren e Aktepe (2021), a percepção de ganho de tempo em realizar tarefas usando a tecnologia é um dos elementos que fortalece a autoeficácia; mais especificamente neste estudo, a relação negativa identificada sugere que o uso do AVA torna o trabalho do professor mais demorado e menos produtivo, embora isso não signifique que piore a sua atuação, mas que a adaptação das atividades docentes ao AVA não é tão simples ou rápida de se realizar. Por outro lado, Huang *et al*. (2022) relevam que o engajamento e o compromisso dos docentes com o trabalho aumentam também a autoeficácia dos docentes. Para isso, os docentes precisam se capacitar com formação tanto teórica quanto prática, a fim de dominar a complexidade e o dinamismo do AVA (PEREIRA; BARBOSA; FILHO, 2023).

Quanto à satisfação percebida, esta variável aplicada no modelo estudado nessa dissertação também se mostrou bastante importante. Para Baki, Birgoren e Aktepe (2021), o fato de que a satisfação, uma variável externa ao modelo TAM, influencie de forma positiva a facilidade e a utilidade percebida, indica que os usuários não emitem esforços adicional no uso dessa tecnologia. Esse resultado se junta ao observado por Huang *et al*. (2022), os quais afirmam que os docentes que têm mais conhecimentos técnicos, pedagógicos e disciplinares tendem a ter mais desejo em usar a tecnologia. Assim, os resultados desse estudo indicam que os docentes de Administração do Rio Grande do Sul, ao usar o AVA, sentem que dominam a tecnologia, assim como se sentem satisfeitos e concordam pedagogicamente com o uso do AVA no ensino. Por outro lado, a insatisfação em usar tecnologias no ensino

pode ocorrer por inúmeros acontecimentos, como salientam Silviyanti e Yusuf (2015) numa pesquisa qualitativa, em que a insatisfação dos docentes poderia ser causada pelo custo da tecnologia, pela falta de apoio do governo, por insuficiência de competências na implementação da tecnologia e etc. Isso condiz com os achados qualitativos do presente estudo, em que além da falta de interação dinâmica no AVA, os docentes notam como principal dificuldade a falta de capacitação.

Identificou-se que as normas subjetivas não demonstraram importância quanto à aceitação do uso do AVA entre os docentes do curso de Administração no Rio Grande do Sul. Os docentes pesquisados receberam apoio moderado dos colegas ou da instituição para utilizar o AVA em suas atividades, não afetando, entretanto, a maior ou menor aceitação dessa tecnologia. Matarirano *et al*. (2021) destacam que as recomendações das pessoas conhecidas e próximas influenciam na percepção da utilidade da tecnologia, embora isso não tenha se confirmado no presente estudo. Hoi e Mu (2021) afirmam que o encorajamento dos docentes implica na recomendação do uso de diferentes recursos, aplicativos e demais tecnologias, assim como também de práticas úteis no desenvolvimento das atividades realizadas por meio de tecnologias educativas. Assim, para Baki, Birgoren e Aktepe (2021), se as dificuldades forem compartilhadas entre usuários, isso facilitará ainda mais a utilização da ferramenta, tendo como exemplo a pesquisa de Tran, Nguyen e Tang (2023), cujos docentes pesquisados no Vietnam utilizaram uma plataforma de mídia social chamada “Zalo”, destacando que a plataforma se mostrou tão útil que os docentes passaram a ter a intenção de utilizá-la no ensino, pois ela permitia dimensionar conversas rápidas e troca de informação entre docentes, alunos e/ou gestores administrativos. No presente estudo, os dados qualitativos revelaram que os docentes apontaram o dinamismo como o segundo elemento mais importante para aceitar o AVA.

Com relação à ansiedade com o computador, esta variável não apresentou impacto significativo neste estudo. Siron *et al*. (2020) indicam que a ansiedade com o computador é um dos indicadores a se observar na adoção da tecnologia. Abdullah e Ward (2016) também indicam que a ansiedade é uma variável negativa; o resultado do estudo apontando a falta da ansiedade dos docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul fortalece a aceitação do AVA por eles no contexto educacional investigado. Entretanto, para Matarirano *et al*. (2021), uma forma de resolver a ansiedade com computadores seria aumentar o contato (experiência) dos usuários com a tecnologia. Nesse sentido, afirmam Silviyanti e Yusuf (2015) que os docentes

que usam o AVA podem ser motivados a continuar utilizando-o, apesar de encontrarem alguns problemas técnicos ou financeiros, por exemplo. Assim, criar costume com o uso da tecnologia reduzirá a percepção de ansiedade, mesmo que esta não tenha influência sobre a percepção da utilidade dos usuários no uso da tecnologia.

Analisando-se a experiência neste estudo, identificou-se que os docentes do curso de Administração no Rio Grande do Sul não são influenciados pela experiência que possuem no uso do AVA, resultado que contradiz os achados de Abdullah e Ward (2016). A plausível justificativa pode ser uma falta de uso frequente do AVA ou uma falta prolongada de uso do AVA, como estipulam Kimathi e Zhang (2019), onde os discentes pesquisados apresentaram uma experiência fraca, provavelmente por causa de pouco contato com o e-learning junto com a falta de orientação. Em contrapartida, para Hrtoňová *et al*. (2015) o fato de que a tecnologia se torna cada vez mais comum na educação, faz com que a experiência deixe de ter grande influência. Sintetizando, Fülöp *et al*. (2022) enfatizam que muito usuários tiveram acesso à tecnologia na adolescência, porém focavam em ferramentas de entretenimento (música, vídeos, jogos, entre outros), enquanto no ensino essa experiência anterior requer mais habilidade criativa ao operar em plataformas como o AVA, que são sistemas que permitem anexar e baixar materiais do curso, criar tarefas, usar comunicação privada via E-mail, entre outro. Nessa lógica, Ferreira *et al*. (2024) notam que o AVA possibilita aos docentes serem inovadores, criativos e personalizar as suas aulas.

Esse estudo contribui com a literatura ao trazer mais dados empíricos sobre a aplicação do modelo TAM no âmbito educacional, incluindo para análise as cinco (05) variáveis externas mais conceituadas, segundo Abdullah e Ward (2016). Como no estudo de Abdullah e Ward (2016), a autoeficácia e a satisfação foram as variáveis externas que mais se destacaram. Assim, percebe-se que esta pesquisa ajuda também a enxergar algumas divergências quanto à aceitação do AVA pelos docentes do curso de Administração, seja no ensino superior privado ou público. A próxima seção apresenta as conclusões, limitações e sugestões para futuros estudos.

5 CONCLUSÃO

Em muitos países, o progresso da tecnologia para aprimorar o ensino, o aprendizado e a colaboração tornaram-se gradualmente importantes nas últimas décadas. Muitas tecnologias foram e estão sendo criadas para melhorar a educação superior, principalmente o e-learning (LAZAR *et al.*, 2020). Por exemplo, o AVA - foco deste estudo - não foge dessa constatação, segundo San-Martín *et al*. (2020). O presente trabalho de pesquisa se destacou por ter analisado a aceitação da tecnologia pelos docentes do curso de Administração, em nível superior, tanto de universidades públicas como privadas do estado do Rio Grande do Sul, usando o modelo TAM como base teórica e considerando as seguintes variáveis para análise: Utilidade Percebida; Facilidade de uso; Atitude em relação à tecnologia e Intenção comportamental, extraídas do modelo TAM de Davis (1989), que foram somadas às seguintes variáveis externas: Autoeficácia; Normas Subjetivas; Satisfação Percebida; Ansiedade com o Computador; e Experiência, obtidas a partir da meta-análise de Abdullah e Ward (2016).

Quanto ao perfil dos pesquisados, docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul, os dados revelam um perfil equilibrado entre homens e mulheres; o mesmo quanto ao setor de atuação (privado e público), apresentando como faixa etária dominante idade entre 40 e 59 anos; bem mais da metade possui doutorado e atuam geralmente no modo presencial.

Quanto aos resultados da pesquisa, os fatores que mais influenciam a aceitação do AVA foram a utilidade percebida e atitude do professor em relação à tecnologia. Visualmente, como prevê o modelo TAM, esse estudo mostra que o corpo docente leva mais em consideração quanto ao uso do AVA a utilidade percebida dessa plataforma. Quanto às variáveis externas, somente a Autoeficácia e a Satisfação demonstraram influência sobre a Utilidade percebida e a Facilidade de uso. A ansiedade com o computador, a experiência e as normas subjetivas não impactaram suficientemente na aceitação da tecnologia por parte dos docentes. Visto que a satisfação percebida apareceu com grande destaque neste estudo, isso pode servir como um indicador aos desenvolvedores para incluírem no AVA ferramentas, tais como: quiz, jogos interativos educacionais, entre outros, fazendo da utilização do AVA não mais uma simples ferramenta de organização de conteúdo ou para anexar e

baixar materiais educacionais das aulas, como apontou os dados qualitativos desta pesquisa.

A comparação das respostas entre os docentes do setor privado e público trouxe informações adicionais sobre a questão do uso do AVA no ensino superior de Administração no Rio Grande do Sul. A autoeficácia, as normas subjetivas, a satisfação percebida, a ansiedade, a experiência, a facilidade percebida e a atitude em relação ao AVA foram todos levemente maiores nas instituições privadas do que nas instituições públicas. No entanto, de todas essas variáveis, somente as normas subjetivas apresentaram uma diferença significativa estatisticamente entre os dois grupos. Esta constatação preconiza que a influência que os docentes sofrem pela própria instituição, seja por colegas de trabalho ou até mesmo por conhecidos, é bem maior na rede privada que na rede pública. Embora não tenha sido identificada diferença significativa, a utilidade percebida e a intenção de continuar usando o AVA foi maior entre professores que atuam na rede pública do que na rede privada.

Quanto aos dados qualitativos, contabilizados a partir dos relatos de alguns respondentes, foram expostas bem mais vantagens do que dificuldades. Todavia, as dificuldades relatadas também foram apontadas em grande em número, sendo bem diversificadas, indicando que os docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul ainda percebem o AVA como uma ferramenta desafiadora, mas que reserva muitos benefícios que fazem valer a pena o seu uso. Os docentes afirmaram perceber o grande potencial do uso do AVA, seja pela centralização dos recursos, pelo dinamismo proporcionado pelas ferramentas e pela forma de organização dos materiais educacionais; e apontaram como grande dificuldade manter a atenção e concentração dos alunos, assim como a interação entre docente-discentes no AVA.

Para melhorar as dificuldades relatadas, sugere-se principalmente a (i) realização de treinamentos e qualificação dos docentes quanto ao uso do AVA, (ii) a implementação de funcionalidades, como quiz online, para fortalecer as interações e a atenção no AVA, entre outros. Essas sugestões se alinham com as conclusões do estudo de Baghcheghi *et al*. (2020), em que os autores, ao perceberem a forte relação entre professores e alunos com a fácil utilização das ferramentas de *m-learning*, sugeriram a implementação de aplicativos e softwares para melhorar a interconectividade no contexto de *e-learning*.

A elaboração dessa dissertação apresenta algumas limitações. Ainda que o esforço para atingir todas as instituições de ensino superior do Rio Grande do Sul que

tivessem cursos de Administração, a busca realizada através da Internet não incluiu as instituições que não tivessem uma página oficial na web ou que não disponibilizaram um e-mail para contato, não fazendo parte da amostra final deste estudo. Ademais, outras variáveis (relevantes) não foram incluídas neste estudo, como o "tempo", por exemplo, que apareceu nos dados qualitativos como um aspecto importante no contexto deste estudo, mas que não foi inserido no modelo testado na pesquisa. Nota-se, ainda, estudos sobre o modelo TAM, que em sua maioria não estabelecem uma distinção clara entre a aceitação inicial de uma tecnologia e o seu uso contínuo; esse *gap* não foi rigorosamente trabalhado nesta pesquisa.

Como última limitação constatada, destaca-se o fato de haver diferentes plataformas e ferramentas associadas ao AVA, cada um com uma interface diferente, variando em termos de facilidade, complexidade e diversidade para lidar, como o caso de algumas plataformas que incluem sistemas de webconferência para vídeo chamada, enquanto outros não possuem. A escolha de uma ferramenta AVA específica poderia facilitar a medição e futura comparação de forma mais fiel dos resultados obtidos, pensando na sua generalização quanto ao fenômeno estudado.

Como sugestões para futuros estudos, recomenda-se a distinção clara entre o uso dos termos "aceitação" e "adoção", para verificar se os resultados obtidos aqui se confirmam nestes diferentes contextos. Também seria interessante estudar com que frequência o AVA e suas ferramentas estão sendo usadas pelos docentes em suas atividades. Além disso, um estudo qualitativo mais aprofundado poderia identificar variáveis adicionais ao modelo TAM, susceptíveis de trazer novas contribuições quanto ao entendimento da aceitação do AVA por docentes de Administração. Por exemplo, a familiarização com o uso da internet pode ser um fator que impacta nos resultados em comparação a outros estudos, devido à experiência do usuário ser mais alta com a internet ou com tecnologias educacionais, como o AVA. Outros estudos poderiam se aprofundar também no aspecto cultural da aceitação de tecnologia no contexto educacional, analisando diferentes nações com níveis de cultura digital distintas. A diferença cultural poderia ser estabelecida não só na ótica territorial, mas também em termos de cultura organizacional entre instituições de um mesmo território.

REFERÊNCIAS

ABDULLAH, Fazil; WARD, Rupert. Developing a General Extended Technology Acceptance Model for E-Learning (GETAMEL) by analysing commonly used external factors. **Computers in Human Behavior**, v. 56, p. 238–256, 2016.

ABU-SHANAB, Emad. E-learning system's acceptance: A comparative study. **International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies**, v. 9, n. 4, p. 1–13, 2014.

AGUDO-PEREGRINA, Ángel, F; HERNÁNDEZ-GARCÍA, Ángel; PASCUAL-MIGUEL, Félix, J. Behavioral intention, use behavior and the acceptance of electronic learning systems: Differences between higher education and lifelong learning. **Computers in Human Behavior**, v. 34, p. 301–314, 2014.

AJZEN, Icek. The theory of planned behavior. Organizational behavior and decision processes. **Theory of Planned Behavior**, v. 50, n. 2, p. 179–211, 1991.

AKRAM, Huma *et al*. the Challenges of Online Teaching in Covid-19 Pandemic: a Case Study of Public Universities in. **Journal of Information Technology Education: Research**, v. 20, p. 263–282, 2021.

AL-EMRAN, Mostafa; ARPACI, Ibrahim; SALLOUM, Said A. An empirical examination of continuous intention to use m-learning: An integrated model. **Education and Information Technologies**, v. 25, n. 4, p. 2899–2918, 2020.

Al-Gahtani, Said, S. Empirical investigation of e-learning acceptance and assimilation: A structural equation model. **Applied Computing and Informatics**, v. 12, n.1, p.27–50, 2016.

AL-SAMARRAIE, Hosam; SAEED, Noria. A systematic review of cloud computing tools for collaborative learning: Opportunities and challenges to the blended-learning environment. **Computers & Education**, v. 124, p. 77-91, 2018.

ALMEIDA, Maria C, R. Práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais em período de pandemia. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 10, p. 1-20, 2020.

ALMEIDA, Maria. E. B. de. As teorias principais da andragogia e heutagogia. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos (Orgs.). **Educação a distância: o estadoda arte**. São Paulo: Pearson Education Brasil, p.105–111, 2009. Apud, CERQUEIRA, Bruno, R, S. O mural virtual como recurso para aprendizagem colaborativa em tempos de aulas remotas no ensino superior. **Revista Thema**, v. 20, p. 89–101, 2021.

AMAN, Lantip, D, P; MUKMININ SOFWAN, Amirul Mukminin, A; LALU, Nurul, Y. Factors Affecting Indonesian Pre-Service Teachers' Use of m-LMS: A Mix Method Study. **Int. J. Interact. Mob. Technol.**, v. 14, n. 6, p. 137-147, 2020.

APARICIO, Manuela; BACAO, Fernando; OLIVEIRA, Tiago. An e-learning theoretical framework. **An e-learning theoretical framework**, n. 1, p. 292-307, 2016.

BAKI, Rahmi; BIRGOREN, Burak; AKTEPE, Adnan. A meta analysis of factors affecting perceived usefulness and perceived ease of use in the adoption of e-learning systems. **Turkish Online Journal of Distance Education**, v. 19, n. 4, p. 4-42, 2018.

BAKI, Rahmi; BIRGOREN, Burak; AKTEPE, Adnan. Identifying Factors Affecting Intention to use in Distance Learning Systems. **Turkish Online Journal of Distance Education**, v. 22, n. 2, p. 58–80, 2021.

BANDURA, Albert. Self-efficacy mechanism in human agency. **American Psychologist**, v. 37, n. 2, p. 122–147, 1982.

BASILAIA, Giorgi; KVAVADZE, David. Transition to online education in schools during a SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic in Georgia. **Pedagogical Research**, v. 5, n. 4, 2020.

BECK, Lisa; AJZEN, Icek. Predicting dishonest actions using the theory of planned behavior. **Journal of research in personality**, v. 25, n. 3, p. 285-301, 1991.

BIRKOLLU, Sibel Suzek *et al*. Investigating the attitudes of pre-service teachers towards technology based on various variables. **TEM Journal**, v. 6, n. 3, p. 578, 2017.

BIZZO, Eduardo. Acceptance and resistance to e-learning adoption in developing countries: a literature review. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 30, n. 115, p. 458-483, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria No 1.428, de 28 de dezembro de 2018**. Dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior - IES, de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial. Brasília, DF: Ministério da Educação, 28 dez. 2018. Acesso em: 09/06/2022, Disponível em: https://www.in.gov.br/materia//asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/57496468/do1-2018-12-31-portaria-n-1-428-de-28-de-dezembro-de-2018-57496251.

BRASIL. 2005. **Decreto no 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. 2005. Acesso no dia 24/09/22 Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2005/decreto-5622-19-dezembro-2005-539654-publicacaooriginal-39018-pe.html

BRASIL. **Portaria no 2.117, de 6 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. 2019. Acesso no dia 29/10/22 Disponível em: https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-mec-2117-2019-12-06.pdf

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria no 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Diário Oficial da União, Brasília, 18 mar. 2020. p.30 Acesso no dia 16/09/2022. Disponível em: http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução n. 5, de 14 de outubro de 2021: Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração**. Brasília, 2021. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12991>. Acesso em: 31 jan. 2022.

BAGHCHEGHI, Nayereh *et al*. Factors affecting mobile learning adoption in healthcare professional students based on technology acceptance model. **Acta facultatis medicae Naissensis**, v. 37, n. 2, p. 191-200, 2020.

BAO, W; Li, L. The application of ICT in Chinese higher education: A review of the literature. **International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)**, v.15, n.13, p.4-16, 2020. doi: 10.3991/ijet.v15i13.12260

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições70, p. 1-226, 2010.

BOHADANA, Estrella; DO VALLE, Lílian. O quem da educação a distância. **Revista Brasileira de Educacao**, v. 14, n. 42, p. 551–564, 2009.

CAMPOS, Roberta Dias et al. Desafios da Pandemia para o Futuro da Educação: O Caso Coppead. **Revista de Administração Contemporânea**, [s. l.], v. 25, n. spe, p. 1–15, 2021.

CARMO, Renata de oliveira souza; FRANCO, Aléxia, P. Da Docência Presencial À Docência Online: Aprendizagens De Professores Universitários Na Educação a Distância. **Educação em Revista**, [s. l.], v. 35, 2019.

CARMO, Renata De Oliveira, S; FRANCO, Aléxia, P. Da docência presencial à docência online: aprendizagens de professores universitários na educação a distância. **Educação em Revista**, v. 35, p. 1-29, 2019.

CARNEIRO, Leonardo de Andrade et al. Rodrigues, Waldecy. França, George. Prata, David Nadler. Uso de tecnologias no ensino superior brasileiro em tempos de pandemia COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n.8, p. 1-18, 2020.

CAVALCANTI, Diego, R; OLIVEIRA, Tiago; DE OLIVEIRA SANTINI, Fernando. Drivers of digital transformation adoption: A weight and meta-analysis. **Heliyon**, v. 8, n. 2, p. 1-17, 2022.

CHAGURI JR, José Carlos *et al*. Utilização do AVA Moodle e suas contribuições no processo de ensino-aprendizagem: um relato de experiência da plataforma em uma disciplina de ciências humanas voltada à saúde. **Revista Transformar**, v. 13, n. 2, p. 6-26, 2019.

CHEN, Tinggui *et al.* Analysis of user satisfaction with online education platforms in China during the covid-19 pandemic. **Healthcare**, v. 8, n. 3, p. 1-26, 2020.

CIDRAL, Wilmar, A *et al*. E-Learning Success Determinan. **Computers and Education**, v. 122, n. 351, p. 273–290, 2018.

COHEN, Jacob. Quantitative methods in psychology: A power primer. **Psychological Bulletin**, v. 112, n. 1, p. 155-159, 1992.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Câmara de Educação Superior. Parecer nº 438/2020. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Administração**. Brasília, DF. 2020. Acesso no dia 22/11/2022 Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2020-pdf/154111-pces438-20-1/file

CORREIA, Ana Paula; LIU, Chenxi; XU, Fan. Evaluating videoconferencing systems for the quality of the educational experience. **Distance Education**, v. 41, n. 4, p. 429–452, 2020.

COSTA E SILVA, Amanda, M. Um Estudo Da Aplicação Do Modelo De Aceitação De Tecnologias Na Educação Superior Com Foco Nos Ambientes Virtuais De Aprendizagem. **EaD em Foco**, v. 4, n. 2, p. 31-50, 2014.

DAVIS, Fred, D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quart**, v. 13, n. 3, p. 319–340,1989.

DAVIS, Fred, D; BAGOZZI, Richard, P; WARSHAW, Paul, R. Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 22, n. 14, p. 1111–1132, 1992.

DAVIS, Fred, D; BAGOZZI, Richard, P; WARSHAW, Paul R. User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. **Management Science**, v. 35, n. 8, p. 982–1003, 1989.

DÉ, Rahul *et al*. ICT4D research: a call for a strong critical approach. **Information Technology for Development**, v. 24, n. 1, p. 63–94, 2018.

DE SOUZA, Andreia, D; GONÇALVES, Suelen, C. A Educação à Distância: um estudo sobre o ambiente virtual de aprendizagem Moodle. **SCIAS-Educação, Comunicação e Tecnologia**, v. 5, n. 2, p. 56-73, 2023.

DECI, Edward, L; RYAN, Richard, M. The general causality orientations scale: Self-determination in personality. **Journal of Research in Personality**, v. 19, n. 2, p. 109–134, 1985.

DECI, Edward L; RYAN, Richard M. The" what" and" why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. **Psychological inquiry**, v. 11, n. 4, p. 227-268, 2000.

DERYA, Melih; RECAI, Gurer. The influence of pedagogical beliefs on technology acceptance : a structural equation modeling study of pre - service mathematics teachers. **Journal of Mathematics Teacher Education**, v. 25, n. 4, p. 479–495, 2022.

DO ROCIO CARDOSO, Elsi; DE SOUZA, Maria Tereza Saraiva; DA COSTA HERNANDEZ, José Mauro. Teorias de inovação na educação superior: determinantes

do comportamento do professor na adoção de tecnologias, métodos e práticas de ensino. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 20, n. 3, p. 609-639, 2019.

DOS SANTOS, Carlos, E, R *et al*. Acessibilidade digital em ambientes virtuais de aprendizagem: Uma revisão sistemática. **EaD em Foco**, v. 11, n. 1, 2021.

DOS SANTOS, Campinha, L; DE FREITAS, Sabino, A; FERREIRA, Brantes, J. Whatsapp como ferramenta de ensino e aprendizagem por professores do ensino superior: uma avaliação utilizando o modelo de aceitação de tecnologia TAM. **RECADM**, Curitiba-PR, v.19 n.2, p.257-279, 2020.

DOS SANTOS COLVARA, Jonas; DO ESPIRITO SANTO, Eniel. Metodologias ativas no ensino superior: o hibridismo da sala de aula invertida. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, v. 18, n. 1, p. 1-19, 2019.

DUARTE, André, L, F; ZOUAIN, Deborah, M. Análise da Administração Pública no Brasil. **Revista do Serviço Público**, v. 73, n. 3, p. 479–499, 2022.

DWIVEDI, Yogesh, K. et al. A Meta-analysis of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). In: **Governance and Sustainability in Information Systems. Managing the Transfer and Diffusion of IT: IFIP WG 8.6 International Working Conference, Hamburg, Germany, September 22-24, 2011. Proceedings**. Springer Berlin Heidelberg, p. 155-170, 2011.

ELTAHIR, Mohd Elmagzoub. E-Learning in Developing Countries: Is it a Panacea? A Case Study of Sudan. **IEEE Access**, v. 7, p. 97784–97792, 2019.

ERTMER, Peggy A. Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. **Educational Technology Research & Development**, v. 47, n. 4, p. 47–61, 1999.

ESCOBAR-RODRIGUEZ, Tomas; MONGE-LOZANO, Pedro. The acceptance of Moodle technology by business administration students. **Computers and Education**, v. 58, n. 4, p. 1085–1093, 2012.

FATHEMA, Nafsaniath; SHANNON, David; ROSS, Margaret. Expanding The Technology Acceptance Model (TAM) to Examine Faculty Use of Learning Management Systems (LMSs) In Higher Education Institutions. **Journal of Online Learning and Teaching**, v. 11, n. 2, p. 210–233, 2015.

FERREIRA, Joelson, M *et al*. O papel do professor em Ambiente Virtuais de Aprendizagem (AVA) na visão do corpo docente da Universidade Pitágoras Unopar. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v.17, n.1, p. 5960-5976, 2024.

FERREIRA, Marcello; CARNEIRO, Teresa, C, J. A institucionalização da Educação a Distância no Ensino Superior Público Brasileiro: análise do Sistema Universidade Aberta do Brasil. **Educação Unisinos**, v. 19, n. 2, p. 229-242, 2015.

FISHBEIN, M; AJZEN, I. Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research. Reading, MA, USA: Addison-Wesley, 1975.

FÜLÖP, Melinda, Timea *et al*. The role of universities' sustainability, teachers' wellbeing, and attitudes toward e-learning during COVID-19. **Frontiers in Public Health**, v. 10, p.1-13, 2022.

G1, globo. Uso da tecnologia ainda é um desafio para escolas públicas e privadas de todo o país. Acesso no dia 23/03/2022 Disponível em: https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2022/03/12/uso-da-tecnologia-ainda-e-um-desafio-para-escolas-publicas-e-privadas-de-todo-o-pais.ghtml

GESSER, Verônica. Novas tecnologias e educação superior: Avanços, desdobramentos, Implicações e Limites para a qualidade da aprendizagem. **Revista Iberoamericana de Informática Educativa**, n. 16, p. 23–31, 2012.
GRANIĆ, Andrina; MARANGUNIĆ, Nikola. Technology acceptance model in educational context: A systematic literature review. **British Journal of Educational Technology**, v. 50, n. 5, p. 2572–2593, 2019.

GUILLÉN-GÁMEZ, Francisco D; MAYORGA-FERNÁNDEZ, Ma, J; ÁLVAREZ-GARCÍA, Francisco J. A Study on the Actual Use of Digital Competence in the Practicum of Education Degree. **Technology, Knowledge and Learning**, v. 25, n. 3, p. 667–684, 2020.

GUPTA, Yuvika; KHAN, Farheen, M; AGARWAL, Sonal. Exploring Factors Influencing Mobile Learning in Higher Education - A Systematic Review. **International Journal of Interactive Mobile Technologies**, v. 15, n. 12, p. 140–157, 2021.

HAIR, Joseph Jr. *et al*. When to use and how to report the results of PLS-SEM. European Business Review, v. 31, n. 1, p. 2–24, 2019.

HAIR, Joseph. F. Jr; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise Multivariada de Dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HARASIM, Linda; KUMAR, Bharat, H. Critical examination of fact ors affect ing int eract ion on CMC. **Internet and Higher Education**, n.3, p. 41–61, 2000.

HERNÁNDEZ-RAMOS, J. Pablo *et al*. Teachers' attitude regarding the use of ICT. A factor reliability and validity study. **Computers in Human Behavior**, v. 31, n. 1, p. 509–516, 2014.

HEW, K. F; LO, C. Student-centered learning and achievement: Web 2.0 technologies and scaffolding. **Educational Technology Research and Development**, v.68 n.5, p.2317–2343, 2020.

HODGES, Charles *et al*. The difference between emergency remote teaching and online learning. EDUCAUSE Review. 2020. Acesso no dia 29/09/2022 Disponivel em : https:// er. educa use. edu/ artic les/ 2020/3/ the-difference-between- emerg ency-remote- teach ing- and- online- learning.

HODGES, Cooper B. et al. Researcher degrees of freedom in statistical software contribute to unreliable results: a comparison of nonparametric analyses conducted in SPSS, SAS, Stata, and R. **Behavior Research Methods**, v. 55, n. 6, p. 2813-2837, 2023.

HOI, Ngoc, V; MU, Michael, M. Perceived teacher support and students' acceptance of mobile-assisted language learning: Evidence from Vietnamese higher education context. **British Journal of Educational Technology**, v. 52, n. 2, p. 879–898, 2021.

HOSSEINI, Seyed, A; BATHAEI, Seyed, M; MOHAMMADZADEH, Shapour. Does self-efficacy effect on knowledge sharing intention in e-learning system? A motivational factor analysis in Open University Malaysia (OUM). **Arabian Journal of Business and Management Review (Kuwait Chapter)**, v. 3, n. 11, p. 35-46, 2014.

HRTOŇOVÁ, Nina et al. Factors influencing acceptance of e-learning by teachers in the Czech Republic. **Computers in Human Behavior**, v. 51, p. 873-879, 2015.

HUANG, Fang; TEO, Timothy. Examining the role of technology-related policy and constructivist teaching belief on English teachers' technology acceptance: A study in Chinese universities. **British Journal of Educational Technology**, v. 52, n.1, p. 441–460, 2021.

HUANG, Shenghua et al. More knowledge, more satisfaction with online teaching? Examining the mediation of teacher efficacy and moderation of engagement during COVID-19. **Sustainability**, v. 14, n. 8, p. 1-16, 2022.

HUANG, Fang; TEO, Timothy; GUO, Jiayi. Understanding English teachers' non-volitional use of online teaching: A Chinese study. **System**, v. 101, p. 1-11, 2021.

HURAJOVA, Anna; KOLLAROVA, Daniela; HURAJ, Ladislav. Trends in education during the pandemic: modern online technologies as a tool for the sustainability of university education in the field of media and communication studies. **Heliyon**, v. 8, n. 5, p. 1-17, 2022.

IBGE. 2019. Acesso no dia 15/09/2022, Disponivel em: https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html

IBGE. 2021 Acesso no dia 08/09/2022 disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/panorama

IQBAL, Sofia; SOHAIL, Saphra. Challenges of Learning During the Covid-19 Pandemic. **Journal of Gandhara Medical and Dental Science**, v. 8, n. 2, p. 1, 2021.

JANG, Jaehong *et al*. Augmented Reality and Virtual Reality for Learning: An Examination Using an Extended Technology Acceptance Model. **IEEE Access**, v. 9, p. 6798–6809, 2021.

JOHNSON, Nicole; VELETSIANOS, George; SEAMAN, Jeff. U.S. faculty and administrators' experiences and approaches in the early weeks of the COVID-19 pandemic. **Online Learning Journal**, v. 24, n. 2, p. 6–21, 2020.

JOO, Young Ju; PARK, Sunyoung; SHIN, Eui Kyoung. Students' expectation, satisfaction, and continuance intention to use digital textbooks. **Computers in Human Behavior**, v. 69, p. 83-90, 2017.

JOO, Young, J; PARK, Sunyoung; LIM, Eugene, Factors Influencing Preservice Teachers' Intention to Use Technology: TPACK, Teacher Self-efficacy, and Technology Acceptance Model. **Educational Technology & Society**, v. 21, n.3, p.48–59, 2018.

JOSÉ, Carlos, S, P; SUSANA, Olmos, M; FRANCISCO J. García-Peñalvo. informal tools in formal contexts: development of a model to assess the acceptance of mobile technologies among teachers. **Computers in Human Behavior**, v. 55, p. 519-528, 2016.

KHLAIF, Zuheir N.; SANMUGAM, Mageswaran; AYYOUB, Abedulkarim. Impact of technostress on continuance intentions to use mobile technology. **The Asia-Pacific Education Researcher**, v. 32, n. 2, p. 151-162, 2023.

KIMATHI, F; ZHANG, Y. Explorando o modelo geral de aceitação de tecnologia estendida para a abordagem de e-Learning sobre a intenção de uso do aluno no sistema de e-Learning na Universidade de Dar es Salaam. **Educação Criativa**, v. 10, n. 1, p.208-223, 2019.

KLING, Rob; ROSENBAUM, Howard; SAWYER, Steve. **Understanding and communicating social informatics: A framework for studying and teaching the human contexts of information and communication technologies**. Information Today, Inc., 2005.

KING, William, R; HE, Jun. A meta-analysis of the technology acceptance model. **Information and Management**, v. 43, n. 6, p. 740–755, 2006.

KIO, Su, L; LAU, Meng, C, V. Utilization of online educational resources in teaching: A moderated mediation perspective. **Education and Information Technologies**, v. 22, n. 4, p. 1327–1346, 2017.

KURDI, Barween, A; ALSHURIDEH, Muhammad; SALLOUM, Said, A. Investigating a theoretical framework for e-learning technology acceptance. **International Journal of Electrical and Computer Engineering**, v. 10, n. 6, p. 6484–6496, 2020.

LAVIDAS, Konstantinos *et al*. University students' intention to use search engines for research purposes: A structural equation modeling approach. **Education and Information Technologies,** v. 25, n. 4, p. 2463–2479, 2020.

LAZAR, Iuliana, M; PANISOARA, Georgeta; PANISOARA, Ion, O. Digital technology adoption scale in the blended learning context in higher education: Development, validation and testing of a specific tool. ***PLoS ONE***, v.*15,* n.7, p.1–27. 2020.

LEE, Yi-Hsuan; HSIEH, Yi-Chuan; CHEN, Yen-Hsun. An investigation of employees' use of e-learning systems: applying the technology acceptance model. **Behaviour & Information Technology**, v. 32, n. 2, p. 173-189, 2013.

LEGATE, Amanda, E *et al.* PLS-SEM: Prediction-oriented solutions for HRD researchers. **Human Resource Development Quarterly**, v. 34, n. 1, p. 91–109, 2023.

LEHMANN, Lucia, M, S; PARREIRA, Artur. Inovative tools for learning: An experience with whatsapp. **Revista Lusofona de Educacao**, v. 43, n. 43, p. 75–89, 2019.

LÉVY, Pierre. Ciberespai i cibercultura. Digithum: Las humanidades en la era digital, ISSN-e 1575-2275, v. 1, n. 1, p. 1, 1999.

LI, C; LI, Q; HUANG, J. Research on the Application of Blended Learning Mode Based on AR interactive Technology in College English Teaching. **International Jornal of Emerging Tecnologies in Learning**, v.14, n. 4, p.48–63, 2019.

LIMA, Fábio Danilo Rolim de. A política pública de assistência estudantil: uma análise sobre a contribuição do benefício da residência universitária para a permanência na UFPB. 2019. 110 p. Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - PB, 2019. Acesso no dia 25/05/2023, Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/16046/1/Arquivototal.pdf

LIN, Canchu; SINGER, Ross; HA, Louisa. Why university members use and resist technology? A structure enactment perspective. **Journal of Computing in Higher Education**, v. 22, n. 1, p. 38–59, 2010.

LIU, Su-Houn; LIAO, Hsiu-Li; PRATT, Jean, A. Impact of media richness and flow on e-learning technology acceptance. **Computers & Education**, v.52, n.3, p. 599–607. 2009.

LUNARDI, Guilherme, L; ALVES, Ana Paula, F; SALLES, Ana Carolina. Desenvolvimento de uma escala para avaliar o grau de utilização da tecnologia da informação verde pelas organizações. **Revista de Administração**, v. 49, n. 3, p. 591–605, 2014.

MAATUK, Abdelsalam M. *et al*. The COVID-19 pandemic and E-learning: challenges and opportunities from the perspective of students and instructors. **Journal of Computing in Higher Education**, v. 34, n. 1, p. 21–38, 2022.

MAILIZAR, Mailizar; ALMANTHARI, Abdulsalam; MAULINA, Suci. Examining teachers' behavioral intention to use e-learning in teaching of mathematics: An extended tam model. **Contemporary Educational Technology**, v. 13, n. 2, p. 1–16, 2021.

MAPHALALA, Mncedisi, C; KHUMALO, Nontobeko, P; KHUMALO, Primrose, N. Student Teachers' Experiences of the Emergency Transition to Online Learning during the Covid-19 Lockdown at A South African University. **Perspectives in Education**, v. 39, n. 2, p. 30–43, 2021.

MARTÍN-GARCÍA, Antonio, V; MARTÍNEZ-ABAD, Fernando; REYES-GONZÁLEZ, David. TAM and stages of adoption of blended learning in higher education by application of data mining techniques. British Journal of Educational Technology, v. 50, n. 5, p. 2484–2500, 2019.

MARTINS, Diego, D; TIZIOTTO, Simone, A; CAZARINI, Edson, W. Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) como ferramentas de apoio em Ambientes Complexos de Aprendizagem (ACAs), **Associação Brasileira de Educação a Distância**, v. 15, p. 114-131, 2016.

MARTINS, Marcelo, F; SILVEIRA, Suely de Fátima, R; MARTINS, Danielle, D. Meta-avaliação educacional: diagnóstico comparativo da qualidade do curso de Administração nas modalidades de ensino presencial e à distância. **Revista Meta: Avaliação**, v. 14, n. 43, p. 338, 2022.

MARTINS, Ronei, X. A covid-19 e o fim da educação a distância: um ensaio. **EmRede - Revista De Educação a Distância**, v.7, n.1, p.242–256, 2020.

MASIMBA, Fine; MAGURAUSHE, Kudakwashe. Understanding E-learning Adoption and Acceptance during the Covid 19 Pandemic: The Influence of Self Efficacy. In: **2022 1st Zimbabwe Conference of Information and Communication Technologies (ZCICT)**. IEEE, 2022. p. 1-6.

MASRIL, Mardhiah *et al*. Robotic Education in 21st Century: Teacher Acceptance of Lego Mindstorms as Powerful Educational Tools. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, v. 12, n. 2, p. 119–126, 2021.

MATARIRANO, O *et al.* External factors affecting blackboard learning management system adoption by students: Evidence from a historically disadvantaged higher education institution in South Africa. **South African Journal of Higher Education**, v. 35, n. 2, p. 188–206, 2021.

MCFARLAND, Daniel, J; HAMILTON, Diane. Adding contextual specificity to the technology acceptance model. **Computers in Human Behavior**, v. 22, n. 3, p. 427–447, 2006.

MEYER, Da Silva, I, A; MONT´ALVERNE, Azevedo, D, R, C. Os acontecimentos que marcaram a evolução da Educação a Distância no Mundo e no Brasil. **Id on Line Rev. Mult. Psic**, v.14, n. 51, p. 380-392, 2020.

MILL, Daniel; VELOSO, B. Reflexões sobre a institucionalização da modalidade de Educação a Distância. In: MILL, Daniel; SANTIAGO, Glauber (org.). **Luzes sobre a Gestão da Educação a Distância: uma visão propositiva**. São Carlos: SEaD-UFSCar, p. 95-113, 2021.

MORAIS, Dafne; SOUZA, Elnivan. Aplicação de Casos para Ensino em Cursos de Administração: A Inovatividade do Professor influencia nos Resultados de Aprendizagem?. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 22, n. 3, p. 394–414, 2021.

MOURA, L. R. C. *et al.* A Teoria do Comportamento Planejado e sua modifi-cação com a inclusão do comportamento passado: um estudo sobre o comportamento de tentar perder peso. **Perspectiva, Erechim**, v. 36, n. 136, p. 167-179, 2012.

MOTA, Janine da Silva. Utilização do google forms na pesquisa acadêmica. **Revista Humanidades e Inovação**, v.6, n.12, p. 371-380, 2019.

MUHAIMIN, Habibi *et al*. Predicting factors affecting intention to use Web 2.0 in learning: evidence from science education. **Journal of Baltic Science Education**, v. 18, n. 4, p. 595–606, 2019.

NA, Sungmin; JUNG, Hyunggu. Exploring university instructors' challenges in online teaching and design opportunities during the COVID-19 pandemic: A systematic review. **International Journal of Learning, Teaching and Educational Research**, v. 20, n. 9, p. 308-327, 2021.

NADLIFATIN, Reny et al. The measurement of University students' intention to use blended learning system through technology acceptance model (TAM) and theory of planned behavior (TPB) at developed and developing regions: Lessons learned from Taiwan and Indonesia. **International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)**, v. 15, n. 9, p. 219-230, 2020.

NAIDU, Som. **E-Learning A Guidebook of Principles, Procedures and Practices**. 2. Ed. Nova Deli: , CEMCA, 2006. P.88. ISBN : 81-88770-04-3. Acesso no dia 21/10/2022 Disponivel em : https://oasis.col.org/colserver/api/core/bitstreams/a121636d-a52c-4584-9526-9e8c233d30c1/content

NASUTION, Shabrina, T; PUTRI, Devi, A; HASIBUAN, Thezar, F, H. An Analysis Factor Through Kaiser-Meyer-Olkin: Disclosing Audit Tenure in Banking Companies Listed On Indonesia Stock Exchange 2019–2022. **Jurnal Ekonomi**, v. 12, n. 01, p. 1694-1700, 2023.

NGUYEN, Van Ky Long *et al.* Assessing Student'S Adoption of E-Learning: an Integration of Tam and Tpb Framework. **Journal of Information Technology Education: Research**, v. 21, p. 297–335, 2022.

NIKOU, Stavros, A. Web-based videoconferencing for teaching online: Continuance intention to use in the post-COVID-19 period. **Interaction Design and Architecture(s)**, v. 47, p. 123–143, 2021.

OKMAWATI, Mike. The use of Google Classroom during pandemic. **Journal of English Language Teaching**, v. 9, n. 2, p. 438-443, 2020.

OKAZAKI, Shintaro; RENDA DOS SANTOS, Luiz Miguel. Understanding e-learning adoption in Brazil: Major determinants and gender effects. **International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v. 13, n. 4, p. 91-106, 2012.

PALMEIRA, Robson, L; DA SILVA, Andrezza, A, R; RIBEIRO, Wagner, L. As metodologias ativas de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: a utilização dos recursos tecnológicos na Educação Superior. Holos, [s. l.], v. 5, 2020.

PALMEIRA, Robson, L; DA SILVA, Andrezza, A, R; RIBEIRO, Wagner, L. As metodologias ativas de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: a utilização dos recursos tecnológicos na Educação Superior. **Holos**, v. 5, p. 1-13, 2020.

PARK, Sung, Y. An analysis of the technology acceptance model in understanding university students' behavioral intention to use e-learning. **Journal of educational technology & society**, v. 12, n. 3, p. 150-162, 2009.

PARK, Yong Jin; SKORIC, Marko. Personalized ad in your Google Glass? Wearable technology, hands-off data collection, and new policy imperative. **Journal of Business Ethics**, v. 142, n. 1, p. 71-82, 2017.

PARKMAN, Scott; LITZ, David; GROMIK, Nicolas. Examining pre-service teachers' acceptance of technology-rich learning environments: A UAE case study. **Education and Information Technologies**, v. 23, n. 3, p. 1253-1275, 2018.

PATRAKOSOL, Buraj; OLSON, David L. How interfirm collaboration benefits IT innovation. **Information & Management**, v. 44, n. 1, p. 53-62, 2007.

PEREIRA, Dâmaris, A, C; BARBOSA, Luiz, S; FILHO, João da Mata, L. O USO DA PLATAFORMA MOODLE PARA O E-LEARNING NA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS-UEA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 4, n. 2, p. 1–14, 2023.

PERSICO, Donatella; MANCA, Stefania; POZZI, Francesca. Adapting the technology acceptance model to evaluate the innovative potential of e-learning systems. **Computers in Human Behavior**, v. 30, p. 614-622, 2014.

PITUCH, Keenan A; LEE, Yao-kuei. The influence of system characteristics on e-learning use. **Computers & Education**, v. 47, n. 2, p. 222-244, 2006.

PRENSKY, Marc. How to teach with technology: Keeping both teachers and students comfortable in an era of exponential change. **Emerging technologies for learning**, v. 2, n. 4, p. 40-46, 2007.

QU, Yiming; CHEN, I.-Hua. Are emotions important for college teachers' intentions to use the online learning system? An integrated model of TAM and PAD. **International Journal of Information and Education Technology**, v. 11, n. 2, p. 73-81, 2021.

HASAN, Md Ramim-Ul *et al*. Managing Blended Human-Robot Collaboration (HRC) Challenges in Industrial Systems: A Review. **Journal of Engineering and Technology (JET)**, v. 16, n. 1, p.14-25, 2024.

RASHEED, Rasheed, A; KAMSIN, Amirrudin; ABDULLAH, Nor, A. Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. **Computers & education**, v. 144, p. 103701, 2020.

RASHID, Ana Haziqah, A. *et al*. Teachers' perceptions and readiness toward the implementation of virtual learning environment. **International Journal of Evaluation and Research in Education**, v. 10, n. 1, p. 209–214, 2021.

REVYTHI, Anastasia; TSELIOS, Nikolaos. Extension of technology acceptance model by using system usability scale to assess behavioral intention to use e-learning. **Education and Information Technologies**, v. 24, n. 4, p. 2341–2355, 2019.

RICCI, Elaine, C; SANTIAGO, Rosemary, A. NOTAS HISTÓRICAS DE CONTEXTUALIZAÇÃO: A INFLUÊNCIA DOS ORGANISMOS INTERNACIONAIS NAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS DA DESCENTRALIZAÇÃO DO ENSINO NOS MUNICÍPIOS. **Colóquios-Geplage-PPGED-CNPq**, n. 3, p. 184-195, 2022.

ROCHA, Sinara, S, D; JOYE, Cassandra, R; Moreira, Marília, M. A Educação a Distância na era digital: tipologia, variações, uso e possibilidades da educação online. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 6, p.1-17, 2020.

ROGERS, Evertt, M. **Diffusion of Innovations** - Chapter 4. New York: Free Press 1995. Acesso: 23/05/2022 Disponível em: http://ocw.metu.edu.tr/file.php/118/Week9/rogers-doi-ch5.pdf.

SADIKIN, Ali *et al*. Factors Influencing Pre-service Teachers' Satisfaction and Intention to Use the Internet: A Structural Equation Modeling**. International Journal of Interactive Mobile Technologies**, v. 15, n. 2, p. 110–123, 2021.

SALLOUM, Said A *et al*. Exploring students' acceptance of e-learning through the development of a comprehensive technology acceptance model. **IEEE access**, v. 7, p. 128445-128462, 2019.

SALVADOR, Alexandre, B; FALCÃO, Roberto, F. OS DESAFIOS PARA A DOCÊNCIA EM ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS. [*s. l.*], p. 156–173, 2022.

SAMAR, ghazal; HOSAM, al-samarraie; HANAN, aldowah. ''i am still learning'': modeling lms critical success factors for promoting students' experience and satisfaction in a blended learning environment. **IEEE Access**. [*s. l.*], V.6, p. 77179-77201, 2018.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, M. D. P. B. Definição do alcance da pesquisa a ser realizada: exploratória, descritiva, correlacional ou explicativa. **Metodologia de pesquisa. 5ª ed. Porto Alegre: Penso**, p. 99-110, 2013.

SAN-MARTÍN, Sonia *et al*. The determinants of teachers' continuance commitment to e-learning in higher education. **Education and Information Technologies**, [s. l.], v. 25, n. 4, p. 3205–3225, 2020.

SARGI, Patrícia, M; SILVA, De Melo, R, J; CARMO, Souza, R, C. Amostragem e análise de dados: um estudo de caso sobre pesquisas eleitorais brasileiras de 2022. **GETEC**, v.14, p.1-18, 2024.

Sayginer, Can. Examining University Students' Behavioural Intention To Distance Learning During Covid-19: an Extended Tam Model. **Turkish Online Journal of Distance Education**, v.24, n.2, p. 325–336, 2023.

SCHERER, Suely; BRITO, Glaucia da silva. Educação a distância : possibilidades e desafios para a aprendizagem cooperativa em ambientes virtuais de aprendizagem. **Educar em Revista**, n. 4, p. 53–77, 2014.

SCHERER, Ronny; SIDDIQ, Fazilat; TONDEUR, Jo. The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. **Computers & education**, v. 128, n. 0317, p. 13–35, 2019.

SCHMITZ, Elieser, X; DOS REIS, Susana, C. Sala de aula invertida: investigação sobre o grau de familiaridade conceitual teórico-prático dos docentes da universidade. **ETD - Educação Temática Digital**, v. 20, n. 1, p. 153-175, 2018.

SCHUHMACHER, Vera, R, N; FILHO, José, D, A; SCHUHMACHER, Elcio. As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. **Ciência & Educação**, v. 23, n. 3, p. 563-576, 2017.

SEBASTIÃO, Ana Paula, F. A utilização do ambiente virtual de aprendizagem Moodle em uma instituição de ensino superior pública. **Revista Profissão Docente**, v.15, n.32, p.131–139, 2015.

SHARMA, Sarika; SAINI, Jatinderkumar, R. On the Role of Teachers' Acceptance, Continuance Intention and Self-Efficacy in the Use of Digital Technologies in Teaching Practices. **Journal of Further and Higher Education**, v.*46,* n.6, p.721–736, 2022.

SILVA, Juarez, B; BILESSIMO, Simone, M, S; MACHADO, Leticia, R. Integração de tecnologia na educação: Proposta de modelo para capacitação docente inspirada no TPACK. **Educação em revista**, v. 37, p. 1–23, 2021.

SIRON, Yubaedi; WIBOWO, Agus; NARMADITYA, Bagus, S. Factors affecting the adoption of e-learning in Indonesia: Lesson from Covid-19. **JOTSE: Journal of Technology and Science Education**, v. 10, n. 2, p. 282-295, 2020.

SIYAM, Nur. Factors impacting special education teachers' acceptance and actual use of technology. **Education and Information Technologies**, v. 24, n. 3, p. 2035-2057, 2019.

SMITH, Brooke *et al*. A review of the construct of computer experience. **Computers in human Behavior**, v. 15, n. 2, p. 227-242, 1999.

SOMBRIA, Khezel Jean, F. *et al*. Online learning through google classroom: Effects on students critical thinking skills in chemistry. **ASEAN Journal of Science and Engineering Education**, v. 3, n. 2, p. 193-210, 2023.

SPINARDI, Janine, D; BOTH, Ivo, J. Blended learning: o ensino híbrido e a avaliação da aprendizagem no ensino superior. **Boletim técnico do senac**, v. 44, n. 1, 2018.

STRAUB, Evan, T. Understanding technology adoption: Theory and future directions for informal learning. **Review of Educational Research**, v. 79, n. 2, p. 625–649, 2009.

ŠUMAK, Boštjan; HERIČKO, Marjan; PUŠNIK, Maja. A meta-analysis of e-learning technology acceptance: The role of user types and e-learning technology types. **Computers in human behavior**, v. 27, n. 6, p. 2067-2077, 2011.

SILVIYANTI, Tengku, M; YUSUF, Yunisrina, Q. EFL teachers' perceptions on using ICT in their teaching: To use or to reject? **Teaching English with Technology**, v. 15, n. 4, p. 29–43, 2015.

TAAT, Muhamad. S; FRANCIS, Agatha. Factors Influencing the Students' Acceptance of E-Learning at Teacher Education Institute: An Exploratory Study in Malaysia. **International Journal of Higher Education**, v. 9, n. 1, p. 133-141, 2020.

TANG, Thuy, T; NGUYEN, Thuy, N; TRAN, Huong, T, T. Vietnamese teachers' acceptance to use E-assessment tools in teaching: An empirical study using PLS-SEM. **Contemporary Educational Technology**, v. 14, n. 3, p. 1-11, 2022.

TECK SOON, Hew; SYED, Sharifah, L. The drivers for cloud-based virtual learning environment: Examining the moderating effect of school category. **Internet Research**, v. 27, n. 4, p. 942-973, 2017.

TEO, Timothy; LEE, C, B; CHAI C, S. Understanding pre-service teachers' computer attitudes: applying and extending the technology acceptance model. **Journal of computer assisted learning**, v. 24, n. 2, p. 128-143, 2008.

TEO, Timothy. Modelling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers. **Computers and Education**, v. 52, n. 2, p. 302–312, 2009.

TEO, Timothy. **Technology acceptance in education**. Springer Science & Business Media, P. 221, 2011.

TEO, Timothy; HUANG, Fang; HOI, Cathy K. Explicating the influences that explain intention to use technology among English teachers in China. **Interactive Learning Environments**, v. 26, n. 4, p. 460-475, 2018.

TEO, Timothy; NOYES, Jan. An assessment of the influence of perceived enjoyment and attitude on the intention to use technology among pre-service teachers: A structural equation modeling approach. **Computers & education**, v. 57, n. 2, p. 1645-1653, 2011.

TONDEUR, Jo; VAN BRAAK, Johan; VALCKE, Martin. Curricula and the use of ICT in education: Two worlds apart?. **British Journal of Educational Technology**, v. 38, n. 6, p. 962–976, 2007.

TRAN, H. T. T., NGUYEN, N. T., TANG, T. T. Influences of subjective norms on teachers' intention to use social media in working. **Contemporary Educational Technology**, v. 15, n.1, p. 1–14, 2023.

UNCTAD, Digital economy report 2019, United Nations Conference on Trade and development, United Nation Publications, New York. 2019 Apud ŠVARC, Jadranka; LAŽNJAK, Jasminka; DABIĆ, Marina. The role of national intellectual capital in the digital transformation of EU countries. Another digital divide?. **Journal of Intellectual Capital**, v. 22, n. 4, p. 768-791, 2021.

UNESCO. (2017). ICT in education. Acesso no dia 24/05/2023, Disponivel em: https://en.unesco.org/themes/ict-education

UNESCO. (2002). Information and communication technologies in teacher education: A planning guide. Acesso no dia 12/10/2022, Disponivel em : http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533e.pdf

Union International des Télécommunications (UIT) (2019). The State of Broadband. Acesso no dia 20/05/2023, disponível: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/state-of-broadband.aspx

USUN, Salih. Information and communications technologies (ICT) in teacher education (ITE) programs in the world and Turkey:(a comparative review). **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 1, n. 1, p. 331-334, 2009.

VALENTE, José Armando. A crescente demanda por trabalhadores mais bem qualificados: a capacitação para a aprendizagem continuada ao longo da vida. **Aprendizagem na era das tecnologias digitais. São Paulo: Cortez: FAPESP**, p. 48-72, 2007. *Apud* VALENTE, José Armando. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial, Editora UFPR, n. 4, p. 79-97, 2014.

VALENTE, José A. Tecnologias e educação a distância no ensino superior: uso de metodologias ativas na graduação. **Trabalho & Educação**, v. 28, n. 1, p. 97-113, 2019.

VALVERDE-BERROCOSO, Jesús *et al*. Trends in educational research about e-learning: A systematic literature review (2009–2018). **Sustainability**, v. 12, n. 12, p. 1-23, 2020.

VASCONCELOS, Cristiane, R, D; JESUS, Ana Lúcia, P; SANTOS, Carine de Miranda. Ambiente virtual de aprendizagem (AVA) na educação a distância (EAD): um estudo sobre o moodle. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 15545–15557, 2020.

VELOSO, Braian; MILL, Daniel. Institucionalização da educação a distância pública enquanto fenômeno essencialmente dialético. **Educação em Revista**, v. 38, p. 1–22, 2022.

VENKATESH, Viswanath *et al*. User acceptance of information technology: Toward a unified view. **MIS quarterly**, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.

VENKATESH, Viswanath; BALA, Hillol. Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. **Decision sciences**, v. 39, n. 2, p. 273-315, 2008.

VENKATESH, Viswanath; DAVIS, Fred D. A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. **Management science**, v. 46, n. 2, p. 186-204, 2000.

VIEIRA, K. M.; KUNKEL, F. I. R.; RIGHI, M. B. Desenvolvimento e validação do modelo PLS-PM aplicado à satisfação dos alunos de uma instituição de ensino superior. **Perspectiva**, v. 36, n. 134, p. 109-124, 2012.

WANG, Lillian-Yee-Kiaw; LEW, Sook-Ling; LAU, Siong-Hoe; LEOW, Meng-Chew. Usability factors predicting continuance of intention to use cloud e-learning application. **Heliyon**, v.5, n.6, p. 1-11, 2019.

WEI, Xuetao *et al*. Characterizing the behavior of handheld devices and its implications. **Computer Networks**, v. 114, p. 1–12, 2017.

XAYMOUNGKHOUN, Oudone *et al*. The critical success factors of e-learning in developing countries. **Kasetsart journal of social sciences**, v. 33, n. 2, p. 321-332, 2012.

ZAMZAMI, Ikhlas. The Factors Influencing the Acceptance of Web-Based E-Learning System Among Academic Staffs of Saudi Arabia. **Future Computing and Informatics Journal**, v. 6, n. 2, p. 111–123, 2021.

ZHAO, Yang *et al*. Do cultural differences affect users'e-learning adoption? A meta-analysis. **British Journal of Educational Technology**, v. 52, n. 1, p. 20-41, 2021.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

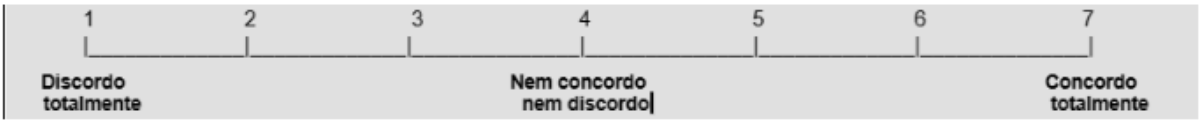
Atenção: Para participar do estudo, você deve ser maior de 18 anos e atuar em algum curso de Administração (ensino superior) no estado do Rio Grande do Sul. Não é necessário se identificar, queremos apenas saber a sua opinião; assim, pedimos que seja sincero e procure não deixar questões em branco, a menos que tenha dúvidas ou se sinta constrangido. A sua participação nesta pesquisa é de extrema importância, levando entre 5 e 7 minutos para o seu preenchimento! Muito Obrigado pela sua participação!

Bloco1 Perfil
Este bloco trata de informações básicas em relação ao perfil dos respondentes.

Questões	
Sexo: □ Masculino □ Feminino	**Idade:** □ 20 a 29 anos □ 30 a 39 anos □ 40 a 49 anos □ 50 a 59 anos □ 60 anos ou mais
Instituição da atuação □ Setor privado □ Setor público estadual □ Setor público federal	**Tipo de AVA utilizado** □ Moodle □ Blackboard □ Canvas □ Google Classroom □ Schoology **Outros:**_____
Cidade da universidade em que você está lotado (em maiúsculo e sem acentos**):**	**Na universidade em que você está lotado atua:** □ Presencial □ On-line □ Ambos

<u>Bloco2</u> – Questões sobre o uso do AVA no ensino

Assinale a opção que melhor expressar a sua **opinião** com relação a sua experiência com o uso do AVA, conforme a escala abaixo:



Utilidade Percebida (UP).

Questões	1	2	3	4	5	6	7
1. O uso do AVA permite realizar minhas atividades de ensino.							
2. O uso do AVA permite interagir com os alunos, mesmo que não nos vejamos frente a frente.							
3. Em geral, o uso do AVA é útil.							

Facilidade de Uso percebido (FU).

Questões	1	2	3	4	5	6	7
4. Minha interação com o AVA é clara e compreensível.							
5. Acho fácil conseguir que o AVA faça o que eu quero fazer.							
6. Acho que o AVA é fácil de aprender.							

Atitude em Relação à Tecnologia (ART).

Questões	1	2	3	4	5	6	7
7. O AVA torna o ensino mais interessante.							
8. Ensinar no AVA é divertido.							
9. Usar o AVA é uma boa ideia.							

Intenção Comportamental (IC).

Questões	1	2	3	4	5	6	7
10. Usarei o AVA no futuro.							
11. Continuarei usando o AVA como ferramenta do meu trabalho.							
12. Tenho certeza de que usarei o AVA no futuro.							

Autoeficácia (AE).

Questões	1	2	3	4	5	6	7
13. Sou capaz de integrar o AVA na minha prática de ensino.							
14. Posso usar o AVA como ferramenta educacional, mesmo que não haja ninguém para me ajudar.							
15. Sou capaz de projetar materiais e atividades via AVA sem ajuda externa.							

Normas Subjetivas (NS).

Questões	1	2	3	4	5	6	7
16. Meus colegas de trabalho acham que eu deveria usar o AVA na sala de aula.							
17. Na minha instituição, espera-se que outros professores usem o AVA nas aulas.							
18. Tem pessoas que me influenciam a usar o AVA na sala de aula.							

Satisfação Percebida (SP).

Questões	1	2	3	4	5	6	7
19. O trabalho é mais interessante com o uso do AVA.							
20. Eu gosto de usar o AVA no ensino.							
21. Gosto dos aspectos do meu trabalho que exigem que eu use o AVA.							

Ansiedade (AC).

Questões	1	2	3	4	5	6	7
22. Eu me sinto apreensivo com o AVA.							
23. Eu hesito em usar o AVA por medo de cometer erros que não posso corrigir.							
24. Ensinar com o AVA é intimidante para mim.							

Experiência (EX).

Questões	1	2	3	4	5	6	7
25. Eu me sinto confiante usando o AVA.							
26. Sinto-me confiante fazendo downloads e carregando os materiais necessários para as aulas no AVA.							
27. Eu me sinto confiante usando as ferramentas de comunicação presentes no AVA como auxílio na minha prática de ensino.							

Bloco3: Questões Abertas

Aqui, queremos ouvir a sua opinião. Sinta-se livre para se expressar à vontade, ainda que não seja obrigatório respondê-las.

Na sua opinião, quais as principais dificuldades para a utilização do AVA no ensino superior de Administração.

Na sua opinião, quais as principais vantagens da utilização do AVA no ensino superior de Administração.

APÊNDICE B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA NO ENSINO SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO: UM ESTUDO COM OS DOCENTES DAS UNIVERSIDADES DA REGIÃO SUL DO BRASIL **Pesquisador:** Darel Chris Daudet Mavoungou **Área Temática:**

Versão: 3

CAAE: 70788223.5.0000.5324

Instituição Proponente: Programa de Pós Graduação

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.420.815

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo de Informações Básicas do Projeto n.° 2136975, gerado pelo preenchimento dos campos de submissão da plataforma Brasil em 19/09/2023, e/ou do Projeto Detalhado Darel_projeto.pdf.

Resumo:

Nesse fim do século 21, dominado pelas inovações tecnológicas da informação e de comunicação, muita atuação profissional se viu submergir por diversas ferramentas como intuito de auxiliar o profissional, isso não exclui os docentes. Essa constatação leva a questionar o grau da aceitação por parte dos usuários. Ainda que a problemática de analisar o modelo de aceitação da tecnologia (MAT) não seja recorrente no Brasil, o objetivo desta pesquisa é verificar o nível de aceitação, assim como os fatores que influenciam o uso das TICs no ensino online por parte dos docentes nas instituições de ensino superior do curso de administração nas universidades federais do Sul do Brasil. Para atingir esse objetivo, o estudo, explorativo descritivo, trata-se de um estudo quantitativo, onde foram exploradas todas as variáveis do modelo MAT, desenvolvido por Davis (1989): o Uso de tecnologia (UT); a Utilidade percebida (UP); a Facilidade de uso (FU) e a Atitude em Relação à Tecnologia (ART). Assim que algumas variáveis externas como permite o modelo MAT, para isso foi baseado nas mais conceituadas teorias encontradas na pesquisa de Abdullah; Ward, (2016) cujo foi retirado as cinco (5) variáveis externas mais relevante a saber: Auto Eficácia (AE); as Normas subjetivas (NS); a Felicidade Percebida (FP); a Ansiedade com o Computador (AC) e a Experiência (EX).

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

FURG
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Meu nome é Darel Chris Daudet Mavoungou, sou aluno do Programa de Pós-Graduação em ADMINISTRAÇÃO da Universidade Federal do Rio Grande, Veio através deste termo convidar você a participar como respondente no estudo que estou realizando intitulada: "ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA NO ENSINO SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO: UM ESTUDO COM OS DOCENTES DAS UNIVERSIDADES DA REGIÃO SUL DO BRASIL", sob orientação do professor Dr. LUCAS CERQUEIRA. Esse estudo se justificas pelo crescimento do uso da tecnologia no ensino superior cujo o docente é pautado como o principal articulador na aceitação da tecnologia em sala de aula. A pesquisa possui como objetivo: investigar os fatores que influenciam a aceitação das TICs, essencialmente o AVA por parte dos docentes que atuam nos cursos de graduação em Administração nas universidades do sul do Brasil. Lembrando que os dados coletados serão usados somente nesta pesquisa.

Se trata de um estudo que envolve os seres humanos que não sejam menor 18 anos, no caso somente os docentes do curso de Administração do Estado do Rio Grande do Sul. Os participantes serão abordados indiretamente via um questionário eletrônica encaminhado por e-mail, cujo todos docentes do ensino superior privado ou público do estado Rio Grande do Sul serão inclusos. Quanta ao questionário, ele será dividido em 3 blocos: o primeiro é dedicado ao perfil dos respondentes, o segundo refere-se à medição das variáveis da aceitação da tecnologia e o último bloco apresentará as questões abertas.

Como riscos da pesquisa notamos possível cansaço ao responder a pesquisa, ou, as 3 questões abertas do instrumento suscetível de gerar um certo desconforto. Frente a estes riscos as questões abertas não serão obrigatórias, a ser respondidas somente se o respondente se sente confortável a responder. Além disso, o pesquisador se compromete em garantir para o(a) participante a assistência integral e gratuita, assim que esclarecimento caso haja dúvidas.
Lembrando que o questionário não é a caráter obrigatório, a participação é livre de despesas pessoais e de compensação financeira como também a caráter confidencial e anônima. Se tivesse qualquer despesa adicional, será absorvida pelo orçamento da pesquisa. É garantido o direito de se manter informado(a) sobre os resultados parciais e finais, os quais serão publicados em eventos e periódicos científicos, mantendo-se o anonimato dos participantes. Garante-se também a liberdade de retirada do consentimento e do assentimento em qualquer etapa da pesquisa, sem prejuízo à continuidade do atendimento pela instituição.
Para tanto, você poderá solicitar a retirada da participação, entrando em contato comigo o responsável da pesquisa (e-mail: mavoungoudarel647@gmail.com), telefone: (61) 981403804 ou com o orientador da pesquisa (e-mail: lucasscerqueira@gmail.com) ou ainda pelo CEP-FURG (endereço: segundo andar do prédio das pró reitorias, carreiros, avenida Itália, Km 8, bairro carreiros, Rio Grande - RS, e-mail: cep@furg.br, telefone: 3237.3011). O CEP/FURG é um comitê responsável pela análise a aprovação ética de todas as pesquisas desenvolvidas com seres humanos, assegurando o respeito pela identidade, integridade, dignidade, prática da solidariedade e justiça social. O acesso ao questionário eletrônica só será acessível após leitura e aceitação dos termos que se encontra na primeira página do questionário.

Li e concordo em participar da pesquisa