

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS**

**ANA CLARA CAVALCANTI DE MIRANDA**

**ACEITAÇÃO E USO DO AMBIENTE VIRTUAL DA APRENDIZAGEM:  
PERCEPÇÕES DOS DOCENTES NOS CURSOS DE LICENCIATURAS NA  
ÁREA DE ENSINO DAS CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DA UFRPE**

**RECIFE  
2020**

**ANA CLARA CAVALCANTI DE MIRANDA**

**ACEITAÇÃO E USO DO AMBIENTE VIRTUAL DA APRENDIZAGEM:  
PERCEPÇÕES DOS DOCENTES NOS CURSOS DE LICENCIATURAS NA  
ÁREA DE ENSINO DAS CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DA UFRPE**

**Orientador: Marcelo Brito Carneiro Leão**

**Coorientadora: Alessandra Carla Ceolin**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre no Ensino das Ciências.

**RECIFE  
2020**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Sistema Integrado de Bibliotecas  
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- M672a MIRANDA, ANA CLARA CAVALCANTI DE  
ACEITAÇÃO E USO DO AMBIENTE VIRTUAL DA APRENDIZAGEM: PERCEPÇÕES DOS DOCENTES NOS  
CURSOS DE LICENCIATURAS NA ÁREA DE ENSINO DAS CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DA UFRPE / ANA  
CLARA CAVALCANTI DE MIRANDA. - 2020.  
112 f. : il.
- Orientador: Marcelo Brito Carneiro Leao.  
Coorientadora: Alessandra Carla Ceolin.  
Inclui referências e apêndice(s).
- Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Ensino das  
Ciências, Recife, 2021.
- I. Aceitação e uso efetivo da tecnologia. 2. Ambientes virtuais de aprendizagem. 3. Ensino superior. 4. Docentes. I.  
Leao, Marcelo Brito Carneiro, orient. II. Ceolin, Alessandra Carla, coorient. III. Título

**ANA CLARA CAVALCANTI DE MIRANDA**

**ACEITAÇÃO DO AVA-UFRPE À LUZ DA TEORIA UTAUT:  
PERCEPÇÕES DOS DOCENTES NOS CURSOS DE LICENCIATURAS NA  
ÁREA DE ENSINO DAS CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DA UFRPE**

**Orientador: Marcelo Brito Carneiro Leão**

**Coorientadora: Alessandra Carla Ceolin**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre no Ensino das Ciências.

**Aprovado em:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

---

**Prof. Dr. Marcelo Brito Carneiro Leão – Orientador**  
**Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE**

---

**Profa. Dra. Alessandra Carla Ceolin – Coorientadora**  
**Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE**

---

**Prof. Dr. Bruno Silva Leite**  
**Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE**

---

**Prof. Dr. Jorge da Silva Correia Neto**  
**Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE**

**AGRADECIMENTOS**

Primeiro de tudo, gostaria de agradecer a Deus por me guiar, iluminar e me dar tranquilidade para seguir em frente com os meus objetivos e não desanimar com as dificuldades. Agradeço a Ele também por manter a minha mãe ao meu lado, com a saúde que ela está hoje.

A minha mãe, Maria Clara Miranda, por sempre acreditar em mim e por ter abdicado de sua vida em prol das realizações e de minha felicidade. Por todas as vezes, que mesmo sem entender o conteúdo da dissertação me perguntava como estava o andamento.

Ao professor Marcelo Carneiro Leão, que entrou em minha vida em 2012 e vem fazendo dela, profundas transformações. Por todo acompanhamento e incentivo, pelo estágio docência, pela oportunidade de ser sua orientanda. Por toda paciência dispensada, meu muitíssimo, obrigada.

Agradeço muito a Alessandra Ceolin. Resumi-la a minha coorientadora é muito pouco e tenho certeza de que ela sente a importância que teve e tem para mim não só na condução da dissertação, mas também como conselheira, e incentivadora de minha vida acadêmica. De sua ajuda sou devedora.

Aos meus amigos queridos de mestrado que fizeram o ano dos créditos tão doces compartilhando as disciplinas, muito obrigada.

À CAPES pelos meses que fui bolsista, pelo incentivo a vida acadêmica tão necessário e a coordenação do programa na pessoa da professora Carmem e da secretária tão amada Lia, por todo atendimento prestado.

Quero agradecer imensamente a banca, por todas as considerações empregadas.

Aos amigos que leram minha dissertação com tanto carinho, Luiz Gonzaga, André Cavalcanti e Millena Carvalho, não tem como agradecer o cuidado de vocês para comigo.

Aos professores entrevistados, que contribuíram com a dimensão e a forma do objeto de estudo. Agradeço a todos.

E por fim, gostaria de agradecer a mais dois grupos: aos professores que contribuíram nessa jornada de pouco mais de dois anos, e que me deram ânimo, em especial gostaria de citar: profa. Mônica Folena, profa. Edênia, prof. Romilson, profa. Elaine e profa. Iraê; aos meus amigos do grupo de estudo da profa. Alessandra, que me acompanharam a cada letra e a cada lágrima, Saulo Eduardo, Priscila Cavalcanti, Millena Carvalho e tantos outros.

*“O progresso científico e tecnológico que não responde fundamentalmente aos interesses humanos, às necessidades de nossa existência, perdem, para mim, sua significação.”*

(FREIRE, 1996, p. 147).

## **RESUMO**

Este estudo busca compreender os fatores que podem influenciar direta ou indiretamente na intenção de uso e consequente uso de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) à luz da Teoria Unificada de Aceitação e Uso de tecnologia (UTAUT). A Educação a Distância (EAD) é uma modalidade que levanta discussões sobre utilização de tecnologias desde o final do século XX. A EAD é um formato de ensino planejado previamente, que faz uso de técnicas, métodos e tecnologias, bem como combinações no modelo organizacional e administrativo. Por sua vez, a UTAUT busca aferir o grau que uma pessoa aceita ou rejeita determinada tecnologia. Para o aprofundamento teórico de estudo, realizou-se discussões com as literaturas sobre a globalização e as tecnologias da informação e comunicação, inter-relacionando com o uso da tecnologia no contexto educacional. A aplicação da pesquisa foi embasada metodologicamente na (UTAUT), sendo o objeto dessa dissertação o Ambiente Virtual de Aprendizagem da UFRPE (AVA-UFRPE) e os sujeitos são docentes e coordenadores dos cursos de Licenciatura do Ensino das Ciências da UFRPE campus Recife. Foram utilizadas as abordagens quantitativas e qualitativas e foram coletadas informações por meio de uma *Survey* e de entrevista episódica, com aplicação das análises utilizando Microsoft Excel e textual. No geral, os resultados mostraram que tanto na visão dos docentes, quanto dos coordenadores dos cursos do ensino das ciências da UFRPE apresentam uma baixa aceitação do uso e da intenção do uso do AVA-UFRPE segundo a UTAUT. Os docentes não percebem que o ambiente estudado minimiza a carga de trabalho, como também não minimiza o esforço docente ao ser utilizado. Foram identificadas diferenças nas percepções dos professores e coordenadores dos quatro cursos analisados: nos cursos de biologia e matemática os docentes afirmam que trocam informações e incentivos sobre o AVA-UFRPE, apesar que em geral os docentes dizem que não existe influência dos níveis hierárquicos na utilização do AVA-UFRPE. Já nos cursos de química e física foi percebida um menor intensão do AVA. Contudo observa-se que os mesmos acreditam que o ambiente apresenta funcionalidades interessantes para serem executadas e afirmam que falta mais experiência de acesso no AVA-UFRPE a fim de conhece-lo em sua totalidade.

Palavras-chave: Aceitação e uso efetivo da tecnologia. Ambientes virtuais de aprendizagem. Ensino superior. Docentes.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABED	Associação Brasileira de Ensino a Distância
ATD	Análise Textual Discursiva
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
AVE	Ambiente Virtual de Estudo
CF	Condições Facilitadoras
CHA	Conhecimento, de Habilidades e de Atitudes
COO	Coordenador(a)
DTPB	Teoria do Comportamento Planejado Composto
EAD	Ensino a Distância
ED	Expectativa de Desempenho
EE	Expectativa de Esforço
IDT	Teoria da Difusão da Inovação
IES	Instituições de Ensino Superior
IS	Influência Social
LDB	Lei de Diretrizes e Base
MEC	Ministério da Educação
MM	Modelo Motivacional
MOODLE	<i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</i>
MPCU	Modelo de Utilização do Computador Pessoal
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PREG	Pró-Reitoria de Ensino de Graduação
SCT	<i>Social Cognitive Theory</i>
SIGA	Sistema de Informações e Gestão Acadêmica
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão e Atividades Acadêmicas
TAM	Modelo de Aceitação da Tecnologia
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TPB	Teoria do Comportamento Planejado



TRA	Teoria da Ação Racional
TSC	Teoria Social Cognitiva
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UTAUT	Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1- Modelos e teorias constituintes da UTAUT.....	31
---	----

Quadro 2 - Relação dos construtos da UTAUT.....	33
Quadro 3 - Principais recursos do Moodle com relação à interatividade e interação. ...	41
Quadro 4 - Leis que regulamentam a educação a distância no ensino superior. ....	42
Quadro 5- Síntese estrutural para compreensão da pesquisa.....	48
Quadro 7- Dados dos respondentes da entrevista.....	82
Quadro 8 - A concepção dos entrevistados sobre as tecnologias da informação e comunicação .....	83
Quadro 9 - O cotidiano dos entrevistados e o uso das tecnologias da informação e comunicação .....	85
Quadro 10 - O AVA-UFRPE como prática dos coordenadores na docência.....	87
Quadro 11 - Questões teóricas frente ao uso do AVA-UFRPE.....	88
Quadro 12 – Síntese dos resultados frente a Expectativa de desempenho do AVA-UFRPE .....	90
Quadro 13 - Síntese dos resultados frente a expectativa de esforço do AVA-UFRPE ..	91
Quadro 14 - Síntese dos resultados frente a condições facilitadoras do AVA-UFRPE .	91
Quadro 15 - Síntese dos resultados frente a influência social do AVA-UFRPE.....	92

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT). ....	33
--	----

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1- Quantidade de docentes por cursos de licenciatura na área das ciências da UFRPE.....	53
Tabela 2 - Quantidade de professores respondentes da pesquisa. ....	55
Tabela 3- Gênero dos docentes em licenciatura na área do ensino das ciências em 2019.1. ....	59
Tabela 4 - Faixa etária dos docentes em licenciatura na área do ensino das ciências em 2019.1 .....	60
Tabela 5 - Nível de escolaridade dos docentes em licenciatura na área do ensino das ciências em 2019.1 .....	61
Tabela 6 - A utilização das TIC no dia a dia .....	61
Tabela 7- A utilização das TIC em sala de aula .....	62
Tabela 8 - Habilidades dos docentes ao utilizar as TIC .....	62
Tabela 9- Tempo de experiência com o AVA-UFRPE .....	63
Tabela 10 - Periodicidade de acesso ao AVA-UFRPE.....	64
Tabela 11- Locais que os docentes acessam o AVA-UFRPE .....	65
Tabela 12- O AVA-UFRPE torna melhor o seu desempenho em sala de aula? .....	66
Tabela 13 - O AVA-UFRPE é útil para o processo de ensino e aprendizagem? .....	66
Tabela 14 - É importante utilizar o AVA-UFRPE nos cursos de licenciatura? .....	67
Tabela 15 - Utilizar o AVA-UFRPE faz com que os alunos melhorarem o seu rendimento? .....	68
Tabela 16- O AVA-UFRPE aumenta a eficácia de suas aulas? .....	68
Tabela 17– Resultados por cursos quanto ao construto expectativa de desempenho.....	69
Tabela 18- A interação com o AVA-UFRPE é clara e compreensível?.....	70
Tabela 19 - É fácil obter o acesso do AVA-UFRPE?.....	71
Tabela 20 - Conseguir manipular o AVA-UFRPE facilmente?.....	71
Tabela 21 - Utiliza outros sistemas, parecidos com o AVA-UFRPE que ajuda ao seu acesso?.....	72
Tabela 22 - Você acredita que ao utilizar o AVA-UFRPE diminui sua carga de trabalho? .....	72
Tabela 23- Você utiliza as funções de importação, exportação e backup? .....	73
Tabela 24- Com o uso do AVA-UFRPE você consegue desenvolver mais atividades em sua sala de aula? .....	74
Tabela 25 - Resultados por cursos quanto ao construto expectativa de esforço.....	74
Tabela 26 - Existem recursos tecnológicos suficientes para o uso do AVA-UFRPE?...	75

Tabela 27- Possui conhecimento necessário para usar o AVA-UFRPE?.....	76
Tabela 28 - As interfaces (layout) são de fácil interação?.....	76
Tabela 29 - Tem necessidade de ter um facilitador na utilização do AVA-UFRPE? ....	77
Tabela 30 - Quando você não consegue acessar o AVA-UFRPE ou precisa de um suporte, sabe quem acionar?.....	77
Tabela 31- Existe ou existiram treinamento e conscientização da UFRPE para o acesso ao seu AVA-UFRPE?.....	78
Tabela 32 - Resultados por cursos quanto ao construto expectativas facilitadoras.....	78
Tabela 33- Dentro do ambiente acadêmico, algum gestor ou professores utilizam ou acham importante utilizar o AVA-UFRPE?.....	79
Tabela 34 - Alguém com maior nível hierárquico ajuda ou incentiva na utilização do AVA-UFRPE?.....	80
Tabela 35- Você troca experiência com algum outro docente ou gestor sobre o AVA-UFRPE?.....	80
Tabela 36 - A opinião de alguém com maior nível hierárquico ou amigo é importante para o uso do AVA-UFRPE? .....	81
Tabela 37– Resultados por cursos quanto ao construto expectativa de influência social .....	81

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>1.1 Contextualização e Problema</b> .....	<b>18</b>
<b>1.2. Justificativa</b> .....	<b>22</b>
<b>1.3 Objetivos</b> .....	<b>24</b>
1.3.1 Objetivo geral .....	25
1.3.2 Objetivos específicos .....	25
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>26</b>
<b>2.1 A globalização e as tecnologias da informação e comunicação</b> .....	<b>26</b>
<b>2.2 O uso da tecnologia e seus reflexos do sócio interacionismo</b> Erro! Indicador não definido.	
<b>2.3 Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia (UTAUT)</b> .....	<b>31</b>
<b>2.4 O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e o AVA-UFRPE</b> .....	<b>39</b>
<b>2.5 Professores universitários como mediadores do uso das TIC</b> .....	<b>45</b>
<b>2.6 Síntese estrutural da pesquisa</b> .....	<b>47</b>
<b>3. DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO</b> .....	<b>50</b>
<b>3.1 Abordagens para a área educacional</b> .....	<b>51</b>
<b>3.2 Contexto da pesquisa</b> .....	<b>52</b>
3.2.1 O campo a ser pesquisado .....	52
3.2.2 Objeto da pesquisa.....	53
3.2.3 Sujeitos relacionados na pesquisa .....	53
3.2.3.1 Sujeitos relacionados para a aplicação do método quantitativo .....	53
3.2.3.2 Sujeitos relacionados para a aplicação do método qualitativo .....	54
<b>3.3 Coleta de dados</b> .....	<b>54</b>
3.3.1 Coleta de dados para a aplicação do método quantitativo .....	54
3.3.2 Coleta de dados para a aplicação do método qualitativo.....	55
<b>3.4 Análise dos Resultados</b> .....	<b>56</b>
3.4.1 Análise de dados para a aplicação do método quantitativo .....	57
3.4.2 Análise de dados para a aplicação do método qualitativo .....	57
<b>4. RESULTADOS</b> .....	<b>59</b>

<b>4.1 Análises descritivas dos resultados quantitativos.....</b>	<b>59</b>
<b>4.1.1</b> Análise da Caracterização dos Respondentes.....	59
<b>4.1.2</b> ..... Experiências e Habilidades com a Tecnologia da Informação e Comunicação	
61	
<b>4.1.3</b> Perfil de Acesso no AVA-UFRPE.....	63
<b>4.1.4</b> Questões relacionadas ao Construto Expectativa de Desempenho .....	65
<b>4.1.5</b> Questões relacionadas ao construto Expectativa de Esforço.....	70
<b>4.1.6</b> Questões relacionadas ao Construto Condições Facilitadoras .....	75
<b>4.1.7</b> Questões relacionadas ao Construto Influência Social.....	79
<b>4.2 Análise textual discursiva das entrevistas .....</b>	<b>82</b>
<b>4.3 Análise conjunta dos resultados .....</b>	<b>90</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>93</b>
<b>5.1 Limitações do estudo .....</b>	<b>95</b>
<b>5.2 Pesquisas futuras .....</b>	<b>95</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>96</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>107</b>

## **1.INTRODUÇÃO**

O século XXI inicia com a proposta de estruturar e alavancar na educação as competências digitais, tanto nos professores como nos alunos (RAMOS, 2017; COSTA;

MOREIRA; LUCAS, 2017). A competência, de forma geral, acontece por uma ação conjunta do Conhecimento, de Habilidades e de Atitudes (CHA), que juntos modificam a ação e que correspondem também aos papéis que se exerce e as responsabilidades que se possui, tornando possível desempenhar tarefas com maiores níveis de proficiência (PARRY, 1996). Por sua vez, o digital lembra uma comunicação rápida que está nas pontas dos dedos. Além da agilidade, o digital permite que se tenha uma maior segurança no meio comunicativo. Com isso, neste século se faz importante ter o CHA para poder interagir de forma proficiente, que juntamente ao digital permite uma comunicação rápida e segura.

Ao longo da história podem ser acompanhadas as revoluções que marcaram a sociedade. A revolução industrial, no século XIX, foi o impulso para que a era tecnológica se iniciasse e tomasse as proporções conhecidas nos dias de hoje. Na época, a sociedade passou por uma grande ruptura, onde deixou práticas manuais para automatizar os seus processos, tornando-os mais eficientes. Tal desejo culminou na primeira geração dos computadores como são conhecidos hoje (em meados de 1950) e, algum tempo depois, na criação da internet (1950). Os computadores e a internet têm grande representatividade na sociedade atual, pois proporcionam algo muito importante, a comunicação.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são a junção da comunicação com as tecnologias (computadores, rádios, tecnologias digitais, entre outros), sendo seu resultado a geração de informação. É fato que o desenvolvimento dessas ferramentas afeta as mais diversas áreas, entre elas a da educação, proporcionando uma maior disseminação do ensino através da Educação a Distância (EAD). Este, por sua vez, possibilita mecanismos para a aprendizagem e qualificação (ABBAD; ZERBINI; SOUZA, 2010).

O EAD traz consigo várias ferramentas, entre elas os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Esses ambientes são de salas virtuais, onde pode-se haver interação entre o professor/tutor e os alunos, com troca de informações de maneira síncrona (*chat*), assíncrona (*fórum*, *e-mail*, mural), diário de bordo, avaliação (PAIVA, 2010), entre outros recursos, o que torna a experiência ainda mais rica, podendo ser proveitosa caso haja um bom conhecimento sobre essas ferramentas disponíveis.

Uma das áreas que se beneficiou das TIC foi a área de educação, através do Ensino à Distância (EAD), o qual trouxe uma possibilidade de democratização do ensino. No início da implementação dessa modalidade de ensino, a sociedade brasileira, ainda se adaptando à adoção de tecnologia em áreas que ainda não haviam sido exploradas, teve



receio e houve pouca abertura a esse tipo de ensino, pois acreditava-se que não seria um ensino de qualidade, característica atribuída à modalidade presencial. Com o passar do tempo, viu-se que, para implementação dessa modalidade, exige-se uma infraestrutura adequada e profissionais qualificados, já que não é tão simples lidar com uma sala de aula vazia presencialmente e virtualmente cheia.

Em meio a uma sociedade digital a utilização da tecnologia se faz essencial, mas não é apenas ter uma tecnologia que a faz de fato útil para as necessidades sociais, precisa-se compreender a sua importância e aceitar para que de fato a mesma tenha a sua devida utilidade.

Esta pesquisa embasou-se numa teoria que busca verificar a intenção de uso e uso das TIC, idealizada pelos pesquisadores Viswanath Venkatesh, Michael G. Morris, Gordon B. Davis e Fred D. Davis que unificaram as 8 principais teorias da época a fim de investigar a aceitação e o uso das tecnologias, gerando uma nova: A Teoria Unificada da Aceitação e Uso de Tecnologias (UTAUT).

A contextualização e problematização da pesquisa, apresentadas no capítulo 1, trazem a realidade de uma sociedade que avança tecnologicamente e da necessidade de apropriação das TIC da educação e em especial dos professores. Com isso, busca-se entender como estão o uso e a intenção de utilização das TIC por parte dos professores formadores nas licenciaturas dos cursos da área de ensino das ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Ainda no capítulo 1, a justificativa dessa pesquisa segue a mesma linha de raciocínio da contextualização e problematização, acrescentando as leis que regulamentam o uso das TIC no âmbito educacional, bem como a UTAUT, que dá embasamento na pesquisa a ser desenvolvida. No mesmo capítulo encontram-se também os objetivos da pesquisa, apresentando as correlações com o campo da pesquisa, os sujeitos e objeto da mesma.

O capítulo 2 apresenta a estrutura teórica que fundamenta esta pesquisa, iniciando com um contexto da sociedade globalizada e a sua relação com a TIC, para o maior desenvolvimento das interações apresentadas na teoria de Vygotsky. Após, é apresentada a UTAUT, a qual embasará toda a pesquisa. Por fim, é realizada uma síntese das abordagens teóricas dessa dissertação.

O capítulo 3 apresenta a estrutura metodológica da pesquisa, centrada no método descritivo com a abordagem quantitativa realizada através da aplicação de questionário com os professores da área do ensino de ciências da UFRPE campus Recife e na metodologia textual discursiva, com a abordagem qualitativa na aplicação da entrevista

episódica com os coordenadores dos cursos da área do ensino de ciências da UFRPE-Campus Recife.

No capítulo 4, por sua vez, apresentam-se os resultados com a compilação dos resultados, primeiramente da parte quantitativa, seguida da qualitativa e por fim uma consolidação dos resultados.

No capítulo 5 são apresentadas as considerações finais desta dissertação, como também os trabalhos futuros que poderão surgir a partir desta pesquisa.

## **1.1 Contextualização e Problema**

A pós-modernidade apresenta uma sociedade que se denominada digital, e apresenta uma efetiva forma social de troca de informação e conhecimento (SHINN, 2008). Como afirma Lyotard (2004, p. 5) existe “uma mudança no estatuto do saber nas sociedades informatizadas, que entram na era pós-industrial e suas culturas na idade pós-moderna”. É nessa cultura onde os sujeitos encontram-se inseridos e que por muitas vezes não percebem claramente como a imersão tecnológica acontece em seu dia a dia, que é tratado o contexto social.

As TIC produzem grandes mudanças na sociedade (LÉVY, 1998; BIZELLI, 2013). Contudo, apesar dos avanços das TIC socialmente, não é difícil perceber que ainda existem resistências na utilização das mesmas no campo educacional, com alguns professores sem conhecimentos para a sua utilização, escolas sem estruturas adequadas e gestores resistentes à inclusão tecnológica.

Para Ribas (2007, p. 50) “a tecnologia tem transformado as práticas tradicionais da educação e da socialização do conhecimento mediante inovações que têm modificado as formas de significação e interpretação”. A afirmação apresenta possibilidades de mudanças educativas, diante de uma sociedade plural e informatizada. Diante deste fato, a capacitação e qualificação dos docentes se faz necessária, para que toda essa diversidade seja de fato utilizada de maneira a incluir as TIC de forma efetiva no campo educacional.

Conforme Moran (2006, p. 11), torna-se perceptível como deve ser difícil para os atores contemporâneos da educação deparar-se com as TIC atuais, quando diz: “tanto professores como alunos têm a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas. Mas para onde mudar? Como ensinar e aprender em uma sociedade mais interconectada? ”. Um bom professor, outrora, era aquele que padronizava um mesmo ensino para vários alunos ao mesmo tempo, pois foram anos ensinando com métodos

tradicionais, replicando a mesma metodologia, as mesmas aulas, as mesmas tecnologias, dentre outros. Só que a comunidade educativa já começa a ver muito além dessa educação tradicional.

Entenda-se nesta discussão que ao tratar de ensino da área das ciências estar-se-á falando da área de Ensino e especificamente da área de ensino das ciências e Matemática, o qual envolve os seguintes cursos: licenciatura em química, biologia, física e matemática (BRASIL, 2017). Diante disso, a conjuntura de pensamento, sobre a utilização das TIC, reflete-se também sobre o ensino da área das ciências, pois, por muito tempo, e ainda hoje, possui fortes características do ensino tradicional, que são pautadas no ensino através da repetição e da comprovação, sendo admitido apenas uma única resposta correta. Trabalhar com o ensino da área das ciências, um viés de discussões e descobertas são caminhos novos que vem se trilhando. As TIC, então, apresentam-se como uma dessas métodos possíveis às mudanças necessárias, ao se discutir uma forma de trabalhar mais dinâmica no ensino da área das ciências.

Belian, Lima e Freitas Filho (2017) afirmam que no ensino da área das ciências se faz importante essa pluralidade de metodologias utilizando-se recursos pedagógicos e tecnológicos. Com isso, o campo educacional deve se preparar com capacitações e estruturas adequadas para que as TIC sejam utilizadas com eficiência.

Para atuar diretamente na educação básica com o ensino da área das ciências, considerando-se a necessidade de trabalhar com as TIC, é necessário um conjunto de atribuições as quais estejam bem definidas e interligadas, como o currículo das escolas, das licenciaturas do ensino da área das ciências e a prática do uso da TIC como meio didático de ensino nas universidades.

No entanto, não basta apenas ter disponível diversas TIC e manter uma boa qualificação de corpo docente, faz-se relevante também perceber se os professores aceitam e utilizam de fato as TIC. Na busca de verificar essa aceitação e uso da TIC que se apresenta a teoria dessa pesquisa. Os pesquisadores Viswanath Venkatesh, Michael Morris, Gordon Davis e Fred Davis que elaboraram a *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), em português, Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia. Para estes pesquisadores, uma vez existindo um espaço educativo com boas estruturas tecnológicas e que sejam ofertadas capacitações para que um trabalho do uso da tecnologia seja efetivo, faz-se necessário também a aceitação dessa tecnologia por parte dos seus usuários, no caso os docentes (FARIAS *et al.*, 2014; ALBERTIN; BRAUER, 2012).

Diante dessa sociedade digital, os professores universitários são convidados a utilizar com constância as TIC na prática do ensino, a fim de que os seus alunos percebam a importância de sua utilização para suas futuras ações docentes. Vale considerar que muitos desses docentes de nível superior, são pessoas que nasceram antes da internet e tiveram que incorporar as TIC em seu cotidiano, com isso, por muitas vezes, exige-se um esforço maior na utilização da tecnologia como mediadora do aprendizado. Contudo, se faz importante salientar a necessidade de quebrar de vez paradigmas de resistência e inserir as TIC como meios didáticos, pois a intenção de uso e o uso efetivo da TIC pelo professor formador produz impactos na formação docente.

Com o caminho do uso das TIC na formação docente no ensino superior, fica mais fácil que as mesmas ingressem no meio educativo, no ensino básico, e gradativamente apresentem-se na realidade escolar, agregando sentido ao aprendizado. Moran, Masetto e Behrens (2003) afirmam que a metodologia tradicional por muitas vezes não tem significado para os alunos no processo de ensino e aprendizagem. Essas mudanças, uma vez vivenciadas, causam impacto como um todo na sociedade da informação, não só trazendo revoluções na concepção de novas formas de aprendizagem, mas também modificando as formas de trabalho e exigindo de todos uma abertura e flexibilidade maior para as futuras atuações.

Não se pode então fechar os olhos para essa realidade e simplesmente repetir uma metodologia de décadas passadas, faz-se necessário inovar no campo didático apropriando-se das TIC, principalmente as digitais, sabendo-se que

as tecnologias digitais estão em constantes transformações, apresentando-se como uma gama de possibilidades para a interação, para comunicação, para a busca de informações, para o entretenimento e para a produção do conhecimento. Desse modo, é preciso repensar as formas de ensino para que se assegure, realmente, a aprendizagem dos alunos, repensar isso perpassa pela formação inicial e continuada do professor (FRIZON *et al.*, 2015, p.10193).

Diante deste contexto, Azevedo *et. al.* (2014), Frizon *et al.* (2015) e Silva, Lopes e Penatieri (2017) têm buscado respostas de como se encontra a formação inicial dos licenciandos frente a estas TIC. Este campo da pesquisa tem sido relevante por causa de toda a contextualização atual aqui já apresentada, do momento na qual a sociedade se encontra e da real necessidade de ter impacto no campo educacional. Os resultados destes trabalhos revelam a urgência de uma mudança em sala de aula de forma mais direta, e que ocorra o quanto antes, como afirmam Frizon *et al.* (2015)

não há mais como evitar as transformações que vem ocorrendo por meio das tecnologias e as necessidades desencadeadas por essas transformações, não cabe mais a resistência, o receio do novo e o medo de ousar, que se apresentam como impedimento a primeira vista, a hora é de inovar, de buscar novas alternativas, de aprimorar, de conhecer e fazer uso a nosso favor de tudo o que as tecnologias digitais têm a nos oferecer (FRIZON *et al.*, 2015, p. 10205).

Existe a necessidade de ter a utilização da tecnologia em sala de aula de forma prática e isto “implica em novas práticas docentes, as quais necessitam processos de formação e acompanhamento que garantam sua adequada integração durante a formação profissional” (SILVA; LOPES; PENATIERI, 2017, p. 11). Logo, se faz importante também repensar nessa formação docente, uma vez que precisa ir além de uma formação teórica dos impactos da TIC em sala de aula, transpassando para uma formação prática, e perceber a real viabilidade de se utilizar de forma inovadora essas metodologias. Esse ator formador na praticidade é importante pois “a era digital se apresenta como um grande desafio na educação que, mais do que em qualquer outro tempo, experimenta um choque de gerações com reflexos diretamente no processo ensino aprendizagem” (AZEVEDO *et al.*, 2014, p. 57).

A implementação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), em 1998, proporcionou à educação um direcionamento metodológico que pode ser consultado por educadores de todo o Brasil. Baseado na Lei de Diretrizes e Base (LDB) de 1996, esses parâmetros, definiu em cima das propostas de conteúdos o fazer das práticas docentes, neles também, são possíveis de observar, os temas transversais em função da relevância social. Ao analisar os (PCN) das ciências, percebe-se a importância desse movimento de integração com as demais discussões no ato de ensinar e a adequação no campo real e social do educando, utilizando assim as TIC como esse novo meio de aprendizagem. Conforme o PCN do ensino da área das ciências, verifica-se que

é indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras (BRASIL, 1999, p. 104).

Como também Brasil (2018) na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do ensino médio deixa explícito a necessidade do uso das tecnologias para as práticas diárias destes alunos, dentro e fora da instituição escolar.

Para que os futuros docentes possam utilizar as TIC de forma prática e satisfatória, é importante que em sua formação, que normalmente dura de 4 a 5 anos, aconteça de

forma consolidada o uso dessas tecnologias. Não apenas apresentar as tecnologias e mostrar as suas utilidades, mas fazer com que os discentes de nível superior experienciem como de fato as mesmas se aplicam no contexto de ensino e de aprendizagem.

A UFRPE possui um ambiente virtual de suporte à aprendizagem (AVA-UFRPE), lançado desde julho de 2015 (UFRPE, 2018), que pode auxiliar nessa formação docente. O AVA-UFRPE é uma plataforma institucional que serve de apoio ao ensino e aprendizagem a todos os cursos de graduação e pós-graduação nas modalidades presencial e a distância. Diante disto, por ser uma ferramenta tecnológica institucional da UFRPE, o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), é o objeto desta pesquisa, por mediar o processo de ensino aprendizagem de forma institucionalizada.

Diante desse contexto, questiona-se: os professores formadores que atuam no ensino da área das ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) utilizam o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) de forma efetiva?

## **1.2. Justificativa**

A justificativa inicial de interesse dessa pesquisa partiu desde a primeira formação da pesquisadora, a qual percebeu que ao fim do curso de pedagogia não estava preparada para atuar com as TIC em sala de aula. Após passar por atuação em diversos tipos de coordenações se deparou com o despreparo de outros educadores, o que a fez buscar qualificações e atuar na área direta da educação a distância como tutora presencial e a distância de universidades públicas e privadas. Em 2005, começou a cursar administração na UFRPE, pois dentro da área educativa, a gestão sempre a motivou. Neste mesmo ano, começou a pesquisar como os usuários têm interferência direta no uso das diversas tecnologias. Após pesquisar em diversas interfaces durante três anos de pesquisa científica, deparou-se com a teoria UTAUT, a qual os autores unificaram diversos métodos de compreender o usuário frente à tecnologia.

A partir das inquietações relatadas, busca-se justificar com o artigo nº 36 da Lei de Diretrizes e Base (LDB) que apresenta a importância da educação tecnológica básica (BRASIL, 1996). Conjuntamente com os PCN é que as TIC estabelecem uma mudança que “emana da compreensão de que, cada vez mais, as competências desejáveis ao pleno desenvolvimento humano aproximam-se das necessárias à inserção no processo produtivo” (BRASIL, 1998, p. 12).

Nos anos 1990, o ensino da área de ciências possuía atividades com dicotomias entre o que deve ser ensinado e como deve ser ensinado (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010), pois por muitas vezes as aulas de ciências eram vistas como um ramo de verdades absolutas, ou seja, impossíveis de contestar. Por sua vez, ao observar as ciências fora da escola, fazia-se possível compreendê-las como um campo vasto para diversas possibilidades de intervenções, “apresentando-se como um corpo de conhecimentos em construção e constante modificação e questionamento” (TRIVELATO, 2000, p. 46).

Na atualidade, o ensino da área de ciências está relacionado com os avanços da sociedade, pois a própria ciência se desenvolve conjuntamente com a evolução tecnológica, dentro de uma realidade social que se passa. Diante disso, a evolução da tecnologia, conjuntamente com o ensino das ciências, faz com que a aprendizagem estimule a produção de novas habilidades nos discentes. “O avanço tecnológico que se observa no mundo e, em particular, em nosso país, tem levado a sociedade a refletir e discutir criticamente a educação brasileira em todos os níveis, pois ela é a grande alavanca da ciência e tecnologia” (UFRPE, 2013, p. 14).

Verificar-se-á como ocorre o uso e a intenção de uso de uma determinada tecnologia, tendo como sujeitos docentes dos cursos de licenciaturas do ensino da área de ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Esta universidade foi escolhida porque na região Nordeste, tratando-se dos cursos de licenciaturas no ensino da área de ciências, é a que mais apresenta disciplinas obrigatórias que trazem em suas ementas a aplicação da TIC no processo de ensino aprendizagem nos cursos que serão estudados (MIRANDA *et al.*, 2019).

Em uma pesquisa atual, Reis (2019) em sua dissertação fez uma análise nas disciplinas de química que utilizam as TIC e coloca que das três universidades escolhidas para se fazer a pesquisa, apenas a UFRPE possui uma disciplina nesta conjuntura.

Ao relacionar a utilização da TIC nos cursos do ensino da área das ciências, o projeto curricular do curso de licenciatura em química da UFRPE identifica uma abertura para que ocorra uma mudança paradigmática:

É consenso que a percepção desta nova realidade atende profissionais, instituições de ensino e entidades classistas indicando que distante da velocidade com que as inovações científicas e tecnológicas são produzidas, o atual paradigma de ensino torna-se pouco eficaz e até mesmo inviável. Os currículos vigentes encontram-se inadequados e repletos de conteúdos informativos em prejuízo dos formativos (UFRPE, 2009, p. 5).

Busca-se sair desse paradigma classista, abandonando um currículo pouco eficaz, para ser apresentando de fato uma maneira atuante de realizar uma formação discente, indo muito além de apenas informar. Isso se faz importante, pois os alunos da atualidade encontram-se diante de um processo de inovação surpreendente e que se faz necessário adequações práticas.

A adequação curricular, contemplando a inclusão das TIC é um dos primeiros passos para que comece a ocorrer mudanças no processo de ensino de aprendizagem com as práticas tecnológicas. Como já dito outrora, a UFRPE é a universidade que, em suas matrizes curriculares dos cursos de licenciatura do ensino da área das ciências, mais apresenta disciplinas obrigatórias que ensinam a didática do uso da TIC.

Para se parametrizar o uso e a intenção de uso dessa plataforma nos cursos formadores de professores no ensino da área das ciências, foi utilizado a teoria UTAUT. Esta teoria foi construída com o intuito de avaliar a aceitação individual do uso da tecnologia, e por isso se torna adequada a esta pesquisa, uma vez que se busca compreender como se encontra de fato a usabilidade do AVA-UFRPE por parte dos docentes.

Se torna então viável uma pesquisa científica sob as seguintes condições: i) necessidade social de uma formação docente no uso efetivo de metodologias didáticas utilizando a TIC, como um campo de pesquisa; ii) de ter a UFRPE como local de pesquisa, em que os cursos na área do ensino as ciências apresentam um histórico de avanços na adequação junto às mudanças sociais, como também possui uma plataforma institucional que permite o ensino e aprendizagem para qualquer curso.

Diante do exposto, esta pesquisa analisa se os professores dos cursos no ensino da área das ciências da UFRPE possuem intenção de uso e utilização efetiva do AVA-UFRPE, utilizando de forma significativa essa plataforma na prática do ensino e aprendizagem.

### **1.3 Objetivos**

Diante da delimitação e definição do problema de pesquisa, são apresentados o objetivo geral e os específicos desta dissertação.



### 1.3.1 Objetivo geral

Compreender como os docentes dos cursos de licenciaturas da área de ensino das ciências da UFRPE percebem os fatores que podem influenciá-los, direta ou indiretamente, na intenção de uso e consequente uso do AVA-UFRPE.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- i. Avaliar o perfil, as habilidades e a experiência com o AVA-UFRPE dos professores dos cursos de licenciatura da área de ensino das ciências;
- ii. Descrever as percepções dos professores que lecionam nos cursos da área de ensino das ciências quanto aos construtos da UTAUT, quanto ao uso do AVA-UFRPE;
- iii. Analisar as concepções dos coordenadores sobre o uso do AVA-UFRPE e correlacionar com os construtos da UTAUT;
- iv. Comparar as percepções dos docentes e dos coordenadores frente aos construtos da UTAUT e sua relação com o AVA-UFRPE.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 A globalização e as tecnologias da informação e comunicação

A globalização se compõe de vários aspectos e impactos mundiais, que vai desenhando as formas de viver dentro da contemporaneidade, “é um processo, ou melhor, ainda, um conjunto de processos, que vêm desenvolvendo-se com acelerações e desacelerações ao longo dos últimos cinco séculos” (VILAS, 1999, p. 23). A compõe os aspectos, culturais, sociais, econômicos e políticos, mas não só essas condições são transformadas pela globalização, várias outras também foram modificadas através desse movimento quebrando repetidamente paradigmas formados e que, por muitas vezes, pareciam que não iria se desfazer. Além disso, a globalização avança no campo social e modifica a vida de todos, sem distinção de faixa etária, escolaridade ou gênero.

Santos (2000) apresenta uma dupla tirania dentro da globalização, o dinheiro e a informação, que segundo o autor, estão intimamente relacionadas. O viés econômico com que a globalização busca ganhar expansão e força, utilizando-se de uma característica marcante desse momento, é a informação. Junto com a informação, acompanha-se o alavancar da comunicação que foi tomando corpo nesse caminho da globalização. Com isso, no contexto de globalização encontra-se a informação e a comunicação caminhando juntas, com o intuito que as mesmas sejam utilizadas ao seu máximo potencial, se unam com o aspecto financeiro quando se faz necessário ter grandes investimentos, principalmente envolvendo a tecnologia dessas áreas.

Logo, diante da grande difusão da tecnologia da informação e comunicação que caminha em passos largos com a globalização, o mundo se sente diante de uma liberdade de relação e interconexão. Libâneo (2005) apresenta como sendo um paradigma da liberdade, e afirma que nele as duas palavras de ordem dentro desse paradigma são eficiência e qualidade, pois o seu caráter é concorrencial, encontrando-se o viés financeiro, sendo o melhor quem estiver mais capacitado e preparado, seguindo livremente o caminho que desejar. Dentro desse contexto, encontra-se a proatividade e o dinamismo, que faz com que a liberdade seja abraçada de maneira satisfatória.

O cidadão globalizado compreende a necessidade de se conectar com o mundo sendo ativo nessa comunicação através da interatividade, não apenas um receptor, mas um formador de opiniões.

Logo surgem as tecnologias digitais, e com elas um caminho gigantesco para o crescimento das TIC. Junto das tecnologias digitais veio “a infraestrutura do ciberespaço, um novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também novo mercado da informação e do conhecimento” (LÉVY, 1999, p. 32).

A influência digital ocorreu de forma rápida, não só dentro de uma única cultura, mas também em sua diversidade. Juntamente com as tecnologias emergentes, a globalização implantou oportunidades de comunicações de formas diferenciadas, como por exemplo o virtual, o qual viabiliza que as transformações de uma determinada cultura sejam transmitidas a todo o globo quase instantaneamente. Este intermeio global existente configura-se diante de um contexto dentro de várias esferas da sociedade, como afirma Santos que

[...] da globalização dos sistemas produtivos e financeiros à revolução nas tecnologias e práticas de informação, e de comunicação, da erosão do Estado Nacional e redescoberta da sociedade civil ao aumento exponencial das desigualdades sociais, das grandes movimentações transfronteiriças de pessoas como emigrantes, turistas ou refugiados, ao protagonismo das empresas multinacionais e das instituições financeiras multilaterais, das novas práticas culturais e identitárias aos estilos de consumo globalizado (SANTOS, 2005, p. 11).

Essas diversas formas de trocas sociais, de compartilhamento de bons e maus resultados a nível mundial, permitem que as influências sociais tramitem a uma velocidade antes não vista. Essas ocorrem a partir da observância de práticas, que por muitas vezes, são vistas como positivas para um determinado grupo social e assim buscase reaplicá-la em outras situações. Estes comportamentos ocorrem também dentro de um mesmo contexto social, na cultura em que se está inserido como afirma Stempkowski (2010, p. 62) “como também sofremos influências da realidade social na qual estamos inseridos, do nosso ponto de vista, a questão relevante que interfere na sociedade contemporânea e influencia na produção do conhecimento”. A influência digital é então vivenciada hoje de forma mais energética por ser compartilhada com mais facilidade.

A educação, por sua vez, também caminha junto a todo esse processo transformador da globalização e com a TIC vem modificando a forma de interagir e de aprender,. Estes ambientes resgatam práticas já utilizadas de educação a distância, que se ensinava através de cartas ou programas de TVs e integram a forma digital e interativa que se deu com o avanço tecnológico. Alves (2003, p. 1) afirma que “educação a distância começou no século XV, quando Johannes Guttenberg, na Mogúncia, Alemanha, inventou a imprensa, com composição de palavras com caracteres móveis

A educação acompanha cada avanço tecnológico e assim não poderia ficar diferente do avanço digital. A tecnologia digital permitiu que ocorressem várias mudanças significativas na educação, como os livros on-line, vídeos diversos com muitas formas de acesso, a realidade virtual que busca que os alunos participem de maneira mais ativa no aprendizado, entre outras.

Mediante essa grande ascensão das TIC e ainda da comunicação digital, novas formas para tornar a educação a distância mais interativa têm sido apresentadas tornando-se assim, mais atrativas e mais próximas da realidade do estudante. Essa interação digital, através da comunicação, faz-se entender a importância do interacionismo na aprendizagem. Freire (1988, p. 69) apresenta como ocorre esse momento de interação no âmbito educativo: “educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é transferência de saber, mas encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação do significado”. Diante disso comunicação, interação e educação são termos que podem ser tratados juntos e foram potencializados pela TIC.

## **2.2 A tecnologia e sua relação com o sócio interacionismo**

As tecnologias digitais permitiram democratizar o conhecimento, o qual perpassa os muros escolares, adentrando em vários tipos de espaços sociais, tornando-as educativos (GADOTTI, 2003). A educação a distância e a internet juntas proporcionaram aprendizados múltiplos, que estão disponíveis nas redes.

Para estimular os alunos, os mesmos precisam ser estimulados e motivados a explorá-los, ao nível de perceberem que o conteúdo trabalhado em sala de aula, pode também ser aprendido em outros ambientes e de maneiras diversificadas (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2003). Essas motivações permitem que os alunos façam travessias temáticas dos conteúdos que estão estudando, ou seja, consigam correlacionar estes conhecimentos adquiridos com outras realidades.

Para Brito e Purificação (2008, p. 23), “estamos em um mundo em que as tecnologias interferem no cotidiano, sendo relevante, assim, que a educação também envolva a democratização do acesso ao conhecimento, à produção e à interpretação das tecnologias”.

Ao tratar de interação na educação, encontra-se a teoria interacionista de Piaget (1983), que enfatizou o aprendizado do sujeito em sua relação com o objeto, ou seja, a interação apresenta-se como elemento estimulador do desenvolvimento intelectual. A

interação proposta por Piaget remete-se entre o sujeito e objeto, tendo com isso “as ações humanas como bases do comportamento humano, o pensamento sendo visto como interiorização da ação” (SOUZA; NOAL, 2013, p. 4).

Vygotsky (1991) também é um importante teórico dessa abordagem implementando no aspecto interacionista componentes da cultura (SIRGADO, 2000; SILVA, 2000), considerando um plano de desenvolvimento intersubjetivo, diante da relação entre as pessoas, dentro de um contexto social. Com isso, a teoria de Vygotsky fica conhecida como sociointeracionista (LUCCI, 2006). Vygotsky utiliza-se então de uma concepção histórica e social para descrever o processo do desenvolvimento.

Sociointeracionismo apresenta-se então, não só com a interação entre os objetos, mas também com a cultura, que de acordo com Vygotsky (2000) torna-se fundamental que o indivíduo esteja dentro de um contexto, então ocorrem as mudanças em seu comportamento. Assim, o conhecimento visto como um processo histórico-social internalizado é transformado pelo indivíduo em meio às trocas sociais com os que o cercam. Perpassando conceitos vindos de Marx e Engels sobre o materialismo histórico, Vygotsky então apresenta a “história do homem” (VYGOTSKY, 2000, p. 23). Diante disto, um objetivo encontrado em sua pesquisa foi “(...) caracterizar os aspectos tipicamente humanos do comportamento e elaborar hipóteses de como essas características se formam ao longo da história humana e de como se desenvolvem durante a vida do indivíduo” (VYGOTSKY, 1996, p. 25).

Com esta concepção, Vygotsky sintetiza que o aprendizado também ocorre no momento em que observo as atitudes do outro. Ou seja, pode-se aprender observando como o docente ensina e não somente o conteúdo que o mesmo se propõe a ensinar. A teoria do sociointeracionismo apresenta para a educação a necessidade de se lecionar da melhor maneira para que se aprenda para além do conteúdo.

Como essa interação social não ocorre apenas dentro de um episódio e sim dentro de uma vivência e de uma prática, se faz necessário ficar vigilantes para a constância desses bons exemplos no processo de aprendizagem. Como apresenta Vygotsky (1991, p. 61), “o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas”. Logo, é importante também aprender a lecionar, através dessas funções de interação com características específicas da humanidade.

Sabe-se que o aluno é capaz de aprender por meio da interação, que existe diferença em realizar as atividades sozinhos e como conseguem executá-las com a ajuda

de uma pessoa com mais experiência. Esse aprendizado por meio da interação interpessoal é chamado por Vygotsky (1991) de Zona do Desenvolvimento Proximal (ZDP).

Definida como a distância que medeia entre o nível atual de desenvolvimento da criança, determinado pela sua capacidade atual de resolver problemas individualmente e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de problemas sob orientação de adultos ou em colaboração com pares mais capazes (VYGOTSKY, 1991, p. 86).

O homem é um ser social, e é dentro dessa sociedade que o aprendizado acontece, podendo ser num ambiente educacional ou não, pois "o caminho do objeto até a criança e desta até o objeto passa por outra pessoa" (VYGOTSKY, 1991, P. 33). Criança aqui definida, pode ser colocada também como aprendiz, ou seja, aquele que está disposto a sair sua zona atual de aprendizado para uma nova.

Além da interação entre os sujeitos, observa-se o contexto com que se está inserido (SIRGADO, 2000), com isso é possível afirmar que a prática docente também é desenvolvida diante de uma realidade que os professores vivenciam e que influencia a didática do docente em formação.

Neste século globalizado os professores precisam ter competências pedagógicas e tecnológicas ao mesmo tempo, para assim potencializarem a interação na educação, em ambientes a distância ou não. Além de conscientes de sua posição de educador que influencia o aluno, ao ponto de por vezes, o mesmo tomá-lo como espelho, sabendo claramente que suas ações devem ser conscientes.

O caráter pedagógico da prática educativa se verifica como ação consciente, intencional e planejada no processo de formação humana, através de objetivos e meios estabelecidos por critérios socialmente determinados e que indicam o tipo de homem a formar, para qual sociedade, com que propósitos (LIBÂNEO, 1992, p. 24-25).

Contudo, ter competências pedagógicas, tecnológicas e consciência de seus impactos não é suficiente para que uma boa proposta didática seja realizada ao se tratar do uso da TIC, além disso, deve-se refletir na utilização da mesma de maneira efetiva de modo que possa produzir respostas na aprendizagem. Para então verificar se existe uma intenção de uso e o uso da tecnologia, é utilizada nesta pesquisa a UTAUT.

### 2.3 Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia (UTAUT)

Os professores diante das tecnologias digitais são convidados a utilizá-las cada vez mais, para que não fiquem distantes da realidade social atual, principalmente da imersão da tecnologia interativa. Diante disso, um dos caminhos é aprender e utilizar da melhor maneira.

A UTAUT apresenta a possibilidade de entender o como se encontra essa aceitação, uso e intenção de uso da tecnologia. Os pesquisadores Venkatesh *et al.* (2003) construíram a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT), que foi elaborada a partir da junção dos principais estudos da época que ligavam aceitação e uso das tecnologias a melhor forma de ser utilizada, sendo utilizados oito modelos de estudos diferentes para se construir esta teoria, os quais são: Teoria da Ação Racional (TRA) (FISHBEIN; AJZEN, 1975), Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM) (DAVIS, 1989), Modelo Motivacional (MM) (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW; 1992), Teoria do Comportamento Planejado (TPB) (AJZEN, 1991), Modelo Combinado TAM-TPB (TAYLOR; TOOD; 1995), Modelo de Utilização do Computador Pessoal (MPCU) (THOMPSON; HIGGINS; HOWELL, 1991), Teoria da Difusão da Inovação (ROGERS, 1995) e Teoria Social Cognitiva (BANDURA, 2008).

A UTAUT gerou um novo modelo que integrou as oito teorias apresentadas, construindo quatro determinantes da intenção e do uso da Tecnologia da Informação (TI): a expectativa de performance, a expectativa de esforço, a influência social e as condições facilitadoras, que estão exemplificadas no quadro 1, e desenvolveu também quatro moderadores que conversam com os determinantes da intenção de uso e o uso, que são: gênero, idade, experiência e voluntariedade de uso.

Quadro 1- Modelos e teorias constituintes da UTAUT.

Construtos	Definição	Origens	
		Teorias	Autorias
Expectativa de Desempenho	<p>“É considerado como o grau em que um indivíduo acredita que o uso de um determinado sistema irá ajudar a alcançar ganhos de desempenho em suas atividades” (VENKATESH <i>et al.</i>, 2003).</p> <p>“O grau que indivíduo acredita que o uso de uma determinada tecnologia ou sistema aumentará seu desempenho no trabalho, ou seja, expectativa de obter uma recompensa direta, tais como: aumento de salário e possibilidade de promoção” (DAVIS, 1989; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989; THOMPSON; HIGGINS; HOWELL, 1991).</p>	IDT, MM, MPCU, SCT, TAM e TAM2.	(COMPEAU; HIGGINS; HUFF, 1999; COMPEAU; HIGGINS, 1995b; DAVIS, 1989; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1992; MOORE; BENBASAT, 1991; THOMPSON;

	<p>“Grau em que o uso de uma nova tecnologia é percebido como sendo melhor do que a tecnologia usada anteriormente (MOORE; BENBASAT, 1991).</p> <p>“Consequências comportamentais pessoais, auto estima, senso de realização e a expectativa de desempenho de um indivíduo refletem nos resultados do seu trabalho” (COMPEAU; HIGGINS, 1995b).</p>		HIGGINS; HOWELL, 1991)
Expectativa de Esforço	<p>“É considerado como sendo o grau de facilidade associada ao uso do sistema” (VENKATESH <i>et al.</i>, 2003).</p> <p>“O grau em que uma tecnologia ou inovação é compreendida como sendo difícil de entender e de usar” (MOORE; BENBASAT, 1991; THOMPSON; HIGGINS, HOWELL, 1991).</p> <p>“O grau em que um usuário de um sistema acredita que utilizá-lo seria livre de esforços” (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).</p>	IDT, MPCU, TAM e TAM2.	(DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989; MOORE; BENBASAT, 1991; THOMPSON; HIGGINS; HOWELL, 1991; VENKATESH; DAVIS, 2000).
Influência Social	<p>“É o grau em que um indivíduo percebe que outras pessoas importantes acreditam que ele deveria usar o sistema” (VENKATESH <i>et al.</i>, 2003).</p> <p>“Grau que o uso de uma inovação é percebido como algo positivo para a imagem ou <i>status</i> do indivíduo em seu ambiente social” (MOORE; BENBASAT, 1991).</p> <p>“Percepção do indivíduo que a maioria das pessoas que ele considera importante pensa que ele deveria ou não adotar um determinado comportamento” (FISHBEIN; AJZEN, 1975).</p>	IDT, MPCU, TAM, TAM2, TPB e TRA.	(AJZEN, 1991; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989; FISHBEIN; AJZEN, 1975; MATHIESON, 1991; MOORE; BENBASAT, 1991; TAYLOR; TOOD, 1995a, 1995b; THOMPSON; HIGGINS; HOWELL, 1991).
Condições Facilitadoras	<p>“Mensura o grau em que um indivíduo acredita que existe uma infraestrutura organizacional e técnica para suportar o uso do sistema” (VENKATESH <i>et al.</i>, 2003).</p> <p>“Facilidade ou dificuldade percebida para executar uma atividade ou adotar um determinado comportamento” (AJZEN, 1991).</p> <p>“Compreensão de que pode haver restrições internas ou externas que facilitam ou dificultam o uso de sistemas de informação nas organizações” (TAYLOR; TOOD, 1995a).</p>	IDT, MPCU, TAM e TPB.	(AJZEN, 1991; MOORE; BENBASAT, 1991; TAYLOR; TOOD, 1995a, 1995b; THOMPSON; HIGGINS; HOWELL, 1991).

Fonte: Adaptado de Venkatesh *et al.* (2003) e Cavalcante (2018).

Faz-se importante ressaltar que os quatro construtos determinantes expostos e conceituados, no quadro 1, advêm da aglutinação de outros construtos principais e intermediários pertencentes aos modelos e teorias desenvolvidas ao longo de três décadas.

O desenvolvimento da UTAUT contribuiu para o avanço da pesquisa sobre a aceitação individual da TI ao unificar as perspectivas teóricas mais difundidas na



literatura e incorporar moderadores para controlar as influências do contexto organizacional (KAUFMANN, 2005).

O modelo UTAUT considerou a influência dos construtos moderadores para um determinante, e concluiu que os construtos expectativa de desempenho, expectativa de esforço e influência social interferem diretamente na intenção de uso de um sistema; já as condições facilitadoras influenciam diretamente o efetivo uso de um sistema, como pode-se observar na figura 1.

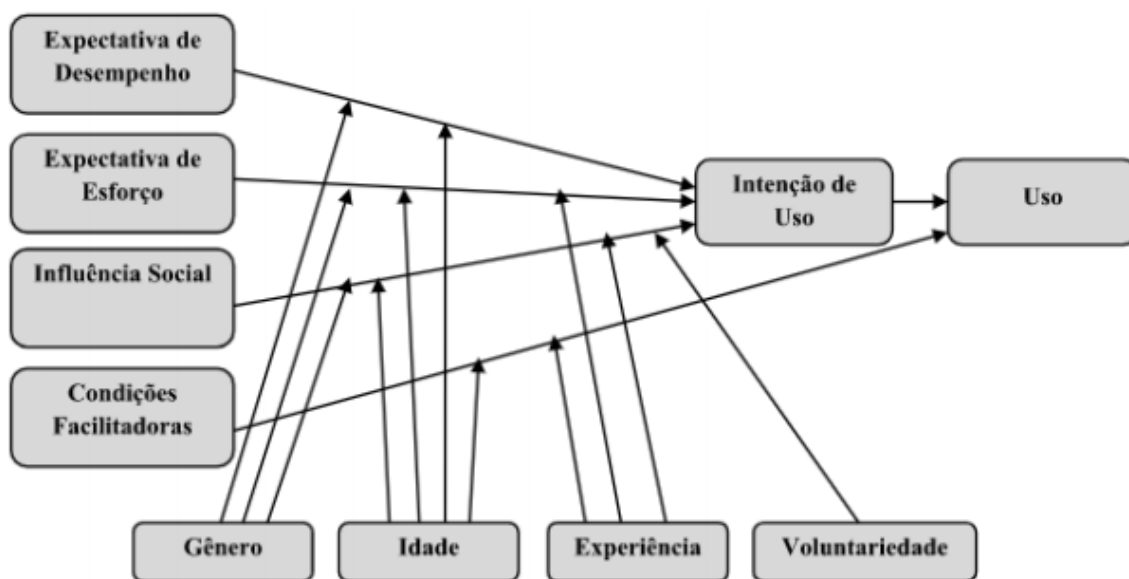


Figura 1 - Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT).  
**Fonte:** Venkatesh *et al.* (2003)

A figura 1 mostra o diagrama que os autores da UTAUT criaram para mostrar como cada construto moderador interfere diretamente nos construtos determinantes. No quadro 2 fez-se uma adaptação dessa relação a fim de uma melhor visualização e com isso maior compreensão das correlações entre os construtos.

Quadro 2 - Relação dos construtos da UTAUT.

U S O	IN TE N Ç Ã O D E U S O	CONSTRUTOS				
		DETERMINANTES	MODERADORES			
			Idade	Gênero	Experiência	Voluntariedade
		Expectativa de Desempenho	X	X		
		Expectativa de Esforço	X	X	X	
		Influência Social	X	X	X	X

	Condições Facilitadoras	X		X	
--	-------------------------	---	--	---	--

**Fonte:** Adaptado de Venkatesh *et al.* (2003).

Observa-se no quadro 2 que todos os construtos determinantes influenciam o uso das tecnologias e apenas o construto das Condições facilitadoras (CF) não é influenciado pela intenção de uso. Ainda com uma leitura a partir dos construtos determinantes evidencia-se que a Expectativa de Desempenho (ED) é influenciada pela idade e gênero; a Expectativa de Esforço (EE) sofre influência pela idade, gênero e experiência; a Influência Social (IS) tem influência dos quatro construtos moderadores, idade, gênero, experiência e voluntariedade; e as CF, por fim, sofrem influência da idade e da experiência. Por sua vez, ao observar o quadro a partir dos construtos moderadores, o construto idade interfere diretamente nos quatro construtos determinantes (ED, EE, IS e CF); o gênero, por sua vez, não influencia apenas as CF; já a experiência não influencia a ED; e a voluntariedade apenas influencia a IS.

Aceitar a TIC torna-se um elemento importante para o estímulo de seu uso e a sua utilização e, quando realizada de maneira positiva, instiga o outro também a utilizar. Como afirmam os autores que construíram a UTAUT, “a influência social é definida como o grau de percepção do indivíduo em relação aos demais quanto à crença destes para com a necessidade de uma tecnologia ser usada ou não (VENKATESH *et al.*, 2003, p. 451).

A Teoria Social Cognitiva (TSC) foi utilizada, juntamente com outras sete, para desenvolver a teoria UTAUT. Para a TSC o indivíduo aprende no meio social, indo além das interações sociais com o meio de aprendizagem, mas nessa teoria utiliza-se o meio social como recurso cognitivo que permite alcançar o aprendizado.

A aprendizagem seria excessivamente trabalhosa, para não mencionar perigosa, se as pessoas dependessem somente dos efeitos de suas próprias ações para informá-las sobre o que fazer. Por sorte, a maior parte do comportamento humano é aprendido pela observação através da modelagem. Pela observação dos outros, uma pessoa forma uma ideia de como novos comportamentos são executados e, em ocasiões posteriores, esta informação codificada serve como um guia para a ação (BANDURA, 2008, p. 22).

Essa teoria se destaca diante de diversos fatores sociais, como a própria influência social que pode definir a mudança ou estagnação de um comportamento. Com isso, pode-se afirmar que o comportamento do indivíduo é resultante também das experiências refletidas no grupo e a vontade de ser tornar algo no futuro. Ou seja, um dos conceitos de

propriedade dessa teoria chama-se modelagem, a qual afirma que a aprendizagem ocorre também através da observação, o que se faz refletir na eficácia do que se observa, a sua regulação, a tomada de resultados e ainda se atingiu seus objetos propostos.

Bandura (2008) apresenta uma tríade do processo de aprendizado, entre o aprendiz, a situação e o comportamento. Numa visão sociocognitivista, percebe-se dentro desse contexto social ações intencionais e que destacam as responsabilidades pessoais, o que faz com o que o outro sofra mudanças ou passe a agir de outra forma.

O aprendizado então é construído no processo, o qual estando o sujeito envolvido de uma realidade, o faz refletir sobre a mesma, buscando ligações com o seu futuro e sendo avaliador por muitas vezes de si próprio. Desse modo, a influência que o social possui é direta no processo de aprendizado. Müller (2002, p. 7) apresenta que “na teoria social cognitiva, os fatores internos e externos são importantes. Eventos ambientais, fatores pessoais e comportamentos são vistos interagindo no processo de aprendizagem”, logo não se pode desconsiderar nenhum desses processos.

A influência social, então, não se apresenta como uma força que impulsiona as mudanças interiores, não as controla ou molda, mas junto com outros fatores como o cognitivo e os pessoais, de maneira interativa, determinam o aprendizado, com isso os indivíduos alteram seu ambiente e suas crenças (BANDURA, 1986).

Estes fatores pessoais (crenças, expectativas, atitudes e conhecimento), o ambiente (recursos, consequências de ações e ambiente físico), assim como o comportamento (atos e escolhas individuais e declarações verbais); todos influenciam e são influenciados uns pelos outros (BANDURA, 1986, p. 18).

Assim, com base na TSC foi pensado o construto influência social na teoria UTAUT, pois quando outro utiliza a tecnologia e a sua utilização torna-se significativa, modifica a intenção de uso de terceiros, principalmente quando se acredita na importância quando o outro aplica ao utilizar. Venkatesh *et al.* (2003) apontam que a influência social tem um impacto direto no comportamento do outro por meio de três mecanismos: adequação ou concordância; internalização e identificação. Assim, sofre influência quando se tem que adequar a uma situação ou apenas aceitar como acontece.

Para Venkatesh *et al.* (2003, p. 451), “a influência social é definida como o grau de percepção do indivíduo em relação aos demais quanto à crença destes para com a necessidade de uma nova tecnologia ser usada ou não”.

A expectativa de desempenho, por sua vez, trata-se do resultado que o usuário espera utilizando uma determinada tecnologia. Essa ferramenta precisa trazer algum

resultado em relação a seu desempenho, como maior eficiência, por exemplo, e é um dos fatores determinantes da intenção de uso do usuário (VENKATESH *et al.*, 2003). Esse construto é originado a partir das seguintes teorias: utilidade percebida (TAM / TAM2 C-TAM-TPB), motivação extrínseca (MM), adequação ao trabalho (MPCU), vantagem relativa (IDT) e resultado expectativas (SCT) (VENKATESH *et al.* 2003).

De acordo com Venkatesh *et al.* (2003, p. 447), a expectativa de desempenho é “o mais forte indicador de intenção e permanece significativo em todos os pontos de medição”, o que retrata a importância do construto. Ademais, de acordo com a UTAUT, o construto de expectativa de desempenho é influenciado pelo gênero e pela idade dos usuários, o que pode facilitar ou não o acesso (VENKATESH *et al.*, 2003). No dia a dia, já é perceptível essa diferença ao perceber a facilidade dos mais jovens ao acessá-las em comparação aos adultos de gerações anteriores às do século XXI, as quais vivenciaram o desenvolvimento das tecnologias sendo, na época, o acesso mais difícil dependendo da classe social que o mesmo se encontrava (CAMAROTTI; GOMES, 2014). Atualmente, com a popularização das tecnologias, o acesso a elas tornou-se mais fácil e a partir disso elas puderam entrar nos mais variados espaços, desde as maiores corporações até as escolas.

No ambiente educacional, as TIC puderam promover melhores experiências e facilitar o processo do conhecimento. Uma dessas TIC que ingressaram nas salas de aula é o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), o qual proporciona a experiência de sala de aula de forma virtual pois é dotado de alguns recursos (GOMES FILHO, 2018).

Apesar de todos os benefícios apresentados, não é tão simples para alguns docentes utilizarem o AVA e outros tipos de ferramentas tecnológicas em sala de aula (STINGHEN, 2016). Como outrora abordado, o docente, além de ter domínio da ferramenta, precisa conhecer todos os recursos e ter treinamento específico para isso, a fim de que a ferramenta se torne útil e eficiente (GAUTÉRIO; RODRIGUES, 2013).

Ao utilizar o AVA o docente consegue expor sua opinião quanto ao bom ou mal desempenho do mesmo, pois “muitas habilidades são deterministas no desempenho do professor ao utilizar AVA” (BORBA; MALHEIROS; ZULATTO, 2008, p. 97). Essas considerações proporcionam um grau para intenção de uso e futura utilização, que assim podem ser coletados e analisados em pesquisas.

As condições facilitadoras, por sua vez, podem ser definidas como o grau em que o usuário acredita na existência de uma infraestrutura, na qual tem a finalidade de suportar o uso do sistema (VENKATESH *et al.*, 2003). O mesmo é baseado em quatro teorias:

Teoria do Comportamento Planejado (TBP) (AJZEN, 1985); Teoria do Comportamento Planejado Composto (DTPB) (TAYLOR; TODD, 1995); Combinação do Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM) (DAVIS, 1989) e da TPB; Teoria da Difusão da Inovação (IDT) (ROGERS, 1995).

Para que o processo de uso das novas tecnologias seja compreendido, faz-se necessário conhecer o comportamento humano diante da necessidade de utilização dessas ferramentas. As condições facilitadoras compõem um dos quatro construtos determinantes, sendo influenciada pela experiência do usuário e por sua idade, além de determinar o seu uso (VENKATESH; THONG; XU, 2012). Além disso, são analisadas as crenças do usuário para o melhor entendimento da adoção dessas ferramentas e compreensão do porquê da existência das barreiras internas e externas que os usuários possuem ao utilizá-las.

Ao se tratar da idade do usuário, o mesmo pode apresentar um maior interesse ou não em utilizá-la e compreendê-la. É perceptível a tendência dos mais jovens em utilizá-las no seu dia a dia. Quando se volta ao ambiente educacional, percebe-se a tendência dos docentes mais jovens na utilização das TIC, e, inclusive, uma facilidade maior. Além disso, eles tendem a utilizá-las mais em sala de aula. Em comparação, os docentes de mais idade têm certa dificuldade em manipular essas ferramentas, o que pode ser corroborado por alguns estudos realizados. Um estudo foi realizado com docentes de ensino médio e de ensino superior de duas instituições distintas no município de Santa Rita do Passo/SP. Nessa pesquisa realizada por Camarotti e Gomes (2014), obteve-se que os professores nascidos antes da década de 90 tinham maior resistência ao utilizar alguma das TIC em sala de aula, pois “eles não foram qualificados, especificamente, para trabalhar com a tecnologia nas salas” (CAMAROTTI; GOMES, 2014, p. 8). Ademais, os professores relataram que não possuem treinamento o suficiente para aprender a manusear as ferramentas, o que pode ser considerado um fator agravante.

, Dispor de TIC nas salas de aulas não é o suficiente para garantir uma “maior qualidade na educação, pois a modernidade pode mascarar um ensino tradicional, baseado na recepção e na memorização de informações” (LUTZ *et al.*, 2015, p. 2). Em sua pesquisa, os autores analisaram 22 docentes da educação básica do município de Alegrete/RS. Observou-se que quase 50% dos respondentes (10 docentes) não tiveram disciplinas em seu curso de formação que abordassem o uso das TIC. 31,81% (7 respondentes) informaram que as disciplinas que tiveram foram insuficientes para compreensão da utilização dessas ferramentas.

Além de formação aos docentes, as Instituições de Ensino Superior (IES) devem oferecer uma estrutura adequada a esses profissionais, como computadores, internet, projetores, entre outros, e devem ser realizadas manutenções nesses equipamentos, algo que foi relatado pelos professores da primeira pesquisa citada (CAMAROTTI; GOMES, 2014) como uma barreira. Esse fator também foi observado nas universidades federais, as quais nem todas disponibilizam de uma sala de informática, equipamentos adequados (MARTINS, 2018) para o uso e suporte técnico equivalente à demanda, onde um chamado para reparação de uma máquina, por exemplo, pode demorar algumas horas ou até dias. Quanto mais fácil e aprimorado for o trajeto entre as TIC e os docentes, maior é a probabilidade de que sejam utilizadas.

Como um docente pode ser atraído a utilizar as TIC sem que haja a existência das condições facilitadoras? Em razão disso, muitos recorrem ao uso do tradicional piloto e quadro para que não haja perda de tempo (ANDRADE, 2018). Enquanto isso, recursos que poderiam tornar as aulas mais dinâmicas e produtivas são deixados de lado.

Em virtude disso, é necessário que as universidades e escolas proporcionem treinamento adequado aos seus docentes, a fim de diminuir a quantidade desses profissionais que não utilizam ferramentas tão importantes e que podem ser um instrumento poderoso entre a comunicação dos alunos com o conhecimento (MINOZZO; CUNHA; SPINDOLA, 2016). Ao invés dos alunos serem agentes passivos da educação (OLIVEIRA; MOURA; SOUSA, 2015), por meio das TIC, eles poderão atuar mais ativamente, tornando as aulas mais ricas e interessantes. Outrossim, para que esse objetivo seja alcançado, as escolas e IES devem oferecer uma boa estrutura de equipamentos e serviços para que possam atender a demanda. Juntos, esses fatores trarão uma melhor experiência a ambos os grupos (alunos e docentes), proporcionando uma interrelação entre eles.

Ter a ciência de que o outro pode ser influenciado pelos atos exercidos é um caminho de reflexão. Se faz então um caminho de o quanto antes implementar as TIC de forma mais direta e prática em ambientes universitários, principalmente daqueles que estão formando docentes os quais irão para a educação básica e serão exigidos diante da realidade tecnológica a utilizarem recursos didáticos neste formato em sala de aula.

Buscar-se-á, nesta pesquisa, elementos teóricos que ajudem a compreender se os professores universitários dos cursos de licenciaturas do ensino da área das ciências da UFRPE aceitam e utilizam o recurso tecnológico AVA.

Uma vez que a sociedade se encontra dentro de um momento de grande troca de informação e num espaço de tempo que a tecnologia da comunicação se faz tão presente, faz-se necessário o bom uso dos ambientes virtuais de aprendizagem.

#### **2.4 O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e o AVA-UFRPE**

O ensino *e-learning* é realizado através da internet ou intranet, o que permite interações síncronas e assíncronas, através de trocas por muitas vezes rápidas, com um processo de interatividade maior. Nas ferramentas denominadas síncronas todos os envolvidos na execução das atividades precisam estar conectados; já para uma interação assíncrona as interações podem acontecer numa temporalidade diferente.

De acordo com Okada e Santos (2003, p. 3), os AVA “correspondem ao conjunto de elementos técnicos e principalmente humanos e seu feixe de relações contido no ciberespaço (internet ou intranet) com uma identidade e um contexto específico criados com a intenção clara de aprendizado”. Logo, para interagir com estes ambientes se faz necessário as máquinas e os fatores humanos. Contudo, para que a interação entre eles aconteça de forma favorável, se faz importante que se tenha capacitações ou experiências com os espaços virtuais propostos.

Pires e Leão (2009) afirmam que preferem utilizar a nomenclatura Ambiente Virtual de Estudo (AVE) por perceberem que este termo é mais apropriado ao modelo proposto, ao ser de fato um instrumento que se utiliza para estudar. Contudo, a utilização do termo AVA ainda é mais convencional.

A fluidez de informações depende do quanto as pessoas estão dispostas a dar e receber dados neste ambiente. Por ser um recurso que mostra segurança nas informações apreendidas, obtém características de rigidez para que as contribuições dos alunos possam ser consideradas como possíveis critérios de avaliação.

O *feedback* torna-se então um elemento importante dentro do ambiente virtual de aprendizagem, contudo não é por que se encontra dentro de um meio interativo e digital que tudo que se acontece nesse espaço se torna inovador, práticas antigas e características da educação tradicional podem ser reaplicadas neste ambiente caso não se tenha cuidado.

O maior intuito do *feedback* no AVA, que possui características metodológicas do paradigma interacionista-construtivista, é de manter uma relação de conhecimento em cima da construção, cooperação e colaboração. A partir do desenvolvimento do aluno é

que o mediador faz os caminhos para que ocorra a construção do conhecimento, promovendo uma reflexão crítica.

As comunidades virtuais de aprendizagem são construídas através das ações colaborativas e cooperativas dos participantes, é, nesse sentido, o resultado que se atinge ao ter objetivos comuns. É saber original, constituído e estruturado, resultante da ação, discussão e reflexão crítica (PINTO *et al.*, 2002, p. 35).

Existem diferentes tipos de plataformas digitais que trabalham com características de um ambiente virtual de aprendizagem. Gabardo, Quevedo e Ulbricht (2010) realizaram um levantamento dessas plataformas mais utilizadas até então sendo apresentadas, *TelEduc, Aulanet, Amadeus, Eureka, Moodle, E-Proinfo, WebCT e LearningSpace*. Os resultados das pesquisas foram retirados da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e da Associação Brasileira de Ensino a Distância (ABED). Esta pesquisa também aponta que as instituições escolhem qual plataforma melhor se adequa às suas necessidades didáticas para o desenvolvimento de seus cursos num ambiente virtual de aprendizagem.

Em sua maioria, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem encontram-se alocados nos servidores das instituições que oferecem os cursos, e por armazenarem todas as mensagens e acessos é possível avaliar pedagogicamente pelo o uso e interação na mesma.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem da UFRPE é disponibilizado através do software livre *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (MOODLE)*, que, não diferente das outras instituições, encontra-se alocado em seu servidor, com acesso através do *site* [ava.ufrpe.br](http://ava.ufrpe.br). O *Moodle*, que foi desenvolvido por Martin Dougiamas em 2002, é um sistema que possui o código aberto e permite o seu gerenciamento. “O AVA, através do *moodle*, passa a ser um local onde o professor espelha as necessidades de interação e comunicação exigidas pelo projeto pedagógico, pelo contexto educacional ou pelos objetivos pedagógicos do curso” (MAGNAGNAGNO; RAMOS; OLIVEIRA, 2015, p. 508).

Esse código aberto e a sua segurança foram o que permitiram que muitas universidades e outras instituições comesçassem a utilizar o sistema de educação a distância.

Para Franco (2010), o *moodle* é como

um pacote de software gratuito e *open source* para a produção de cursos on-line que pode ser executado em qualquer computador com sistemas operacionais *Windows, MAC ou Linux*. Além disso, como o *Moodle* fica



hospedado em um servidor, professores e alunos podem ter acesso à plataforma através de qualquer lugar com acesso à Internet (FRANCO, 2010, p. 29).

No quadro 3 é possível observar as várias ferramentas que se pode trabalhar dentro do *moodle*, como também se destaca quais os objetivos de cada ferramenta, ao mesmo tempo entre os interlocutores ou em tempos diferentes.

Quadro 3 - Principais recursos do *Moodle* com relação à interatividade e interação.

Ferramenta	Objetivo	Categoria	Descrição
Correio Eletrônico ( <i>e-mail</i> )	Comunicação/ Interação.	Assíncrona	Usado para enviar e receber arquivos, mensagens, anexos, esclarecer dúvidas, dar sugestões, etc.
<i>Chat</i> (bate-papo)	Comunicação/ Interação	Síncrona	Permite a comunicação síncrona de forma mais interativa e dinâmica. Em cursos de EAD essa ferramenta é utilizada como suporte para a realização de reuniões e discussões sobre assuntos trabalhados no curso
Fórum	Comunicação/ Interação	Assíncrona	Adequado para desenvolvimento de debates. O fórum é organizado com uma estrutura de árvore em que os assuntos são dispostos hierarquicamente, mantendo a relação entre o tópico lançado, respostas e contra respostas.
Lista de Discussão	Comunicação/ Interação	Assíncrona	Processo de discussão através do direcionamento automático de mensagens sobre determinado assunto, previamente sugeridos, para a caixa de <i>e-mail</i> de todos os inscritos na lista.
Mural	Comunicação/ Interação	Assíncrona	Aluno e professores podem disponibilizar mensagens que sejam interessantes para toda a turma, como exemplos, divulgação notícias rápidas, links interessantes, convites, eventos, etc.
Anotações	Gerenciamento/ comunicação	Assíncrona	É uma ferramenta de gerenciamento de notas de aulas, observações, conclusão de assuntos, etc. Também é denominada de Diário de Bordo.
Perfil	Gerenciamento	Assíncrona	Disponibiliza informações pessoais do aluno ou do professor.
Acompanhamento	Gerenciamento	Assíncrona	Apresenta informações para acompanhamento das atividades do aluno ou do professor. Os relatórios gerados por essa ferramenta apresentam informações relativas ao histórico de acesso ao ambiente de aprendizagem pelos alunos, notas, frequência por seção do ambiente visitada pelos alunos, histórico dos artigos lidos e mensagens postadas para o fórum e correio, participação em sessões de chat, mapas de interação entre os professores e alunos.
Avaliação ( <i>On-line</i> )	Gerenciamento/ comunicação	Assíncrona	Recursos online para avaliações das atividades dos alunos, bem como ferramentas de correção. Fornece ainda informações a respeito das notas, tempo gasto para resposta, etc.

**Fonte:** Baseado em Souza e Burnham (2014); Miranda (2015).

Diante das várias ferramentas apresentadas no quadro 3, observa-se que todas estão relacionadas com a comunicação e com a interação, e é assim que encontra respaldo na educação, que é visto nas descrições de cada ferramenta.

Na UFRPE, o ambiente virtual de aprendizagem possui todas as ferramentas mencionadas no quadro 3, é chamado de AVA-UFRPE e foi lançado em 02 de julho 2015. A UFRPE oferece aos seus docentes a possibilidade de uso de um ambiente virtual de aprendizagem para atividades extraclasse, permitindo interações diversas. Para a segurança dos professores e alunos, esse sistema é integrado com o Sistema de Informações e Gestão Acadêmica (SIGA), o que direciona a alocação apenas de alunos que estão devidamente matriculados. Desde seu lançamento, a instituição vem proporcionando treinamentos aos docentes incentivando o uso da plataforma nos diversos cursos.

No *site* institucional, o AVA-UFRPE é apresentado da seguinte maneira:

O AVA-UFRPE permite que os professores dos cursos de graduação e pós-graduação utilizem um ambiente padronizado e customizado para apoiar as suas atividades de ensino, bem como favorece as interações extraclasse com os alunos que estejam matriculados nas turmas (UFRPE, 2018).

No quadro 4 são apresentadas as leis que embasam no Brasil a educação a distância no ensino superior, a começar da lei maior, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) que, no art. 80, já abria preceito para que fosse possível ser desenvolvido. E através de seus decretos passo a passo foi tomando espaço e corpo na educação superior.

Quadro 4 - Leis que regulamentam a educação a distância no ensino superior.

<b>Art. 80 Lei de Diretrizes e Bases 9394 de 1996</b>		
O incentivo e o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância		
DECRETO	ANO	CONTRIBUIÇÕES
		Até 20% da carga horária total do curso e que tenham avaliações presenciais
2494	1998	Métodos não presenciais
2253	2001	Flexibilização curriculares
4059	2004	Tutoria
1134	2016	Disciplina inteira a distância
Mudança das normas gerais		
1428	2018	Até 40% da carga horária a distância do curso
PARECERES A PARTIR DA PANDEMIA DE 2020		
343	2020	Substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais por 30 dias.
473	2020	Prorroga por mais 30 dias.
544	2020	Substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais até durar a pandemia.

Fonte: Elaborado pela autora.

No quadro 4, tomando como base o art. 80 da Lei da Educação e Base Nacional n. 9394, de 1996 e do Decreto 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, que regulamenta esse artigo, foi permitida a utilização de métodos não presenciais em cursos superiores presenciais através da portaria 2.253 de 18 de outubro de 2001, que permite mais flexibilização dos currículos. Essa portaria foi revogada e substituída pela portaria 4.059 de 10 de dezembro de 2004, que apresenta a educação a distância, o uso da tutoria e a integração de várias TIC para seu desenvolvimento, como por exemplo a oferta de disciplinas nas modalidades semipresenciais. Essa portaria, por sua vez, foi substituída pela portaria de número 1.134 de 10 de outubro de 2016, que reafirmam as outras, porém traz uma disposição importante que é a possibilidade de ofertar uma disciplina inteira à distância. Todas essas portarias continuavam com as mesmas premissas: possuir pelo menos um curso de graduação reconhecido, que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso e que tivessem avaliações presenciais. A partir da portaria 1428 de 28 de dezembro de 2018, revogou a de 2016 e, de acordo com vários critérios, abre a possibilidade de os cursos presenciais poderem oferecer 40% de sua carga horária de forma a distância.

Em 2020 surpreendidos pelos efeitos da pandemia do novo corona vírus o MEC observou a necessidade de deliberar o uso da educação a distância de forma emergencial e no mesmo dia que se recomendou o isolamento social o mesmo apresentou o parecer de número 343 (Tabela 1) que permitia a utilização do uso das tecnologias digitais para serem ofertadas as aulas dos cursos superiores, por 30 dias; este parecer foi revogado pelo de número 473 que trata sobre a prorrogação da utilização da educação a distância; substituída pelo parecer 544 que deliberou o uso das aulas remotas para que se fosse possível a continuidade dos estudos nas universidades até o fim da pandemia.

Com a importância histórica que foi se construindo com a utilização da metodologia educacional através do uso das TIC, conjuntamente com a estrutura técnica construída como suporte para que as TIC se adequassem aos eixos educacionais, além da abertura através das leis nacionais para que fossem possíveis o uso aplicado às realidades das instituições de ensino superior, propõe-se realizar uma reflexão de como se encontra o uso das TIC institucionalizadas em cada universidade, e de forma mais específica, como está o uso do AVA-UFRPE na universidade pesquisada.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem proporciona a interação e troca de conhecimentos entre professores/tutores e alunos, independentemente de sua localização geográfica. De acordo com Okada e Santos (2003, p. 3), os AVA podem ser traduzidos como um “conjunto de elementos técnicos e principalmente humanos e seu feixe de relações contido no ciberespaço (*internet* ou *intranet*) com uma identidade e um contexto específico criados com a intenção clara de aprendizado”.

De acordo com Rostas e Rostas (2009, p. 139), “esse tipo de ambiente baseia-se na concepção de interatividade, que envolve a participação colaborativa, bidirecional e dialógica”, a qual exige um conhecimento prévio dos usuários em relação ao seu uso, como a realização de *uploads/downloads*, acesso ao *chat*, *e-mails*, entre outros.

As interações no AVA dão-se de maneira síncrona e assíncrona. Consoante Rostas e Rostas (2009), entre as principais ferramentas disponibilizadas pelos AVA são:

- Correio eletrônico, o qual permite a troca de dados entre os usuários;
- *Chat*, que assim como o correio eletrônico também permite a troca de dados por diálogo, porém seus usuários devem estar conectados no momento da transmissão;
- Fórum, que serve para proporcionar o debate entre os usuários, assim como em sala de aula;
- Lista de discussão, o qual funciona como o fórum, mas esse envia mensagens automaticamente para o *e-mail* dos participantes;
- Mural, onde os participantes podem deixar mensagens para que os outros participantes possam visualizar;
- Anotações, é onde fica o diário de bordo;
- Perfil, é onde se localiza as informações pessoais do usuário;
- Acompanhamento, é o local onde ficam as informações de *login*, notas, entre outros;
- Avaliação, local onde pode ser realizada avaliação *on-line* e o docente pode ter *insights* a respeito da duração da prova, tempo gasto para resolução das questões, entre outros.

Dessa forma, percebe-se o potencial dos AVA no sentido de entregar uma experiência completa de sala de aula aos seus usuários. Como forma de incentivar a utilização, a IES vem oferecendo capacitações para aprimorar o seu uso e disseminá-lo

na comunidade acadêmica. O EAD foi permitido por lei desde ao ano de 2001, passando por algumas revogações da lei inicial.

Apesar dos recursos outrora informados, o EAD também enfrenta seus desafios particulares. Não é tão simples manter os alunos engajados nas aulas *on-line* e estimulá-los a interagir e utilizar as ferramentas. Para sanar essas dificuldades, é necessário maior preparo dos docentes para que os alunos não fiquem dispersos e que atuem de maneira mais ativa, aproveitando todas as ferramentas disponíveis e proporcionando uma melhor experiência.

## **2.5 Professores universitários como mediadores do uso das TIC**

Os professores encontram-se em uma conjuntura educacional que pede mudanças paradigmáticas e didáticas, em especial aqueles que estão diante de futuros docentes. Não se pode continuar com ações antigas que fazem vistas grossas ao uso das TIC que está disponível para oportunizar o aprendizado (PEREIRA; SILVA, 2014).

Inovar é uma palavra que se encaixa neste contexto, no sentido de promover mudanças. O manual de Oslo, que está em sua terceira edição, aponta diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação, o qual apresenta que

uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OSLO, 2005, p. 55).

Segundo Christensen (2001), as inovações podem ser classificadas como incrementais ou como disruptivas, nas quais as incrementais acrescentam no desempenho de uma tecnologia que já se conhece, enquanto as disruptivas, mesmo apresentando no início um menor desempenho, apresentam com eficácia uma nova proposição de valor.

Voltado à educação, no sentido que se adapta às novas ações com objetos e conceitos que já se possuem, produzindo outras metodologias. “Tecnologias incrementais têm em comum o efeito de melhorar o desempenho de produtos estabelecidos, junto com as dimensões do desempenho que aqueles clientes habituais têm valorizado historicamente nos maiores mercados” (CHRISTENSEN, 2001, p. 24). Ao passar do tempo, essas intervenções de melhorias nas inovações incrementais, fazem com que a mesma se torne aos poucos cada vez melhor, chegando ao ponto de se aproximar ou se tornar uma tecnologia disruptiva. (FERREIRA; VANDERLEI; QUONIAM, 2015).

Nesse cenário, o professor universitário necessita desenvolver a capacidade de aprender ao longo da vida, tendo em vista os rápidos avanços característicos desta sociedade (PEREIRA *et al.*, 2016). Este é o real papel do professor formador: ser um eterno aprendiz, se adequando com o contexto da atualidade.

O docente universitário deve também tomar ciência de como as suas ações são observadas e avaliadas pelos alunos. Por isso, propõe-se que o mesmo se ponha num sentido de construir uma educação moderna e atual, que se utiliza de recursos didáticos atuais e com propriedade, para que no futuro o seu aluno também se sinta motivado e consciente das ações tecnológicas dentro dessa sociedade a fim de que ocorra o processo de aprendizagem. Como apresentam Boruchovitch e Bzuneck (2004, p. 13) “a motivação tornou-se um problema de ponta em educação, pela simples constatação de que, em paridade de outras condições, sua ausência representa queda de investimento pessoal de qualidade nas tarefas de aprendizagem”. É preciso estar ciente da construção e avanços da sociedade e das devidas adequações para haver as modificações em sala de aula, para qual os alunos consigam relacionar o conteúdo a ser desenvolvido com as tecnologias que fazem parte de seu cotidiano.

Com isso, a forma com que o professor se porta em sala é como os alunos tendem a reproduzir. Mesmo esses discentes em sua maioria sendo adultos, é comum que as metodologias utilizadas sejam reaplicadas ao longo de sua vida profissional ou que ainda a partir do que foi vivenciado o aluno adeque e melhore nas suas futuras ações. “A docência universitária é profissão que tem por natureza constituir um processo mediador entre sujeitos essencialmente diferentes, professor e alunos, no confronto e na conquista do conhecimento” (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002, p. 109). Através da mediação, também se aprende com as atitudes e não apenas com as falas, por isso a necessidade de se praticar aquilo que se deseja ensinar, para que com essa didática a teoria se faça presente na vida profissional dos acadêmicos.

Ao relacionar essa necessidade de propiciar uma prática do discurso é que se pensa em como se está utilizando as TIC nos cursos de graduação em licenciaturas nas universidades, pois é grande o ideal discursado que se deve levar para a educação básica um método de ensino no qual seja utilizada uma grande variedade tecnológica. Por outro lado, a prática desse discurso não é uma das ideias na maioria das universidades. Masetto (2008) trata de ter uma maior fala nas universidades ao apresentar sobre os currículos dos cursos que formam professores, como também a formação do próprio professor universitário. Pode-se então, com isso, propiciar aos docentes que utilizam a TIC a partir

da sua formação inicial. Para isso, o professor precisa tomar consciência de ter reformulações contínuas e atualizar o seu aprendizado, sempre acompanhando o movimento social, com o avanço que ocorre de forma tecnológica, deixando o docente de ser apenas um transmissor.

A formação docente não é uma simples reprodução cultural do que se viveu, pois como apresenta Cunha (2006, p. 258) na “naturalização da docência (...) o professor ensina a partir da sua experiência como aluno, inspirado em seus antigos professores”. Ela vai muito além disso, pois precisa-se de políticas públicas consolidadas e voltadas diretamente para essa conjuntura.

Chama a atenção nas Políticas Públicas a não exigência de uma formação para professores de educação superior que contemple os saberes específicos da docência, como os relacionados aos processos de ensino e aprendizagem, incluindo a avaliação e o planejamento, enfim, a condução da aula em suas múltiplas possibilidades (SOARES; CUNHA, 2010, p. 580).

Ter políticas públicas de formação de professores, contudo, não é algo que vá acontecer de um dia para outro, apesar de que desde 2010 já se discute sobre essa necessidade, mas se faz importante para hoje, pois já se está há algumas décadas de atraso para o uso das TIC nas salas de aulas acadêmicas.

## **2.6 Síntese estrutural da pesquisa**

Dentro do contexto atual em que a pesquisa se encontra, é possível observar que o processo tecnológico ganhou uma grande dimensão por meio da globalização, dando espaço assim a uma possibilidade maior de interação na educação por meio das tecnologias digitais e de ambientes virtuais cada vez mais interativos, além de que a vontade de aprender e se adequar ao contexto social fez com que os professores cada vez mais buscassem capacitações e preparação para melhor utilizarem essas TIC.

Nesse caminho do desenvolvimento da pesquisa, apresenta-se o quadro 5, que buscou correlacionar as partes da mesma e seus estruturantes, a fim de deixar claro qual a relação de todos os temas abordados e a importância de cada um a ser pesquisado. Apresenta-se então uma síntese dos contextos da pesquisa, consolidando os conceitos a fim de que a metodologia seja melhor compreendida.

Quadro 5- Síntese estrutural para compreensão da pesquisa.

Fundamentos	Temas	Autores	Colocações
Contexto global	A globalização e as tecnologias da informação e comunicação	Vilas (1999) Santos (2000) Libâneo (2005) Lévy (1999) Stempkowski (2010) Alves (2003) Freire (1988)	A globalização possui aspectos econômicos, culturais e políticos que compõem os avanços sociais, em meio à exigência de uma maior interação, potencializada pelo uso das tecnologias digitais.
Contexto educacional	O uso da tecnologia e seus reflexos do sócio Interacionismo.	Gadotti (2003) Moran, Masetto e Behrens (2003) Brito et. al. (2008) Sirgado (2000) Vygotsky (2000) Libâneo (2006)	O método de interagir através da tecnologia foi integrado à educação. E dentro do contexto educacional encontrou respaldo teórico em pesquisadores interacionistas e sociointeracionistas como Piaget e Vygotsky.
Contexto teórico metodológico	Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT).	Venkatesh <i>et al.</i> (2003) Cavalcante, Ceolin e Barros (2018) Kaufmann (2005) Bandura (2008) Müller (2002)	Para então melhor utilizar as tecnologias, se faz necessário aceitar e utilizar a mesma de maneira intensiva, a ponto de perceber seus benefícios e potencialidades.
Objeto	Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) e o AVA-UFRPE.	Okada; Santos (2003) Pinto <i>et al.</i> (2002) Franco (2010) Brasil (1996)	A educação também encontra espaço para trabalhar com as tecnologias digitais, quando começa a desenvolver e adaptar estruturas tecnológicas para integrar em seus meios didáticos e pedagógicos, o que também permite potencializar a interação dentro do processo de ensino aprendizagem.
Sujeitos	Professores universitários, mediadores da formação docente.	Anastasiou (1998) Pereira <i>et al.</i> (2016) Pimenta e Anastasiou (2002) Masetto (2003) Soares e Cunha (2010)	Os professores universitários encontram-se num papel fundamental para que os futuros professores compreendam a importância de como melhor utilizar a tecnologia em sala de aula, por isso sua mediação na hora da formação é de grande influência.

**Fonte:** Elaborado pela autora.

No quadro 5 observa-se a linearidade da pesquisa no que tange a compreensão do todo para as partes, perpassando pelos campos e conceitos mais fundamentais da pesquisa, para que a mesma pudesse tomar corpo e ser embasada de forma a esclarecer os contextos abordados. Com isso, a proposta de apresentar quais os contextos globais e educacionais que se apresentavam para a pesquisa, firmou o contexto histórico no qual é debatido o tema e a realidade social que se encontra.



Como também situar a metodologia utilizada para desenvolver tal pesquisa, que apresenta desde já a importância que a mesma possui para apresentar os resultados da pesquisa. E por fim, o quadro visa explicar o porquê de o trabalho ser realizado com o objeto e sujeitos de pesquisas escolhidos, mostrando a importância atual desses dois elementos para o bom desenvolvimento do objetivo apresentado.

### 3. DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO

Para a construção de uma metodologia se faz necessária uma lógica para se obter um caminho que esteja conectado em seu percurso (OLIVEIRA, 2008). Diante disso, compreender a construção do método é um dos primeiros passos, que para Galliano (1979, p. 6), trata-se de “um conjunto de etapas, ordenadamente dispostas a serem vencidas na investigação da verdade, no estudo de uma ciência ou para alcançar determinado fim”. Acrescentando outros aspectos sobre o método, Oliveira (2008, p. 33) afirma que, em geral, “não se aplica apenas um método ou uma técnica na realização de uma pesquisa, é possível fazer-se uma combinação entre dois ou mais métodos e técnicas”.

Thiollent (2011) apresenta o papel da metodologia como importante para ter o controle minucioso da técnica a ser utilizada na pesquisa, comparando-a a uma bússola para os pesquisadores, pois essa permite deixar claro as decisões através dos princípios de cientificidade.

Entende-se que “a escolha do método é uma função da orientação teórica do pesquisador” (BAUER; GASKELL, 2000, p. 472) e que “o primeiro problema que o pesquisador enfrenta é que método usar para estudar um caso em particular e como justificar o seu delineamento” (BAUER; GASKELL, 2000 p. 471).

As pesquisas emergem diante de uma necessidade social e buscam respostas para solucionar possíveis problemas encontrados. Como diz Ghedin e Franco (2011, p. 85), “a ciência só se justifica enquanto está a serviço da sociedade”. Não diferente dessa realidade encontra-se o campo da educação, que mesmo tendo submergido em diversos tipos de pesquisas científicas, a sua saturação é quase improvável que um dia ocorra, pois “nas ciências humanas, sempre existe um estoque, que se escapa em certo momento” (GHEDIN; FRANCO, 2011, p. 96). As pesquisas que buscam respostas da educação emergem das ciências sociais, porque se encontram em um determinado contexto social, e das ciências humanas, pois buscam respostas diretas de seres que atuam nesta sociedade. Ghedin e Franco (2011, p. 55) ainda afirmam que “a ciência, como fenômeno social e político, carrega em seu bojo as marcas de um tempo histórico, reflete os valores sociais de uma época e incorpora em seu fazer as representações e concepções da cultura coletiva do momento”.

Logo, a educação “é uma prática social humana” (GHEDIN; FRANCO, 2011, p. 40) e tem por “finalidade a humanização do homem, emancipando as suas ações”

(GHEDIN; FRANCO, 2011, p. 42) e é desta área da pesquisa que se depara esse trabalho, contemplando os aspectos tanto sociais quanto humanos dos atores nela envolvidos.

### 3.1 Abordagens para a área educacional

É comum na área educacional utilizar-se da abordagem qualitativa para se realizar diversos tipos de pesquisa, com vastos procedimentos. Contudo, a dualidade entre qualitativo e quantitativo como abordagem científica no campo da educação, ou em qualquer outra área, já é algo ultrapassado. Compreende-se que cada qual tem sua importância e valor para o desenvolvimento de uma pesquisa científica e que busca a fidedignidade dos fatos concretos e sociais mais subjetivos.

O debate entre estas abordagens quantitativa e qualitativa é antigo nas ciências. Sua diferença básica é a forma como os cientistas representam o real, percebendo a realidade social através de números (para os quantitativistas) ou de aspectos subjetivos (para os qualitativistas) (FERREIRA, 2015, p.115).

A pesquisa qualitativa busca compreender as impressões dos atores sociais de forma mais subjetiva “incluindo variáveis não observáveis como: vontade, desejo, impulsos, emoções, valores” (GHEDIN; FRANCO, 2011, p. 44). E assim são atrelados tanto quanto a abordagem, como com o método de coleta de dados, que buscam características mais subjetivas dos atores.

A abordagem qualitativa permite a compreensão do cotidiano como possibilidade de vivências únicas e também, por este motivo, é utilizada para fundamentar práticas tão singulares que se procura pesquisar sobre a vivência dos sujeitos e o objeto a ser pesquisado, que é construída dentro de um contexto social. Sobre a abordagem qualitativa, Oliveira (2008) diz que proporciona uma maneira de estudar os fenômenos que se apresentam em determinada realidade, com isso é o real que se quer entender, o modo como ocorre, ou os porquês da (in) aceitação do objeto a ser pesquisado.

Para responder mais diretamente a utilização desta abordagem na atual pesquisa, apresenta-se Vieira-Abrahão (2006, p. 220) o qual revela que “os pesquisadores qualitativos são aqueles que investigam como os participantes da pesquisa estão experienciando, como interpretam as suas experiências, e como eles próprios estruturam o mundo social no qual vivem”.

Buscar-se-á que sujeitos façam a dialética da sua realidade, para que assim possa-se ter a “compreensão do cotidiano como possibilidade de vivências únicas” (GHEDIN;

FRANCO, 2011, p. 61), sabendo-se que não existe realidade independente, pois são socialmente construídas (MOREIRA, 2011, p. 57).

Além da metodologia qualitativa, nesta pesquisa, é proposta também a abordagem quantitativa para a análise e interpretação dos resultados. A percepção quantitativa da pesquisa deve aparecer principalmente, a partir do momento em que a proposta investigativa sugere um número alto para se fazer a análise, buscando assim uma visão mais objetiva dos resultados e inerente à concepção subjetiva do pesquisador. “Via de regra, evitam-se estudos quantitativos (exploratórios ou descritivos) com menos de 30 casos” (DOXSEY; DE RIZ, 2003, p. 5). Contudo, a visão para pesquisas em educação vem sendo modificada com o tempo; “aplicada inicialmente em estudos de Antropologia e Sociologia, como contraponto à pesquisa quantitativa dominante, tem alargado seu campo de atuação à áreas como a Psicologia e a Educação” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 32).

Apesar de saber da real possibilidade de estudar com dados quantitativos na educação e no ensino, por muitas vezes ainda se encontram entraves e muitos educadores evitam se aproximar desse tipo de abordagem; deve ser por isso que “muitos estudos quantitativos em educação não são realizados por educadores, mas por pesquisadores de outras áreas que se debruçam sobre o objeto, educação” (GATTI, 2004, p. 14). Os educadores procuram se aproximar das pesquisas quantitativas quando estão entrelaçadas com as qualitativas, mas isso não é ruim, pois “a construção de estudos com métodos mistos pode proporcionar pesquisas de grande relevância para a Educação como corpus organizado de conhecimento (...)” (DAL-FARRA; LOPES, 2013, p. 71). Esta pesquisa utilizará os dois métodos para a sua execução.

## **3.2 Contexto da pesquisa**

### **3.2.1 O campo a ser pesquisado**

Para delimitar o campo de pesquisa foram observadas as grades curriculares dos cursos de licenciaturas no ensino da área das ciências das universidades do Nordeste, a fim de verificar qual universidade possui mais disciplinas obrigatórias que têm como base o desenvolvimento tecnológico no processo de ensino aprendizagem. Foi constatada que a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) possui mais disciplinas na área tecnológica do ensino nesses cursos (MIRANDA *et al.*, 2019).

Com isso, o campo para coleta de dados foi a UFRPE em sua sede, localizada na Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n - Dois Irmãos, Recife - PE, 52171-900. Para se enquadrar dentro do escopo da pesquisa, foram selecionados os departamentos que ofereciam os cursos de licenciaturas na área do ensino em ciência, ou seja, os cursos de, química, física e biologia e licenciatura em matemática.

### 3.2.2 Objeto da pesquisa

O AVA-UFRPE é o objeto estudado nesta pesquisa, pois é um ambiente de ensino padronizado e customizado para apoiar as atividades didáticas e pedagógicas, permitindo que os professores dos cursos de graduação o utilizem, favorecendo as interações extraclasse com os alunos. Na UFRPE, o serviço do AVA foi disponibilizado a partir de julho de 2015, por meio do *software* livre *Moodle*, e compreende a possibilidade de implementar atividades curriculares na modalidade a distância nos cursos de graduação presencial.

### 3.2.3 Sujeitos relacionados na pesquisa

#### 3.2.3.1 Sujeitos relacionados para a aplicação do método quantitativo

Os sujeitos da pesquisa, foram todos os professores que estavam no quadro de docentes dos cursos de licenciaturas na área das ciências da UFRPE em 2019.1, sendo eles temporários ou efetivos, pois se compreende que todos são formadores diretos dos discentes que ali estão aprendendo, e todos os formadores influenciam diretamente no uso da TIC.

A tabela 1 apresenta 100% dos possíveis sujeitos da pesquisa, com o intuito de se aproximar ao total do mesmo.

Tabela 1- Quantidade de docentes por cursos de licenciatura na área das ciências da UFRPE.

CURSO	QUANTIDADE DE DOCENTES	%
Matemática	45	26,16
Física	21	12,20
Química	63	36,62
Biologia	43	25
TOTAL	172	100

**Fonte:** Elaborado pela autora de acordo com lotação dos docentes em seus departamentos em 2019.1.

Observa-se na tabela 1 que existem percentuais diferentes entre os cursos. O curso de química é o que apresenta maior número de docentes (36,62%), seguido pelo curso de matemática que possui 45 docentes (26,16%), por sua vez o curso de biologia possui 43 docentes (25%) e o curso de física é o que apresenta o menor número de docentes (12,20%). Contudo, os cursos terão seus percentuais tratados considerando o número de seus respondentes.

### 3.2.3.2 Sujeitos relacionados para a aplicação do método qualitativo

A fim de coletar os dados qualitativos serão realizadas entrevistas com os coordenadores dos cursos pesquisados lotados em 2019.1. Esses coordenadores também são considerados como professores que utilizam o sistema educacional que está sendo pesquisado. Pesquisar o professor é importante pois,

sua pessoa, sua fala, sua interpretação do vivido, suas representações, seu olhar, a dimensão de suas necessidades e expectativas trazem novo panorama: o professor como pessoa, como profissional, como construtor de inteligibilidade, como ser reflexivo, como alguém que pensa, decide, se angustia” (GHEDIN; FRANCO, 2011, p. 60).

Com a entrevista dos coordenadores essa pesquisa pretende dar voz a uma representação docente quanto ao uso ou intenção do uso do AVA-UFRPE.

## 3.3 Coleta de dados

O questionário e o roteiro de entrevista foram adaptados da teoria e de pesquisas já realizadas (CAVALCANTE, 2018). Estes instrumentos de coleta de dados utilizados na pesquisa passaram por uma validação prévia por *stakeholders* (principais envolvidos) que conheciam e entendiam os conceitos trabalhados, realizando o link entre a pesquisa e a realidade (BIANCHI; IKEDA, 2008). Tratam-se de três professores da UFRPE que atuam com o sistema proposto e não fazem parte da amostra.

### 3.3.1 Coleta de dados para a aplicação do método quantitativo

O método de coleta de dados foi o de levantamento (*Survey*), cujo *link* foi encaminhado através de um questionário postado no *Google Forms*. O *link* foi encaminhado por *e-mail* para todos os docentes que estavam lecionando na instituição no

período da aplicação desse questionário. O *e-mail* contém instruções ao participante com garantia de participação anônima (apêndice A). Dessa forma, foi realizado um procedimento probabilístico aleatório, visto que todos receberam o *link* para o questionário, com iguais condições de responderem.

O questionário é dividido em dois blocos. O primeiro trata de características pessoais dos participantes e o segundo relaciona as respostas aos construtos determinantes da teoria.

Os resultados coletados foram organizados em cinco perspectivas baseadas no método da teoria UTAUT, sendo as variáveis expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social, condições facilitadoras, intenção de uso e padrão de uso do AVA/UFRPE. Além disso, para fazer o cruzamento dos resultados foram quantificadas e analisadas as percepções em função dos construtos moderadores (gênero, idade e experiência) com o AVA/UFRPE.

O questionário foi aplicado com os docentes dos cursos de licenciatura em química, física, biologia e matemática como se apresenta na tabela 2.

Tabela 2 - Quantidade de professores respondentes da pesquisa.

<b>Curso</b>	<b>Quantidade de professores</b>	<b>Percentual</b>
Química	25	32,47
Física	11	14,29
Biologia	21	27,27
Matemática	20	25,97
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos resultados da pesquisa (2019)

A tabela 2 apresenta o quantitativo de professores respondentes, que levando em consideração as alocações dos docentes do semestre citado na Tabela 1 totalizavam 172 professores, obtém-se um valor percentual de 44,76% do total de professores alocados em 2019.1 que responderam à pesquisa.

### 3.3.2 Coleta de dados para a aplicação do método qualitativo

Outro instrumento de coleta da pesquisa é a entrevista com quatro docentes que têm experiência prática com o problema pesquisado, pois como afirma Duarte (2004), entrevistas são fundamentais quando se precisa/deseja mapear práticas, crenças, valores e sistemas classificatórios de universos sociais específicos, mais ou menos bem delimitados, em que os conflitos e contradições não estejam claramente explicitados.

As práticas sociais que buscou-se encontrar com a entrevista, foram captadas através de um diálogo, sendo “um tipo de comunicação entre um pesquisador que pretende colher informações sobre fenômenos e indivíduos que detenham essas informações e possam emití-las” (CHIZZOTTI, 1995, p. 57). Assim, o entrevistado conseguirá pensar sobre a sua prática, ocasionando uma “reflexividade reflexa, baseada num “trabalho”, num “olho” sociológico, permitindo perceber e controlar no campo, na própria condução da entrevista, os efeitos da estrutura social na qual ela se realiza” (BOURDIEU, 2001, 694).

É através dos efeitos dessa forma social que acontece a entrevista, e que se utilizará a sua forma denominada episódica, que segundo Flick (2000) trata-se de um método sensível aos contextos situacionais concretos em que as pequenas mudanças ocorrem.

A entrevista episódica foi desenvolvida no contexto de um estudo sobre a representação social da mudança tecnológica na vida cotidiana (FLICK, 2000) e por esse caminho também busca-se percorrer esta pesquisa, através dos episódios vivenciados pelos coordenadores, suas visões sociais do uso com recursos tecnológicos em sua área. Isso por que o conhecimento episódico compreende o conhecimento que está ligado a circunstâncias concretas (FLICK, 2000).

A utilização dessa entrevista se mostra adequada a esta pesquisa, pois busca tratar de episódios, a vivência focando a aceitação dos professores quanto ao uso da TIC.

O conjunto de questões que compõem o núcleo central da entrevista foi estruturado em quatro blocos principais, a que correspondem às seções: 1) A concepção do entrevistado sobre o tema e sua biografia com relação a ele; 2) O sentido que o assunto tem para a vida cotidiana do entrevistado; 3) Enfoque nas partes centrais do tema em estudo; 4) Tópicos gerais mais relevantes.

### **3.4 Análise dos Resultados**

Para Gil (2008), a análise dos resultados tem como objetivo organizar os dados de maneira que seja possível o fornecimento de respostas ao problema proposto para a investigação. Ainda de acordo com Gil (2008), a interpretação de dados tem como objetivo colher um sentido mais abrangente de resposta, por meio da ligação com outros conhecimentos previamente obtidos.



### 3.4.1 Análise de dados para a aplicação do método quantitativo

Para as análises descritivas dos questionários, foram utilizadas planilhas eletrônicas da ferramenta Microsoft Office Excel, versão 2007, para elaborar os cálculos dos percentuais e tabulação dos dados.

### 3.4.2 Análise de dados para a aplicação do método qualitativo

A partir das entrevistas concluídas, foi realizada a Análise Textual Discursiva (ATD) para sua interpretação. Esse “tipo de análise exige do pesquisador mergulhar em seu objeto de pesquisa, assumindo-se sujeito de suas próprias interpretações” (MORAES; GALIAZZI, 2006).

O corpus da análise textual, sua matéria-prima, é constituído essencialmente de produções textuais. Os textos são entendidos como produções linguísticas, referentes a determinado fenômeno e originadas em um determinado tempo. São vistos como produtos que expressam discursos sobre fenômenos e que podem ser lidos, descritos e interpretados, correspondendo a uma multiplicidade de sentidos que a partir deles podem ser construídos (MORAES, 2003, p. 196).

Para ter-se esse *corpus* textual é necessário, primeiramente, a transcrição fiel das entrevistas, a ser realizada logo após a desconstrução dos textos das quais surgem as unidades de análise, aqui também denominadas unidades de significado ou de sentido (MORAES, 2003).

Logo após deve ser realizada a unitarização dos conceitos, “unitarizar é interpretar e isolar ideias elementares de sentido sobre os temas investigados” (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 123). Sendo assim, são criados os códigos para ser realizada a análise, diante das falas unitizadas de cada entrevistado; contudo, além de codificar, se faz necessário também decodificar.

Os discursos precisam ser decodificados, as falas, organizadas em unidades de significados, pesquisador e pesquisados fundem-se e criam proximidade que pode promover a intersubjetividade, os papéis alternam-se, as personagens dialogam, novas percepções agregam-se a sentidos antigos, cada fato novo precisa de muitos olhares [...] (GHEDIN; FRANCO, 2011, p. 65).

A partir desse momento são relacionadas as categorias de análise, que nessa pesquisa são utilizados os construtos da teoria UTAUT, utilizada para realizar esta

pesquisa. Os quatro construtos utilizados determinam diretamente a intenção de comportamento de uso do sistema, no caso da pesquisa do AVA, sendo eles: expectativa de desempenho; expectativa de esforço; influência social e condições facilitadoras (VENKATESH *et al.*, 2003). Essa viabilidade de ter categorias vindas da teoria também é comentada por Gibbs (2009, p. 67) quando afirma “as categorias ou conceitos que os códigos representam podem vir da literatura de pesquisa, de estudos anteriores, de tópicos no roteiro da entrevista”.

O processo de análise constitui em ouvir e transcrever as entrevistas, sendo realizada uma leitura mais atenciosa, realizando a unitarização, construindo as categorias e os metatextos. Tendo a clareza que ao trabalhar com análise textual discursiva não se tem de imediato uma visão clara de todo o processo, é necessário caminhar e mover-se dentro dos textos e descobrindo e trilhando o caminho a ser tomado.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 Análise descritiva dos resultados quantitativos

Com o intuito de responder aos objetivos desta dissertação, o questionário foi elaborado tomando por base a teoria UTAUT, contendo 25 questões. Cada questão foi então tabelada a fim de organizar os resultados dos respondentes por curso.

O primeiro bloco de perguntas foi organizado em nove tabelas que se configuram com o intuito de entender de forma geral quem são os respondentes, qual sua relação com as TIC e com o AVA-UFRPE. Essas informações ainda contribuem para a formação teórica dos construtos moderadores. Nas tabelas 3 a 5 são encontradas as informações que caracterizam os respondentes. Nas tabelas 6 a 8 são apresentadas as experiências e as habilidades que os docentes acreditam que possuem na utilização das TIC. Das tabelas 9 a 11 é possível observar o perfil dos docentes quanto ao acesso do AVA-UFRPE.

O segundo bloco, por sua vez, está ligado diretamente aos construtos determinantes da Teoria UTAUT. As tabelas 12 a 16 foram tabuladas considerando o construto expectativa de desempenho. As tabelas de 17 a 23 estão alinhadas aos resultados do construto expectativa de esforço. Já, as tabelas de 24 a 29 trazem os resultados referentes ao construto condições facilitadoras. E, por fim, da tabela 30 a 34 é possível observar os resultados sobre o construto influência social.

#### 4.1.1 Análise da Caracterização dos Respondentes

As primeiras 3 tabelas foram elaboradas para observar o perfil dos respondentes (gênero, faixa etária e nível de escolaridade).

A primeira questão analisada foi quanto ao gênero dos respondentes, conforme resultados apresentados na tabela 3.

Tabela 3- Gênero dos docentes em licenciatura na área do ensino das ciências em 2019.1

Sexo	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
Feminino	15	71,43	4	36,36	8	40,00	15	60,00	42	54,55
Masculino	6	28,57	7	63,64	12	60,00	10	40,00	35	45,45
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

A tabela 3 apresenta uma equivalência entre os gêneros, com uma leve vantagem do gênero feminino em relação ao do sexo masculino, pois 42 professores que

representam 54,55% do total se autodenominam do gênero feminino, uma diferença de apenas 9,1% quanto ao gênero masculino. Existindo uma equiparação de 2 cursos (biologia e química) com mais respondentes do gênero feminino 71,43% e 60%, respectivamente, e 2 cursos com mais respondentes do gênero masculino, sendo física com 63,64% e matemática com 60%. Os resultados de gênero são importantes para esta pesquisa, contudo possui mais sentido quando relacionados com os outros moderadores da UTAUT. Martins *et al.* (2018, p. 576) corroboram com essa questão quando dizem que “apesar de o gênero exercer um papel fundamental na aceitação de tecnologias, o estudo não está focado nas diferenças por categorias de gênero, mas sim nas relações de moderação entre o gênero e as outras variáveis do modelo”.

Ao realizar a análise da tabela 4 onde são apresentados os resultados sobre a faixa etária dos professores respondentes, com o intuito de identificar se há predominância de um grupo mais jovem ou mais maduro dentro do grupo que se dispusera a responder essa pesquisa.

Tabela 4 - Faixa etária dos docentes em licenciatura na área do ensino das ciências em 2019.1

<b>Faixa etária</b>	<b>Bio</b>	<b>%</b>	<b>Fís</b>	<b>%</b>	<b>Mat</b>	<b>%</b>	<b>Quí</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Menos de 30	0	0,00	1	9,09	1	5,00	1	4,00	3	3,90
30 até 40 anos	10	47,62	3	27,27	15	75,00	9	36,00	37	48,05
40 até 50 anos	9	42,86	5	45,45	0	0,00	14	56,00	28	36,36
50 até 59 anos	1	4,76	1	9,09	3	15,00	1	4,00	6	7,79
Mais de 60	1	4,76	1	9,09	1	5,00	0	0,00	3	3,90
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100,</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

Com relação à variável à idade apresentado na tabela 4, os resultados evidenciam que a maioria dos professores participantes são de meia-idade, entre 30 e 50 anos, pois essas faixas etárias juntas corresponderam a, aproximadamente, 84,41% do total. Além disso, 3,90% dos participantes pertenciam à faixa mais jovem de professores, com menos de 30 anos, enquanto as duas últimas faixas etárias juntas correspondem a 11,69% que vai de mais de 50 até mais de 60 anos.

O nível de escolaridade dos professores é apresentado na tabela 5.

Tabela 5 - Nível de escolaridade dos docentes em licenciatura na área do ensino das ciências em 2019.1

	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
Mestre	0	0,00	0	0,00	2	10,00	0	0,00	2	2,60
Doutorand o	1	4,76	0	0,00	5	25,00	1	4,00	7	9,09
Doutor	20	95,24	11	100,00	13	65,00	24	96,00	68	88,31
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

Ao analisar o grau de instrução dos professores, observa-se na tabela 5 que a maioria deles (68), que corresponde a 88,31%, possuem doutorado. Pontua-se, também, que apenas 2 (2,60%) servidores possuem apenas mestrado e não estão cursando o doutorado, sendo estes 2 professores do curso de matemática. Salienta-se ainda que os 11 professores que responderam à pesquisa do curso de física, que corresponde a 100% dos respondentes de física, afirmaram possuir o doutorado. Essa parte é importante para esta pesquisa pois a teoria apresenta que “à medida que aumentam a renda, a classe social e o grau de escolaridade, também cresce o número de usuários de computador e Internet” (GÔUVEA; NAKAGAWA; OLIVEIRA, 2013, p. 501).

#### 4.1.2 Experiências e Habilidades com a Tecnologia da Informação e Comunicação

As tabelas de 6 até 8 apresentam as experiências e as habilidades que os docentes acreditam que possuem na utilização das TIC de uma forma geral tais como: utilização no dia a dia, em sala de aula e suas habilidades ao usá-la.

Na tabela 6 observar-se-á como os professores utilizam as TIC no dia a dia.

Tabela 6 - A utilização das TIC no dia a dia

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	1	4,76	2	18,18	3	15,00	1	4,00	7	9,09
2	1	4,76	1	9,09	1	5,00	0	0,00	3	3,90
3	6	28,57	1	9,09	7	35,00	13	52,00	27	35,06
4	7	33,33	2	18,18	2	10,00	7	28,00	18	23,38
5	6	28,57	5	45,45	7	35,00	4	16,00	22	28,57
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

De acordo com a tabela 6 é perceptível que o maior percentual (35,06%) de professores está no valor 3, o que deixa a resposta como mediana entre usa pouco e usa consideravelmente. Contudo, pode-se observar que todos os cursos têm seus maiores

valores percentuais do valor 3 até o valor 5, sendo que os cursos de física e matemática estão com seus maiores valores no 5, com (45,45%) e (35%), respectivamente, revelando que os respondentes acreditam que normalmente utilizam bem as tecnologias da informação e comunicação em seu dia a dia. Torna-se importante essa informação para a pesquisa pois os docentes declaram que conseguem utilizar as TIC em suas práticas cotidianas, uma vez que “a tecnologia está presente em todas as ações cotidianas dos seres humanos e, por isso, tornou-se indispensável” (RIBEIRO; NUNES; NOBRE, 2012, p. 49) e isso facilitaria o uso das TIC nas práticas educacionais.

Por sua vez, a tabela 7 apresenta os resultados sobre a utilização das TIC em sala de aula.

Tabela 7- A utilização das TIC em sala de aula

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	1	4,76	1	9,09	4	20,00	5	20,00	11	14,29
2	1	4,76	4	36,36	5	25,00	3	12,00	13	16,88
3	13	61,90	4	36,36	8	40,00	14	56,00	39	50,65
4	4	19,05	2	18,18	1	5,00	1	4,00	8	10,39
5	2	9,52	0	0,00	2	10,00	2	8,00	6	7,79
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 - Não 2 - Não muito 3 - Mais ou menos 4 - Sim 5 - Com certeza

A tabela 7 também apresenta seu maior percentual (50,65%) no valor mediano 3 quando se trata da utilização das TIC em sala de aula, o que modifica na tabela 7 é que os maiores números percentuais tendem a ser que utilizam pouco em sala as TIC, pois estão nos valores 1 e 2. Em nenhum curso é possível observar que tem seus maiores níveis percentuais nos valores 4 e 5, esses valores afirmariam que os docentes utilizam consideravelmente as tecnologias em sala de aula, apesar de ser bem promulgado que “os recursos tecnológicos em sala de aula podem oferecer uma grande contribuição para a aprendizagem” (SOUZA; PATARO, 2009, p. 18).

A tabela 8 contabiliza as informações sobre as habilidades ao utilizar as tecnologias da informação e comunicação.

Tabela 8 - Habilidades dos docentes ao utilizar as TIC

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Bio	Total	%
1	1	4,76	1	9,09	0	0,00	0	0,00	2	2,60	
2	1	4,76	2	18,18	6	30,00	1	4,00	10	12,99	
3	8	38,10	4	36,36	5	25,00	10	40,00	27	35,06	
4	7	33,33	3	27,27	3	15,00	9	36,00	22	28,57	
5	4	19,05	1	9,09	6	30,00	5	20,00	16	20,78	
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>	

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Assim como as tabelas 6 e 7, as informações da tabela 8 apresentam também uma opinião com resultados percentuais maiores no valor 3, o qual considera como mediano as considerações sobre suas habilidades ao utilizar as tecnologias da informação e comunicação. Os cursos de biologia (38,10%), física (36,36%) e química (40%) estão todos no valor 3, apenas o curso de matemática apresenta seu maior percentual (30%) tanto no valor 2 como no valor 5. Ter habilidades para a utilização das TIC é importante para que o seu uso efetivo seja realizado dentro do processo de ensino, pois as habilidades relacionadas ao uso de tecnologia delineiam um novo modelo para a escola (MARTINS, 2002).

#### 4.1.3 Perfil de Acesso no AVA-UFRPE

As tabelas de 9 até 11 apresentam o perfil do acesso ao AVA-UFRPE com cada docente, ou seja, de que maneira e frequência o mesmo costuma utilizar o sistema pesquisado.

Esse perfil de acesso se faz importante para entender o tempo de experiência do docente com o AVA-UFRPE, o período que o mesmo acessa ao ambiente e o local que mais faz esse acesso. A experiência é um construto moderador da teoria da UTAUT, pois essa implica na necessidade de se ter um fortalecimento do comportamento e estímulos, o que torna mais fácil o contato direto com a tecnologia (OUELLETTE; WOOD, 1998).

O tempo de experiência com a utilização dos professores com o AVA-UFRPE, dentro de sua prática docente pode ser visualizado na tabela 9.

Tabela 9- Tempo de experiência com o AVA-UFRPE

	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
Nunca utilizei	6	28,57	7	63,64	6	30,00	12	48,00	31	40,26
Há menos de 1 ano	6	28,57	0	0,00	2	10,00	2	8,00	10	12,99
De 1 ano e 1 mês até 2 anos	2	9,52	0	0,00	3	15,00	3	12,00	8	10,39
De 2 anos e 1 mês até 3 anos	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Mais de 3 anos	7	33,33	4	36,36	9	45,00	8	32,00	28	36,36
Total	21	100,00	11	100,00	20	100,00	25	100	77	100,00

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

A fim de analisar o tempo de experiência na utilização do AVA-UFRPE com docentes participantes do questionário, como colocado na tabela 9, foram expostas cinco

opções, das quais os respondentes poderiam escolher apenas uma (nunca utilizei, menos de 1 ano, de 1 e 1 mês até 2 anos, de 2 e 1 mês até 2 anos e mais de 3 anos). Observa-se que a opção “nunca utilizei” foi a que obteve a maior porcentagem (40,26%) dos quatro cursos, apesar de que esse valor teve seu peso maior definido pelos cursos de física e de química, pois os cursos de biologia e matemática apresentaram índices maiores para a opção “mais de 3 anos”, sendo 33,33% e 45%, respectivamente. Observa-se ainda que o curso de matemática é o curso que os professores tem mais tempo de experiência com o AVA-UFRPE e o curso de física aquele que menos tem experiência com o ambiente interativo (63,64%). É sabido que quanto maior o tempo de experiência vai se gerando familiaridade com a tecnologia a ser utilizada e como isso aumenta o aprendizado do usuário, com isso precisa-se cada vez menos do suporte externo (ALBA; HUTCHINSON, 1987).

Na tabela 10 é medida a periodicidade do uso do AVA-UFRPE pelos professores respondentes.

Tabela 10 - Periodicidade de acesso ao AVA-UFRPE

	<b>Bio</b>	<b>%</b>	<b>Fís</b>	<b>%</b>	<b>Mat</b>	<b>%</b>	<b>Quí</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
1 - Não acesso	6	28,57	5	45,45	7	35,00	13	52,00	31	40,26
2 - Semestre	6	28,57	2	18,18	1	5,00	4	16,00	13	16,88
3 - Trimestre	0	0,00	1	9,09	0	0,00	0	0,00	1	1,30
4 - Todo mês	2	9,52	1	9,09	3	15,00	1	4,00	7	9,09
5 - Toda semana	7	33,33	2	18,18	9	45,00	7	28,00	25	32,47
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Na tabela 10 foi confirmado a porcentagem do não acesso ao ambiente com o total de 40,26%, com os maiores pesos sendo dos cursos de física (45,45%) e química (52%). Apesar dos cursos de biologia e matemática apresentarem seus percentuais maiores no valor 5, que retrata que o docente acessa o AVA-UFRPE toda semana, com 33% e 45%, respectivamente, os seus percentuais de não acesso ainda são altos e contribuem para massificar o índice geral de não acesso ao AVA-UFRPE.

A tabela 11 apresenta os resultados de quais são os locais que os docentes costumam acessar o AVA-UFRPE:



Tabela 11- Locais que os docentes acessam o AVA-UFRPE

	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
Não acesso	8	38,10	2	18,18	9	45,00	14	56,00	33	42,86
Universidade	11	52,38	3	27,27	7	35,00	6	24,00	27	35,06
Casa	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Univers. e Casa	2	9,52	6	54,55	4	20,00	5	20,00	17	22,08
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Observa-se na tabela 11 que a maioria dos docentes respondentes (42,86%) afirmam não acessar o AVA-UFRPE. Os cursos de matemática (45%) e química (56%) possuem os maiores percentuais na questão que afirmam que os professores não acessam o ambiente. Mais da metade dos docentes dos professores de biologia (52,38%) utilizam o AVA apenas na universidade e a maioria dos docentes do curso de física (54,55%) utilizam o ambiente tanto em casa como na UFRPE. A possibilidade de utilizar o AVA-UFRPE através da internet, faz com que o seu uso seja mais possível, mas como se obtém nos dados, o maior percentual dos docentes diz que não acessam o AVA-UFRPE.

#### 4.1.4 Questões relacionadas ao Construto Expectativa de Desempenho

O construto expectativa de desempenho é um construto determinante da teoria UTAUT, que se faz importante nesta pesquisa por que se espera observar como os docentes acreditam que o AVA-UFRPE auxilia para que o desempenho seja melhorado com o uso desse sistema. Como afirma Silva (2009, p. 17), “o construto Expectativa de Desempenho reflete o grau em que o indivíduo acredita que a utilização do sistema possa ajudá-lo a obter ganhos de desempenho em seu trabalho”.

Para isso, as perguntas das tabelas de 12 até 16 questionaram se o AVA-UFRPE torna melhor o seu desempenho em sala de aula, se é útil para o uso do processo de ensino, se sua utilização é importante nos cursos de licenciatura e se este sistema aumenta a eficácia em suas aulas.

Na tabela 12 encontrar-se-á o quão o AVA-UFRPE ajuda no desempenho em sala de aula para o grupo de respondentes.

Tabela 12- O AVA-UFRPE torna melhor o seu desempenho em sala de aula?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	6	28,57	6	54,55	8	40,00	8	32,00	28	36,36
2	0	0,00	3	27,27	7	35,00	2	8,00	12	15,58
3	7	33,33	0	0,00	1	5,00	11	44,00	19	24,68
4	6	28,57	0	0,00	2	10,00	4	16,00	12	15,58
5	2	9,52	2	18,18	2	10,00	0	0,00	6	7,79
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

O construto expectativa de desempenho possui uma visão individual sobre o sistema (GOMES FILHO, 2018). Diante dos resultados da tabela 12 observa-se que os valores 4 e 5 não possuem em nenhum curso graus de relevância com maior percentual. Os valores 4 e 5 apresentaram uma resposta com maior grau positivo quanto ao uso do AVA-UFRPE e a sua relação com o desempenho do docente em sala de aula, contudo para nenhum dos 4 cursos foram colocados maiores percentuais nesses valores, significando que para os docentes de todos os cursos tende-se que o uso do AVA-UFRPE não torne diretamente melhor o seu desempenho em sala de aula. Os cursos de biologia e química estão com seus maiores percentuais no valor 3 com 33,33% e 44%, respectivamente, o valor 3 apresenta neutralidade quanto a resposta. Já os cursos de física e matemática apresentam seus maiores percentuais no valor 1, respectivamente, 54,55% e 40%, o que identifica que o uso AVA-UFRPE não torna melhor o seu desempenho em sala de aula. Ao analisar o total dos respondentes no total dos 4 cursos, verifica-se que 28 professores, que correspondem a 36,36%, consideram irrelevante o uso do AVA-UFRPE, em relação a percepção de melhoria de desempenho em sala de aula.

A tabela 13 identifica como os docentes acreditam que o AVA-UFRPE seja útil para o processo de ensino e de aprendizagem.

Tabela 13 - O AVA-UFRPE é útil para o processo de ensino e aprendizagem?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	2	9,52	6	54,55	5	25,00	6	24,00	19	24,68
2	0	0,00	0	0,00	6	30,00	4	16,00	10	12,99
3	4	19,05	1	9,09	3	15,00	3	12,00	11	14,29
4	4	19,05	1	9,09	1	5,00	8	32,00	14	18,18
5	11	52,38	3	27,27	5	25,00	4	16,00	23	29,87
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Sobre a utilidade do AVA-UFRPE quanto ao seu desempenho ao prover utilidade no processo de ensino e aprendizagem, apresentada na tabela 13, apenas o curso de

biologia indica o seu maior número de professores 11 (52,38%) no valor 5, ao qual destaca que o AVA-UFRPE é útil para o processo de ensino e aprendizagem. Contudo, os outros 3 cursos pesquisados apresentam seus maiores percentuais entre os valores 1 e 2 sendo, física com o percentual de (54,55%) no valor 1, matemática (30%) no valor 2 e química (24%) também no valor 1. Os valores 1 e 2 exibem que os docentes dos cursos de física, matemática e química tendem a não considerarem útil o AVA-UFRPE para o processo de ensino e aprendizagem de seus cursos.

A tabela 14 procura compreender na visão dos docentes qual o grau de importância da utilidade do AVA-UFRPE nos cursos de licenciaturas.

Tabela 14 - É importante utilizar o AVA-UFRPE nos cursos de licenciatura?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	3	14,29	5	45,45	2	10,00	6	24,00	16	20,78
2	0	0,00	0	0,00	5	25,00	3	12,00	8	10,39
3	4	19,05	1	9,09	6	30,00	2	8,00	13	16,88
4	7	33,33	1	9,09	1	5,00	7	28,00	16	20,78
5	7	33,33	4	36,36	6	30,00	7	28,00	24	31,17
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Na tabela 14 encontram-se os resultados dos docentes quanto o grau de importância de ter o AVA-UFRPE no curso de licenciatura. Observa-se que apenas o curso de física possui o maior número de docentes (5), que corresponde a 45,45%, no valor 1. Esse valor indica que a maioria dos respondentes não acreditam que o AVA-UFRPE seja útil para o seu curso. Já os maiores percentuais dos outros cursos são observáveis nos valores de 3 até 5, havendo empate nos valores nos três cursos, sendo: valores 4 e 5 com 33,33% da maioria dos respondentes para o curso de biologia e nesses mesmos valores temos o grau de porcentagem maior também para o curso de química com 28% para cada valor. Entre os valores de 3 até 5, observa-se que a maioria desses docentes tendem a acreditar que o AVA-UFRPE seja de fato importante para a utilização nos cursos de licenciaturas.

A tabela 15 apresenta dados sobre a percepção dos professores quanto a contribuição do AVA-UFRPE para melhoria do rendimento dos discentes.

Tabela 15 - Utilizar o AVA-UFRPE faz com que os alunos melhorarem o seu rendimento?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	4	19,05	6	54,55	5	25,00	7	28,00	22	28,57
2	0	0,00	0	0,00	7	35,00	6	24,00	13	16,88
3	4	19,05	2	18,18	4	20,00	3	12,00	13	16,88
4	7	33,33	0	0,00	1	5,00	4	16,00	12	15,58
5	6	28,57	3	27,27	3	15,00	5	20,00	17	22,08
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

A tabela 15 mostra que a maioria dos docentes (22) acredita que o AVA-UFRPE não faz com que os alunos melhorem o seu rendimento, com um percentual de 28,57%. Com essa visão, tem-se os professores do curso de física com 54,55% e o curso de química com 28%. Por sua vez, o curso de matemática apresenta o seu maior valor percentual (35%) no valor 2, o que tende a ser um escore que os professores não acreditam que o AVA-UFRPE melhore o rendimento dos alunos. Apenas para o curso de biologia é que tem o seu maior percentual (33,33%) com uma tendência afirmando que sim, o AVA-UFRPE melhora o rendimento dos alunos. Diante desse resultado que se mostra, de forma geral, mais negativo quanto ao rendimento dos alunos na visão do professor, faz-se lembrar que “a partir da imersão dos alunos em um ambiente propulsor de interações e conexões em tempo real é factível uma mudança comportamental” (GOMES FILHO, 2018, p. 106), por isso é tão importante proporcionar esse encontro do aluno com os ambientes de aprendizagem, como um deles sendo o AVA-UFRPE.

Na mesma visão de eficácia da utilização do AVA-UFRPE, a tabela 16 apresenta dados em relação à melhoria das aulas dos docentes. Segundo Venkatesh *et al.* (2003, p. 447), “o nível em que o indivíduo crê que utilizando o sistema ele terá ganhos de performance no trabalho”. Se suas aulas terão um desempenho melhor com o uso do AVA-UFRPE.

Tabela 16- O AVA-UFRPE aumenta a eficácia de suas aulas?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	2	9,52	6	54,55	5	25,00	6	24,00	19	24,68
2	2	9,52	2	18,18	8	40,00	6	24,00	18	23,38
3	3	14,29	1	9,09	3	15,00	3	12,00	10	12,99
4	8	38,10	0	0,00	2	10,00	5	20,00	15	19,48
5	6	28,57	2	18,18	2	10,00	5	20,00	15	19,48
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Na mesma direção que os resultados da tabela 16, a tabela 17 apresenta seu maior percentual no valor 1 (24,68%) quando visto por todos os docentes respondentes que o AVA-UFRPE não auxilia no aumento da eficácia nas aulas. E novamente os cursos de física, matemática e química tendem a dizer que o AVA-UFRPE não otimiza as suas aulas, sendo que o curso de física o maior grau de porcentagem no valor 1 com 54,55%, o curso de matemática no valor 2 com 40% e o curso de química com 24% nos valores 1 e 2. Por sua vez, o curso de biologia é o único que tende a acreditar que o AVA-UFRPE aumenta a eficácia nas aulas dos professores, com o percentual de 38,10% no valor 4.

A tabela 17 apresenta os resultados compilados por curso de cada tabela apresentada no ponto 4.1.4 que trata sobre as questões relacionadas ao construto expectativa de desempenho.

Tabela 17– Resultados por cursos quanto ao construto expectativa de desempenho

<b>Cursos</b>	<b>Desempenho em sala de aula?</b>	<b>Útil para o ensino aprendizagem?</b>	<b>Utilizar o AVA nos cursos de licenciatura?</b>	<b>Melhora rendimento dos alunos?</b>	<b>Aumenta a eficácia de suas aulas?</b>
Biologia	3	5	4 e 5	4	4
Física	1	1	1	1	1
Matemática	1	2	3 e 5	2	2
Química	3	4	4 e 5	1	1 e 2

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Ao dividir as respostas por curso, pode-se observar na tabela 17 a percepção dos docentes das licenciaturas no ensino das ciências sobre a expectativa de desempenho em relação ao AVA-UFRPE. Destaque-se o curso de licenciatura em física que apresenta o maior percentual no valor 1, que corresponde a não, nas respostas de todas as questões quanto a expectativa de desempenho, como também o curso biologia que teve os maiores percentuais aplicados entre os valores 3 a 5, tendendo a afirmar que tem uma visão positiva quanto à expectativa de desempenho do AVA-UFRPE. Por sua vez, nos cursos de matemática e química os seus maiores percentuais variaram entre os valores de 1 a 5, a depender da pergunta apresentada.

#### 4.1.5 Questões relacionadas ao construto Expectativa de Esforço

No construto expectativa de esforço, espera-se que os docentes coloquem o “grau de facilidade associada ao uso do sistema” (VENKATESH *et al.*, 2003, p. 448) que os mesmos possuem ao se tratar do AVA-UFRPE, por isso foi-se elaborados 8 questões em cima desse construto, as quais procuram saber se o AVA-UFRPE: é um sistema claro e compreensível; se é fácil para obter o seu acesso, *sites* e *login*; se a sua manipulação é realizada com facilidade; se acredita que o ambiente diminui a sua carga de trabalho; se utiliza as funções de importação, exportação e backup, que são uma das funções do AVA-UFRPE e se com esse sistema consegue desenvolver mais atividades em sua sala de aula.

Na tabela 18 é possível observar os resultados que correspondem de como é a interação do AVA-UFRPE.

Tabela 18- A interação com o AVA-UFRPE é clara e compreensível?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	6	28,57	4	36,36	2	10,00	8	32,00	20	25,97
2	5	23,81	3	27,27	6	30,00	6	24,00	20	25,97
3	6	28,57	1	9,09	8	40,00	7	28,00	22	28,57
4	4	19,05	2	18,18	2	10,00	2	8,00	10	12,99
5	0	0,00	1	9,09	2	10,00	2	8,00	5	6,49
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

A interação de qualquer sistema deve ser a mais facilitada possível, pois os sistemas existem para facilitar a vida do usuário, por isso “uma interface bem projetada deve permitir que o usuário controle o fluxo interativo” (FERREIRA; LEITE, 2003, p. 133). A tabela 18 apresenta o quanto os docentes acreditam que seja interativa, clara e compreensível a plataforma do AVA-UFRPE. É possível observar que os maiores valores percentuais de todos os cursos tendem a ter uma opinião que o AVA-UFRPE tem uma interação mediana a ruim, pois os cursos de física e matemática apresentam seus maiores percentuais no valor 1, sendo 36,36% e 32%, respectivamente, e o curso de matemática tem o seu maior número no valor 3 (40%). Por sua vez, o curso de biologia tem uma divisão dos maiores percentuais (28,57%) tanto no valor 1 quanto no valor 3. Com isso, os professores respondentes tendem a não acreditar que o AVA-UFRPE tenha uma boa interação.

Na tabela 19 é possível observar os resultados que correspondem a quanto é fácil para ter o acesso ao AVA-UFRPE.

Tabela 19 - É fácil obter o acesso do AVA-UFRPE?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	5	23,81	4	36,36	1	5,00	8	32,00	18	23,38
2	3	14,29	1	9,09	6	30,00	4	16,00	14	18,18
3	4	19,05	1	9,09	2	10,00	5	20,00	12	15,58
4	7	33,33	0	0,00	3	15,00	4	16,00	14	18,18
5	2	9,52	5	45,45	8	40,00	4	16,00	19	24,68
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Ao tratar de acessibilidade, é trazido à tona como o sistema se encontra quanto ao seu acesso e “o quanto o dado é disponível, ou fácil e rápido de se acessar” (PIPINO; LEE; WANG, 2002, p. 212). Esse critério torna-se importante, pois o quanto mais fácil for o acesso ao sistema, mais o sistema é utilizado, como afirmam Rodrigue e Blattmann (2014, p. 17), “a utilização dessas ferramentas de tecnologia de informação e comunicação está associada à facilidade de acesso”. Na tabela 19, os respondentes dessa pesquisa tiveram os cursos divididos nas extremidades dos valores. Os professores do curso de química afirmam em maior número percentual (32%) que não é fácil acessar o AVA-UFRPE e, e os docentes do cursos de física (45,45%) e matemática (40%) afirmaram ter facilidade para acessar o sistema.

Na tabela 20 pode ser observado como os professores observam o grau de facilidade ao manipular o AVA-UFRPE.

Tabela 20 - Consegue manipular o AVA-UFRPE facilmente?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	8	38,10	4	36,36	4	20,00	9	36,00	25	32,47
2	3	14,29	0	0,00	5	25,00	5	20,00	13	16,88
3	3	14,29	4	36,36	2	10,00	3	12,00	12	15,58
4	3	14,29	0	0,00	3	15,00	2	8,00	8	10,39
5	4	19,05	3	27,27	6	30,00	6	24,00	19	24,68
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Ter facilidade na utilização é também um fator importante para que mais se use o sistema. A tabela 20 apresenta dados sobre o manuseio do AVA-UFRPE, se na opinião dos docentes eles possuem ou não uma facilidade para o seu uso. Essa informação torna-se determinante, pois “a utilização da informação, que pode ser considerada a etapa mais importante desse processo, uma vez que todos os esforços das demais etapas convergem

e se justificam para proporcionar o uso da informação” (RODRIGUE; BLATTMANN, 2014, p. 7).

Observa-se, na tabela 19, que os cursos de biologia (38,10%), física (36,36%) e química (36%) acreditam que o AVA-UFRPE não apresenta facilidade na sua manipulação, uma vez que seus maiores percentuais se encontram no valor 1. Apenas o curso de matemática afirma que sim, é fácil utilizar o sistema, pois o seu maior percentual está no valor 5.

A tabela 21 traz os resultados dos respondentes caso eles tenham utilizado algum sistema parecido com o AVA-UFRPE, ou até outros.

Tabela 21 - Utiliza outros sistemas, parecidos com o AVA-UFRPE que ajuda ao seu acesso?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	2	9,52	1	9,09	5	25,00	3	12,00	11	14,29
2	2	9,52	3	27,27	5	25,00	2	8,00	12	15,58
3	0	0,00	0	0,00	3	15,00	1	4,00	4	5,19
4	3	14,29	0	0,00	0	0,00	1	4,00	4	5,19
5	14	66,67	7	63,64	7	35,00	18	72,00	46	59,74
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Quando o sistema possui um difícil acesso, é normal que o usuário procure utilizar outro sistema que o possa substituir. O construto expectativa de esforço “é hipotetizado como tendo um efeito significativo positivo na intenção comportamental” (MOURA *et al.*, 2017, p. 247). Essa afirmação se confirma com os resultados da tabela 21, pois todos os respondentes de todos os cursos utilizam outros sistemas ou parecidos com o AVA-UFRPE, sendo os resultados de biologia, 66,67%; física, 63,64%; matemática, 35% e química 72%. Observa-se que parece haver uma substituição do AVA-UFRPE com outros sistemas.

Na tabela 22 são apresentados os resultados sobre o AVA-UFRPE diminui ou não a carga horária do docente.

Tabela 22 - Você acredita que ao utilizar o AVA-UFRPE diminui sua carga de trabalho?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	10	47,62	7	63,64	8	40,00	17	68,00	42	53,25
2	4	19,05	1	9,09	7	35,00	3	12,00	15	20,78
3	7	33,33	1	9,09	1	5,00	5	20,00	14	18,18
4	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5	0	0,00	2	18,18	4	20,00	0	0,00	6	7,79
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)



\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Para que seja percebido como um sistema pode auxiliar a rotina de trabalho, se faz importante que o mesmo seja utilizado com constância e em seus vários recursos. Em um clássico da relação da informática e o trabalho, Rodrigues (1988, p. 47) já afirmava que “a maneira como a informática afeta o trabalhador depende de decisões da administração a respeito das características e capacidade do equipamento e das pessoas”. Uma vez que a interação, o acesso e a manipulação do AVA-UFRPE não tem a melhor avaliação dos docentes, os resultados da tabela 22 ficam compreensíveis quando todos os cursos possuem seus valores percentuais maiores, afirmando que os docentes não percebem que o AVA-UFRPE minimiza a sua carga de trabalho, sendo biologia, 47,62%; física, 63,64%; matemática, 40% e química, 68%.

A tabela 23 busca entender se os docentes pesquisados utilizam algumas ferramentas que poderiam auxiliar os mesmos, principalmente na diminuição de seu trabalho, quando se trata da preparação de aulas, mesmo sendo presenciais.

Tabela 23- Você utiliza as funções de importação, exportação e backup?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	11	52,38	9	81,82	7	35,00	19	76,00	44	57,14
2	3	14,29	0	0,00	4	20,00	2	8,00	9	11,69
3	4	19,05	0	0,00	2	10,00	1	4,00	7	9,09
4	2	9,52	0	0,00	2	10,00	2	8,00	6	7,79
5	1	4,76	2	18,18	5	25,00	1	4,00	11	14,29
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Como dito anteriormente, o AVA-UFRPE é um ambiente dentro da plataforma *moodle*, que é utilizado por várias outras instituições e possui vários manuais práticos de uso na internet. O *moodle* permite que os usuários e moderadores possuam várias ferramentas para sua utilização, seja ela educacional ou não. Para preparar e reutilizar materiais de aulas já ministradas, as três ferramentas que foram questionadas de uso na tabela 23 auxiliam bastante para não se ter retrabalho. A importação trata-se de utilizar alguns materiais ou até a sala toda para um outro curso, podendo ser até de outro departamento, ou quem sabe exportar as notas ou listas de alunos para planilha de Excel ou ainda fazer um *backup* de todo material utilizado e anexado aos poucos no ambiente para ser armazenado em outro local. Uma vez apresentado as praticidades dessas ferramentas, verifica-se o contraponto com os resultados apresentados na tabela 18, uma

vez que o maior percentual de todos os cursos mostra que os docentes não utilizam essas ferramentas, sendo biologia, 52,38%; física, 81,82%; matemática, 35% e química, 76%.

Na tabela 24 é possível observar o quanto o AVA-UFRPE, na opinião dos professores, os ajudam a desenvolverem atividades em sala de aula.

Tabela 24- Com o uso do AVA-UFRPE você consegue desenvolver mais atividades em sua sala de aula?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	10	47,62	6	54,55	8	40,00	12	48,00	36	45,45
2	2	9,52	1	9,09	7	35,00	3	12,00	13	18,18
3	3	14,29	3	27,27	1	5,00	4	16,00	11	14,29
4	4	19,05	0	0,00	1	5,00	2	8,00	7	9,09
5	2	9,52	1	9,09	3	15,00	4	16,00	10	12,99
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

A tabela 24 apresenta também dados afirmativos que os docentes não desenvolvem mais atividades em suas aulas utilizando o AVA-UFRPE, com os seguintes dados: biologia, 47,62%; física, 54,55%; matemática, 40% e química, 48%.

A tabela 25 apresenta os resultados compilados por curso de cada tabela apresentada no ponto 5.1.4 que tratam sobre as questões relacionadas ao construto expectativa de esforço.

Tabela 25 - Resultados por cursos quanto ao construto expectativa de esforço

Cursos	A interação é clara?	Obter acesso é fácil?	Manipular o AVA facilmente?	Utiliza outros sistemas?	Diminui a carga de trabalho?	Importação, exportação ou backup?	Desenvolver mais atividades?
Biologia	1 e 3	1	1	5	1	1	1
Física	1	5	1	5	1	1	1
Matemática	3	5	5	5	1	1	1
Química	1	1	1	5	1	1	1

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Observa-se, na tabela 25, que apenas a pergunta que todos os cursos responderam o valor 5, questiona se os docentes utilizam outros sistemas que são parecidos com o AVA-UFRPE. Tirando essa questão atenta-se aos cursos de química, física e biologia que possuem em maior frequência o valor 1, no qual entende-se que o AVA-UFRPE não minimiza o esforço docente ao ser utilizado nestes cursos. Apenas o curso de matemática que possui valores variados ao tratar este construto variando de 1 até 5.

#### 4.1.6 Questões relacionadas ao Construto Condições Facilitadoras

O construto denominado condições facilitadoras é descrito como o grau pelo qual “o indivíduo acredita que existe uma infraestrutura organizacional e técnica para suportar o uso do sistema” (VENKATESH *et al.*, 2003, p. 453). Acreditar que o sistema de fato lhe dá todo o aporte necessário, faz com que o usuário queira cada vez mais utilizar o sistema. É como se os professores percebessem que o AVA-UFRPE oferece facilidade ou dificuldade para que possam executar as atividades (AJZEN, 1991).

A tabela 26, diante dos aspectos das condições facilitadoras, apresenta dados sobre os recursos tecnológicos.

Tabela 26 - Existem recursos tecnológicos suficientes para o uso do AVA-UFRPE?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	8	38,10	9	81,82	3	15,00	11	44,00	31	40,26
2	5	23,81	1	9,09	9	45,00	5	20,00	20	25,97
3	4	19,05	1	9,09	4	20,00	6	24,00	15	19,48
4	4	19,05	0	0,00	1	5,00	3	12,00	8	10,39
5	0	0,00	0	0,00	3	15,00	0	0,00	3	3,90
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Para que de fato um sistema seja bem aceito e utilizado, se faz necessário a compreensão de que o mesmo não apresente restrições internas ou externas que venham a dificultar o seu uso (TAYLOR; TODD, 1995). Contudo, os resultados da tabela 26 apresentam que os docentes, de forma geral, (40,26%) acreditam que os recursos tecnológicos não são suficientes para o uso do AVA-UFRPE. O que chama a atenção nesses dados é o curso de física que apresenta a maior porcentagem com 81,82% no valor que diz que não tem recursos tecnológicos suficientes. O curso de matemática é o único que não está no valor 1, mas está no valor mais próximo que tende a não acreditar que tenham recursos suficientes para a utilização do AVA-UFRPE.

Outra questão de condição facilitadora abordada foi de quanto os respondentes obtêm conhecimentos necessário para usar o AVA-UFRPE apresentado na tabela 27.

Tabela 27- Possui conhecimento necessário para usar o AVA-UFRPE?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	8	38,10	5	45,45	3	15,00	12	48,00	28	36,36
2	3	14,29	3	27,27	8	40,00	2	8,00	16	20,78
3	2	9,52	1	9,09	0	0,00	3	12,00	6	7,79
4	6	28,57	1	9,09	4	20,00	5	20,00	16	20,78
5	2	9,52	1	9,09	5	25,00	3	12,00	11	14,29
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

“A tecnologia da informação, que é gerada e explicitada devido ao conhecimento das pessoas tem sido empregada como instrumento para os mais diversos fins” (ROSSETTI; MORALES, 2007, p. 124). Conhecer o sistema a ser utilizado é muito importante para que o uso seja de fato efetivo, contudo, os resultados apresentados na tabela 25 expressam que a maioria dos docentes (36,36%) acredita que não possuem conhecimento necessário para utilizar o AVA-UFRPE. Sendo o curso de matemática, mais uma vez, o único no valor 2 com seu maior percentual, mesmo assim tendendo a afirmar que não possui conhecimento necessário para o uso do sistema.

Ainda sobre as questões facilitadoras do uso do AVA-UFRPE, obtêm-se os resultados sobre a facilidade de interação com o sistema, no critério dos docentes apresentados na tabela 28.

Tabela 28 - As interfaces (layout) são de fácil interação?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	7	30,00	5	45,45	4	20,00	11	44,00	27	34,21
2	4	20,00	2	18,18	8	40,00	5	20,00	19	25,00
3	4	20,00	2	18,18	4	20,00	6	24,00	16	21,05
4	5	25,00	1	9,09	1	5,00	2	8,00	9	11,84
5	1	5,00	1	9,09	3	15,00	1	4	6	7,89
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Os resultados da tabela 28 aparecem com a mesma visão das condições facilitadoras colocadas nas tabelas 25 e 26, ou seja, a maioria dos docentes (34,21%) também não concorda que as interfaces do AVA-UFRPE são de fácil interação. Estando professores dos cursos de biologia (30%), física (45,45%) e química (44%) no valor que dizem claramente que não acreditam que as interfaces do sistema são de fácil interação.

No que se trata de uma pessoa ajudando para utilizar o sistema, apresentam-se os resultados na tabela 29.

Tabela 29 - Tem necessidade de ter um facilitador na utilização do AVA-UFRPE?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	4	19,05	5	45,45	3	15,00	7	28	19	24,68
2	4	19,05	0	0,00	5	25,00	3	12	12	15,58
3	1	4,76	0	0,00	6	30,00	2	8	9	11,69
4	5	23,81	0	0,00	1	5,00	5	20	11	14,29
5	7	33,33	6	54,55	5	25,00	8	32	26	33,77
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Os resultados da tabela 29 confirmam os resultados das tabelas de 24 até 26, pois afirmam que a maioria dos docentes (33,77%) diz que se faz necessário ter um orientador para poder utilizar o AVA-UFRPE, com isso fica-se evidente que de fato os professores não encontram facilidade para o uso do sistema, o que pode contribuir para o seu não uso, pois “as condições facilitadoras influenciam positivamente o uso” (VISENTINI; RECH, 2008, p. 10). Apenas o curso de matemática possui seu maior percentual no valor 3, que é um valor mediano entre não precisar de ajuda para utilizar o AVA-UFRPE e ter necessidade desse uso.

Ao não conseguir acessar uma plataforma ou sistema, o usuário tende a recorrer a um suporte. A tabela 28 apresenta dados se os docentes sabem a quem acionar para um suporte do AVA-UFRPE.

Tabela 30 - Quando você não consegue acessar o AVA-UFRPE ou precisa de um suporte, sabe quem acionar?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	15	71,43	10	90,91	5	25,00	17	68,00	47	61,04
2	1	4,76	0	0,00	4	20,00	3	12	8	10,39
3	1	4,76	0	0,00	3	15,00	0	0	4	5,19
4	2	9,52	0	0,00	1	5,00	2	8	5	6,49
5	2	9,52	1	9,09	7	35,00	3	12	13	16,88
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Observa-se na tabela 30 que a viabilização do suporte, para uma melhoria no acesso, é vista com dificuldade para os docentes com a maioria de percentual 61,04%, afirmando que não sabem a quem acionar caso necessite deste suporte. Os cursos de biologia (71,43%), física (90,91%) e química (68%) são os cursos cujos professores afirmaram, em sua maioria, que não sabem a quem recorrer se vierem a precisar de uma ajuda para poder acessar o sistema.

Na tabela 31 apresentam-se dados sobre a importância de se ter treinamentos para o acesso do AVA-UFRPE.

Tabela 31- Existe ou existiram treinamento e conscientização da UFRPE para o acesso ao seu AVA-UFRPE?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	9	42,86	5	45,45	7	35,00	14	56,00	35	45,45
2	6	28,57	2	18,18	9	45,00	6	24,00	23	29,87
3	3	14,29	3	27,27	2	10,00	2	8,00	10	12,99
4	2	9,52	0	0,00	0	0,00	2	8,00	4	5,19
5	1	4,76	1	9,09	2	10,00	1	4,00	5	6,49
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Para uma boa utilização do sistema se faz necessário conhecer o mesmo. Com o treinamento prévio, os docentes conhecem com antecedência o ambiente e conseguem explorá-lo, “a falta de conhecimento sobre o sistema pode levar à não utilização do mesmo” (SANTOS; MARIN, 2018, p. 5). A tabela 31 apresenta que os docentes dos cursos pesquisados, em sua maioria (45,45%), afirmam que não existe ou existiu treinamento para a utilização do AVA-UFRPE, sendo os cursos de biologia (42,86%), física (45,45%) e química (56%) os que estão no valor 1, que enfatiza que de fato não existe treinamento para o uso do sistema. “Os treinamentos são fundamentais para aprimorarem as habilidades dos usuários com a tecnologia” (SANTOS; MARIN, 2018, p. 5). Vale considerar que mesmo que o docente tenha experiência com outros ambientes similares, percebe-se a importância do treinamento, pois isso faz com que o usuário se sinta mais confiante para o uso do sistema.

A tabela 32 apresenta os resultados compilados por curso de cada tabela apresentada no ponto 4.1.6 que trata sobre as questões relacionadas ao construto expectativa facilitadora.

Tabela 32 - Resultados por cursos quanto ao construto expectativas facilitadoras

Cursos	Recurso tecnológicos suficientes?	Conhecimento necessário?	Interfaces fáceis?	Precisa de facilitador?	Consegue acionar suporte?	Existiu treinamento?
Biologia	1	1	1	5	1	1
Física	1	1	1	5	1	1
Matemática	2	2	2	3	5	2
Química	1	1	1	5	1	1

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Observa-se na tabela 32 que os cursos de biologia, física e química, apresentam em seus maiores números percentuais a afirmativa de que as suas expectativas facilitadoras quanto ao AVA-UFRPE são baixas. Apenas o curso de matemática possui um resultado que os seus maiores percentuais variam dos valores 1 até 5, o que demonstra

uma ideia mediana sobre a expectativa facilitadora do AVA-UFRPE em seu curso de licenciatura.

#### 4.1.7 Questões relacionadas ao Construto Influência Social

O construto influência social segundo Venkatesh *et al.* (2003) é como o usuário entende que as pessoas que têm significância no seu convívio os influenciam na intenção de uso do sistema. Um ponto relevante a se levantar na pesquisa é que este construto não se fez relevante em ambiente que fosse utilizado de forma voluntária como diz Souza, Filenga e Sanchez (2011, p. 6) “em ambientes voluntários, entretanto, não houve evidência que suportasse a influência”. Precisa-se, então, lembrar que o AVA-UFRPE é um ambiente de virtual de aprendizagem que não é obrigatório na UFRPE.

Na tabela 33 é possível observar os resultados quanto a recomendação de um usuário importante do docente quanto ao uso do AVA-UFRPE.

Tabela 33- Dentro do ambiente acadêmico, algum gestor ou professores utilizam ou acham importante utilizar o AVA-UFRPE?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	0	0,00	5	45,45	1	5,00	8	32,00	14	18,18
2	1	4,76	1	9,09	3	15,00	1	4,00	6	7,79
3	5	23,81	2	18,18	9	45,00	9	36,00	25	32,47
4	8	38,10	2	18,18	4	20,00	3	12,00	17	22,08
5	7	33,33	1	9,09	3	15,00	4	16,00	15	19,48
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Observa-se na tabela 33 que a maioria dos docentes (32,47%) acredita que não é tão claro se os gestores acham importante utilizar o AVA, pois estão no valor 3, que indica que eles não percebem esse aspecto de forma tão clara. Os cursos de matemática (45%) e química (36%) estão com seus maiores percentuais no valor 3, o qual não identificam o peso maior para saber se os seus pares ou superiores usam ou não o AVA-UFRPE. Contudo, os docentes de física (45,45%) afirmam, em sua maioria, que não percebem que seus superiores utilizam ou acham importante o AVA-UFRPE, por sua vez o curso de biologia (38,10%), com seu maior percentual no valor 4, tende a acreditar que sim, que os gestores ou seus pares utilizam ou acham importante utilizar o AVA-UFRPE.

Na tabela 34 foi apresentado se alguém com maior nível hierárquico ajuda ou incentiva os docentes na utilização do AVA-UFRPE.

Tabela 34 - Alguém com maior nível hierárquico ajuda ou incentiva na utilização do AVA-UFRPE?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	11	52,38	8	72,73	7	35,00	13	52,00	39	50,65
2	4	19,05	3	27,27	8	40,00	2	8,00	17	22,08
3	4	19,05	0	0,00	1	5,00	5	20,00	10	12,99
4	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5	2	9,52	0	0,00	4	20,00	5	20,00	11	14,29
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>77</b>	<b>100,0</b>
		<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>77</b>	<b>0</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Com os resultados encontrados na tabela 31 observa-se que a maior parte dos docentes (50,65%) afirmam que não houve incentivo de pessoas com maior nível hierárquico. Os cursos de biologia (52,38%), física (72,73%) e química (52%) encontram-se no valor 1 que apresenta os resultados que não houve incentivo na utilização do AVA-UFRPE. Por sua vez, o curso de matemática tem o seu maior percentual (40%) no valor 2, que tende a afirmar que não existe influência no maior nível hierárquico para o uso do ambiente virtual. A tabela 34 afirma que não existe influência dos níveis hierárquicos na utilização do AVA-UFRPE.

Na tabela 35 buscou-se compreender se os docentes trocam experiências com os pares no uso do AVA-UFRPE.

Tabela 35- Você troca experiência com algum outro docente ou gestor sobre o AVA-UFRPE?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	4	19,05	7	63,64	2	10,00	12	48,00	25	32,47
2	2	9,52	2	18,18	4	20,00	2	8,00	10	12,99
3	8	38,10	1	9,09	4	20,00	5	20,00	18	23,38
4	1	4,76	1	9,09	7	35,00	1	4,00	10	12,99
5	6	28,57	0	0,00	3	15,00	5	20,00	14	18,18
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Observa-se, na tabela 35, que a maioria dos docentes (32,47%) afirma que não trocam experiências com seus pares sobre o AVA-UFRPE, pois está no valor 1. O curso de matemática é o que apresenta o maior percentual de troca de experiência, pois, está no valor 4 com (35%), sendo este valor que tende aos docentes afirmarem que realizam essa permuta.



Na tabela 36 são apresentados os dados sobre se os docentes acreditam que a opinião de um amigo ou de um maior nível hierárquico seja importante para o uso do AVA-UFRPE.

Tabela 36 - A opinião de alguém com maior nível hierárquico ou amigo é importante para o uso do AVA-UFRPE?

Valor*	Bio	%	Fís	%	Mat	%	Quí	%	Total	%
1	4	19,05	6	54,55	1	5,00	9	36,00	20	25,97
2	1	4,76	1	9,09	6	25,00	2	8,00	11	14,29
3	3	14,29	1	9,09	2	10,00	5	20,00	11	14,29
4	4	19,05	1	9,09	3	15,00	3	12,00	11	14,29
5	9	42,86	2	18,18	8	45,00	6	24,00	24	31,17
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa (2019)

\*Legenda: 1 – não/ 2 - não muito/ 3 - mais ou menos/ 4 – sim/ 5 - com certeza

Quanto à troca de informação no uso do AVA-UFRPE com docentes amigos e pessoas de níveis superior, existe uma divisão quanto à opinião dos cursos. Na tabela 36, os cursos de biologia (42,86%) e matemática (45%) apresentam seus dados no valor 5, indicando que os docentes afirmam que os docentes trocam informações e incentivos sobre o AVA-UFRPE. Por sua vez, os cursos de física (54,55%) e química (36%) estão com seus maiores percentuais no valor 1, que indica que os docentes destes cursos não trocam experiências quanto ao uso do sistema.

A tabela 37 apresenta os resultados compilados por curso de cada tabela apresentada no ponto 4.1.7 que tratam sobre as questões relacionadas ao construto influência social.

Tabela 37– Resultados por cursos quanto ao construto expectativa de influência social

Cursos	Gestor acha importante?	Nível hierárquico incentiva?	Troca experiência?	As opiniões são importantes?
Biologia	4	1	3	5
Física	1	1	1	1
Matemática	3	2	4	5
Química	3	1	1	1

Na tabela 37 destaca-se o curso de física, que apresenta o maior percentual em todas as respostas no valor 1, ou seja, que se trata que não acreditam que exista influência social na intenção de uso e uso do AVA-UFRPE. O nível hierárquico é a pergunta que também teve uma resposta dos quatros cursos de forma negativa, que não influencia diretamente no uso do AVA-UFRPE, com apenas o curso de matemática colocando seu

maior percentual no valor 2. Os cursos de matemática e biologia são os que apresentam o maior percentual em valores mais altos em ao menos 3 perguntas, o que caracteriza que sim, que percebem que existe influência social no uso do AVA-UFRPE.

#### 4.2 Análise textual discursiva das entrevistas

A análise qualitativa, realizada com as entrevistas realizadas pelos coordenadores, foi construída apresentando primeiramente os resultados dos perfis dos respondentes, seguido da compilação de dados das entrevistas analisadas com base na análise textual discursiva, através da unitarização, seguido da categorização, concluindo com o metatexto. A análise foi dividida de acordo com as fases da entrevista que obtiveram respostas diretas dos respondentes: fase 3 que traz aspectos sobre a concepção dos entrevistados sobre as tecnologias da informação e comunicação, fase 4 que apresenta o cotidiano dos entrevistados e o uso das tecnologias da informação e comunicação, fase 5 a qual trata sobre as partes centrais do tema, o AVA-UFRPE como prática dos coordenadores na docência e a fase 6, que busca colocar as questões teóricas frente ao uso do AVA-UFRPE.

Foram realizadas entrevistas com os coordenadores lotados em 2019.2 dos cursos da área das ciências da sede da UFRPE (de biologia, química, física e matemática), sendo os coordenadores professores que estão atuando na área e que possuem um cargo de gestão e maior contato com os outros professores do curso.

Foi utilizada a entrevista episódica para coleta de dados e para a análise das entrevistas empregou-se a Análise Textual Discursiva (ATD). Foi adicionada uma classificação aleatória dos respondentes da pesquisa, a fim de que não haja identificação dos mesmos, com as seguintes nomenclaturas: COO1, COO2, COO3 e COO4.

Inicialmente, foram analisados alguns dados do perfil dos respondentes para identificar formação e tempo de experiência na área acadêmica/educacional, fora e na UFRPE, conforme quadro 6.

Quadro 6- Dados dos respondentes da entrevista

	<b>Idade</b>	<b>Última Formação</b>	<b>Professor</b>	<b>Prof. na UFRPE</b>
<b>COO1</b>	31 anos	Doutor	8 anos	6 anos
<b>COO2</b>	61 anos	Doutor	36 anos	11 anos
<b>COO3</b>	43 anos	Doutor	15 anos	6 anos
<b>COO4</b>	46 anos	Doutor	17 anos	6 anos

**Fonte:** Elaborado pela autora

Essas informações de perfil à entrevista episódica se tornam importantes por que, é necessário conhecer quem são os sujeitos da pesquisa para que o pesquisador se aproxime da realidade dos professores. As experiências dos sujeitos de um determinado domínio uma vez armazenadas, quando lembradas, tornam-se conhecimentos narrativos semânticos (FLICK, 2000).

Os coordenadores entrevistados, constantes na tabela 3, possuem média de idade de aproximadamente 46 anos, sendo que um dos coordenadores possui apenas 31 anos e o coordenador com maior idade possui 61 anos. Todos possuem o doutorado como o último nível de estudo, como uma média de 19 anos com experiência docente, com o menor tempo sendo 8 anos e o maior tempo 36 anos, como também uma média aproximada de 8 anos de tempo de docência na UFRPE. Dentro da entrevista narrativa existe uma combinatória da vida do sujeito e da contextualização que está inserida, logo conhecer o seu perfil permite conhecer dentro de qual contexto está inserido, com isso as narrativas apresentam vivências individualizadas e mostra quem são esses indivíduos (CRESWELL, 2014).

A primeira fase da entrevista segundo Flick (2002) trata-se da preparação da entrevista, a qual o pesquisador coloca as suas experiências na área de estudo, sabendo-se da necessidade que se tem de se manter questões abertas e abrangentes para que o entrevistado possa narrar fatos em cima da temática; essa fase estruturada encontra-se no apêndice B.

A segunda fase da entrevista se deu em apresentar e instruir os coordenadores quanto ao tipo de entrevista (apêndice B, 4.1), para que a mesma pudesse funcionar da forma metodológica mais adequada, explicando assim o porquê de as perguntas serem também de carácter mais pessoal, desta forma, é extremamente importante cuidar desta introdução e verificar se o entrevistado entendeu e aceitou sua mensagem (FLICK, 2002, p. 118).

O primeiro bloco de questões foi sobre a concepção dos entrevistados sobre o tema e sua biografia com relação a ele, a fase 3 da entrevista, resgatando os sentimentos que os mesmos possuem sobre as TIC (quadro 7).

Quadro 7 - A concepção dos entrevistados sobre as tecnologias da informação e comunicação

Unitarização	Categorização
1. A internet que usa as redes sociais. 2. Coisa bastante usada são as metodologias diferentes de ensinar numa	<b>Expectativa de Desempenho (ED)</b>

disciplina. 3. Introduzir uma aula utilizando um software. 4. Ferramenta que facilite o acesso e a divulgação. 5. Quando mais jovem quando usava o bate papo. 6. O uso dos <i>e-mails</i> em 1989 pequenos textos de comunicação. 7. O Orkut foi a primeira vez. 8. Muitos professores não sabiam utilizar o AVA. 9. Conhecer pessoas 10. Uso de forma cotidiana 11. Durante um treinamento do sistema 12. Uso da caderneta eletrônica 13. O <i>e-mail</i> sempre foi o ambiente mais significativo. 14. O <i>e-mail</i> acompanha todo momento. 15. O <i>e-mail</i> sempre me acompanha, ele se aprimora. 16. Tudo o que aparece, gosto de aprender. 17. Falando do dia a dia eu gosto mesmo do <i>WhatsApp</i> . 18. <i>WhatsApp</i> manda vídeo-chamada, e áudio coisas mais rápidas. 19. <i>E-mail</i> uso o que está em alta. 20. Uso do <i>e-mail</i> e <i>WhatsApp</i> , são os mais usados e que se sentem mais confortável, por que lá tem mais pessoas que usam.	5, 6, 7, 13, 14
	<b>Expectativa de Esforço (EE)</b>
	8, 10, 12
	<b>Influência Social (IS)</b>
	1, 2, 3, 9, 16, 17, 19 e 20.
	<b>Condições Facilitadoras (CF)</b>
4, 11, 15 e 18.	
<b>Metatexto</b>	
ED – Quanto ao uso das TIC se encontram os sistemas de trocas de mensagens ou informações, como as redes de <i>e-mail</i> , bate-papo e Orkut, que a época gerou uma expectativa de desempenho que atendiam ao seu uso. EE – Ao tratar do uso efetivo das TIC é observável os que acompanha a sua profissão, como o AVA e a caderneta eletrônica relatando o esforço para o fazer, afirmando que alguns ainda não sabem utilizar. IS – Relata-se o fato de se sentir mais confortável, por que ali se encontram mais pessoas que utilizam ao tratar do uso do <i>WhatsApp</i> , além também do uso do <i>e-mail</i> que se está muito em alta. CF – Utiliza-se mais os sistemas que facilitem o acesso a comunicação e divulgação, com essa característica tem-se o <i>e-mail</i> que vem se aprimorando e o <i>WhatsApp</i> com seus vários recursos.	

**Fonte:** Elaborado pela autora

A primeira abordagem da entrevista episódica busca compreender a primeira lembrança do tema para os entrevistados como afirma Flick (2009, p. 185) “o ponto de partida da entrevista episódica é a suposição de que as experiências dos sujeitos de um determinado domínio sejam armazenadas e lembradas em formas de conhecimento narrativo-episódico e semântico.” É dentro dessa realidade que se encontram a primeira análise textual discursiva das entrevistas realizadas com os 4 coordenadores.

Foi realizada então a unitarização das falas dos coordenadores em unidades de análises. Em seguida, foram classificadas por sentidos dentro das categorias retiradas da teoria utilizada na pesquisa, para então realizar o tratamento teórico através do metatexto. Todo esse movimento trata-se de procedimentos da ATD, que tem por intenção a compreensão e a reconstrução de conhecimentos existentes com a busca por novas compreensões que emergem sobre o tema em estudo (SANTOS, 2019).

Nessa direção, uma das maneiras de ser obter conhecimento, é ordenar as experiências em episódios significativos por meio das narrativas (BRUNER, 2001). Ao se tratar sobre a primeira concepção dos entrevistados sobre o uso das TIC no quadro 8, observa-se que os entrevistados se remetem principalmente aquelas em que se percebem

trocando informações com outras pessoas, ou seja, se comunicando, sendo visto como meio prazeroso do uso da tecnologia, através de uma conexão do uso diário da TIC com o seu cotidiano, como afirmam Imber-Black e Roberts (1993) como o essencial do dia a dia.

Apesar de constantemente durante a entrevista se reforçar a necessidade de serem expostas características pessoais, lembrando que se trata de situações específicas de sua vida, não foi fácil obter estes relatos, observa-se quando um dos coordenadores diz: “o *orkut* foi a primeira vez” ou outro ao relatar “o e-mail foi a primeira vez”.

Categorizando dentro da teoria utilizada na pesquisa percebe-se que os entrevistados trazem as TIC, no quadro 8, como aquela que de fato permite uma interação maior com as outras pessoas, percebendo esse desempenho como algo positivo. Com isso, os coordenadores percebem os benefícios da TIC para o desempenho de suas atividades (VENKATESH; THONG; XU, 2012). Categorizando na expectativa de esforço percebe-se nas falas dos entrevistados uma relação maior com as tecnologias encontradas em seu campo profissional (caderneta eletrônica e AVA), relacionando as mesmas a um grande esforço para se utilizar. Como a expectativa de esforço trata-se do “grau de facilidade associado ao uso da tecnologia pelos consumidores” (VENKATESH; THONG; XU, 2012, p.159), percebe-se na fala dos coordenadores que, ao tratar sobre esta facilidade, mesmo sendo uma questão mais ampla sobre o uso da tecnologia, eles a relacionaram ao seu uso no campo profissional.

O quadro 8 trata sobre o uso das tecnologias pelos entrevistados no seu cotidiano, partindo para a fase 4 da entrevista.

Quadro 8 - O cotidiano dos entrevistados e o uso das tecnologias da informação e comunicação

Unitarização	Categorização
1. <i>WhatsApp</i> e <i>e-mail</i> sendo utilizada pela última vez. 2. Os ambientes interativos desempenham um papel mais relevante. 3. Mas também atrapalha, por que por vezes desconcentra. 4. Ocupa mais espaço, mas não é mais relevante. 5. Distancia pessoas. 6. O uso não é tão relevante, o que me motiva mais é o uso dos estudantes. 7. Sim, com certeza, até por causa das ferramentas que a mesma possui. 8. Tem uma tecnologia que ainda não utilizei a <i>Nefsnnet</i> , que outros professores usam. 9. Utilizo bastante o SIGA, mas ainda não utilizo na totalidade. 10. A caderneta eletrônica tem vários defeitos. 11. O SIGA é muito limitado. 12. Estou ansiosa que venha o SIGAA. 13. Não uso a caderneta eletrônica. 14. Todos os recursos que se tem disponível.	Expectativa de Desempenho (ED)
	9, 10, e 11
	Expectativa de Esforço (EE)
	4 e 14.
	Influência Social (IS)
	5, 6, 8 e 12
	Condições Facilitadoras (CF)
	1, 2, 3, 7 e 13.
	<b>Metatexto</b>

ED - Quanto a expectativa de desempenho observa-se que o Siga apesar de ser utilizado bastante pelos coordenadores, eles informam que não usam em sua totalidade e que o sistema é limitado, já no que se trata da caderneta eletrônica por vezes não é utilizado.

EE - Quanto a utilização diária das tecnologias, os coordenadores afirmam que apesar de não acreditar que as TIC sejam mais relevantes que antes, a mesma ocupa mais espaço em nossa vida diária e que buscam utilizar todos os recursos disponíveis para a comunicação dentro da coordenação.

IS - O fato dos estudantes utilizarem mais um ou outro sistema para comunicação, faz com que os coordenadores também desejem utilizá-las. Já, as novas tecnologias também são influenciadas pelo uso de outras pessoas, ou de um sistema que é relatado ser eficiente pela sua chefia.

CF - Mais facilmente se utiliza o *WhatsApp* e o *e-mail*, por serem ambientes mais interativos. Contudo, podem atrapalhar por estarem tão imersos no cotidiano, pode também desconcentrar ou parecer ineficaz como sentem em relação à caderneta eletrônica.

**Fonte:** Elaborado pela autora

O quadro 8 esclarece o papel das TIC no cotidiano dos entrevistados. Este pensamento ajuda a “refletir sobre o sentido geral e relevante do tema a partir de diferentes aspectos de sua vida cotidiana” (BAUER; GASKELL, 2002, p. 121). Observe-se que o percurso primeiro foi feito por meio da reflexão de como o entrevistado percebe a TIC na fase 3, sendo que na próxima fase buscou-se fazer com que os coordenadores refletam sobre o seu uso no dia-a-dia. Como se apresenta em Hemanns (1995, p. 183), “primeiro a situação inicial é delineada e então os eventos relevantes para a narrativa são selecionados a partir de todo o conjunto de experiências e apresentados como uma progressão coerente de eventos”. Ao tratar desses eventos cotidianos, os coordenadores apresentaram principalmente TIC que apresentaram interatividade, como *e-mails* e *WhatsApp*, como meio de aproximar as pessoas.

Ao relatar o seu cotidiano os coordenadores colocam a sua rotina docente e, dentro de uma perspectiva de influência social, relatam que fica mais viável a utilização das TIC as quais forem utilizadas pelos alunos. Isso foi possível por causa do processo de unitarização da ATD, pois esse (...) leva à categorização, reunião de unidades base deste processo. Essas unidades são reunidas por semelhança em função de seus aspectos importantes e resultarão na elaboração das categorias (...)” (SOUZA; GALIAZZI, 2000, p. 524).

A fase 4 da entrevista visa esclarecer o cotidiano do entrevistado, por isso é pedido ao entrevistado que reconte em detalhes um de seus dias (FLICK, 2009), e como as tecnologias se apresentaram mais relevantes ao dia-a-dia, uma vez que as condições facilitadoras interferem diretamente em seu uso (VENKATESH; THONG; XU, 2012), caracterizados com o uso de *whatsapp* e *e-mail*, a experiência com esses recursos é um dos construtos moderadores que influenciam a sua utilização (VENKATESH *et al.*, 2003).

No quadro 9 as perguntas foram focadas nas partes mais centrais do estudo, ao concentrar aspectos-chave do tema - O AVA-UFRPE como prática dos coordenadores na docência - como defendido pela questão de pesquisa do estudo, trata-se da fase 5 da entrevista episódica.

Quadro 9 - O AVA-UFRPE como prática dos coordenadores na docência

<b>Unitarização</b>	<b>Categorização</b>
1 - Ambiente que pode se comunicar com a turma. 2. Subutilizada. 3. Ferramentas para serem melhoradas. 4. Possibilidade de ensino a distância e ensino híbrido. 5. Tenho vontade de aprender a utilizar. 6. É muito difícil de utilizar com os alunos. 7. Utilizo semanalmente, ainda estou dominando. 8. Facilita para enviar informação para os alunos de uma vez só. 9. Os alunos reclamam muito da dificuldade de acessar. 10. Não conheço o suficiente. 11. Dinamiza o contato dos professores e alunos. 12. Utilizo outros ambientes, mais fáceis. 13. Recomendo o AVA para outros professores 14. Recomendo por que é um meio de comunicação oficial 15. Já ouvi outro professor falar. 16. É necessário conhecer mais o AVA.	<b>Expectativa de Desempenho (ED)</b>
	3, 5, 10, 11 e 16
	<b>Expectativa de Esforço (EE)</b>
	2, 6 e 7
	<b>Influência Social (IS)</b>
	9, 13, 14 e 15
	<b>CF</b>
1, 4, 8 e 12	
<b>Metatexto</b>	
ED - O AVA possui ferramentas para serem melhoradas, pois dinamiza o contato dos professores e alunos. Contudo se faz necessário conhecer mais sobre o AVA e se possui uma vontade de aprender mais sobre a ferramenta. EE - Apesar de ser muito difícil de utilizar com os alunos, tenta-se, contudo ainda é subutilizada, usa-se pouco e ainda está se dominando. IS - Uma vez que os alunos reclamam muito, faz com que os professores utilizem pouco. Apesar disto os coordenadores indicam o AVA para outros professores e escutam os professores falando sobre a ferramenta, pois é um meio de comunicação institucionalizado. CF - Pode-se comunicar com a turma, com formas de ensino a distância e de forma híbrida, podendo enviar uma mensagem única para a turma inteira. Contudo, existem outros ambientes mais fáceis de serem utilizados.	

**Fonte:** Elaborado pela autora

O quadro 9 teve como finalidade conhecer a relação dos coordenadores com o tema central, por este motivo o enfoque ao ambiente virtual da aprendizagem da UFRPE. A expectativa de desempenho busca compreender como a tecnologia é útil para atingir os seus objetivos e metas na sua rotina no trabalho ou em sua casa (VENKATESH *et al.*, 2003). O quadro 10 apresenta que os coordenadores acreditam que as ferramentas podem ser melhoradas e isso faria com que o desempenho docente fosse melhor e mais dinamizado.

Quanto à expectativa de esforço observa-se, no quadro 9, que os docentes se colocam como enfadonha a tentativa de utilizar o AVA-UFRPE, pois os docentes se dizem com grandes dificuldades para o mesmo, isso revela-se uma dificuldade de uso percebida (VENKATESH *et al.*, 2003). Esse fato tem aspectos relativos ao construto de influência social, pois uma vez que os alunos reclamam muito, faz com que os professores utilizem pouco, mesmo que os coordenadores afirmem para os docentes que é uma plataforma oficial da universidade, caracterizando os fatores sociais desse construto (CAVALCANTE *et al.*, 2018).

No quadro 10 as perguntas foram construídas de forma gerais mais relevantes, a fim de ampliar seu alcance, como defendido pela questão de pesquisa do estudo, apresentando a fase 6, sendo discutidas as questões teóricas.

Quadro 10 - Questões teóricas frente ao uso do AVA-UFRPE

Unitarização	Categorização
1 - O AVA é útil para a aprendizagem, mas não é completo. 2 - Ele facilita o acesso ao conteúdo. 3 - Às vezes acho um empecilho por que eles veem uma barreira, por que os alunos o fazem de forma obrigada. 4 - O acesso ao AVA-UFRPE é fácil. 5 - É bem fácil de ser acessado. 6 - É fácil ser acesso, mas depende da formação tecnológica que a pessoa tenha para poder acessar. 7 - Existe pouca informação sobre o AVA. 8 - Tem poucas pessoas que conhecem o AVA. 9 - Desde que cheguei na universidade nunca ouvi treinamento do AVA-UFRPE. 10 - Poucos conhecem o AVA-UFRPE. 11 - Os professores usam pouco, mas entendem que lá possuem várias ferramentas. 12 - Não há conhecimento suficiente do AVA-UFRPE entre os professores. 13 - O treinamento é um vídeo aula que tem no próprio AVA. 14 - Existiu um treinamento a muito tempo na PREG. 15 - O que me motiva a utilizar o AVA é que tem os <i>e-mails</i> cadastrados.	<b>Expectativa de Desempenho (ED)</b>
	1, 6, 7, 9, 11, 12, 13 e 14
	<b>Expectativa de Esforço (EE)</b>
	2 e 11
	<b>Influência Social (IS)</b>
	8 e 10
<b>CF</b>	
	4, 5, 6 e 15.
<b>Metatexto</b>	
ED - O AVA possui suas utilidades quanto a aprendizagem, contudo ainda lhe faltam elementos para que seja mais completa a sua eficiência. Além do que para utilizar depende da formação tecnológica que a pessoa possui e de mais informações sobre o mesmo, uma vez que existe pouco treinamento para o mesmo. Os professores entendem que existem várias ferramentas nele para o seu uso, mas entre os professores existem pouco conhecimento, tendo apenas um vídeo dentro do próprio ambiente para o aprendizado, pois o último treinamento foi a muito tempo. EE - O AVA facilita o acesso ao conteúdo e os professores compreendem que nele existem várias ferramentas possíveis para utilizar. IS - Há poucas pessoas que conhecem o AVA e poucos professores que utilizam o ambiente. CF - O acesso ao AVA é fácil e uma das coisas que motiva para utilizar são os <i>e-mails</i> cadastrados.	

**Fonte:** Elaborado pela autora



Nessa fase da entrevista as questões foram mais voltadas aos tópicos gerais das questões teóricas do uso do AVA-UFRPE, em busca de um “referencial de conhecimento trans-situacional que o entrevistado desenvolveu ao longo do tempo” (FLICK, 2009, p. 123). Nesse momento, a metodologia da entrevista também permite que se volte a ideias das primeiras questões para se fazer referências dos episódios.

Ao tratar as respostas dos entrevistados e dividi-las dentro das categorizações, baseadas na teoria aplicada, observa-se que boa parte das categorizações se baseia na expectativa de desempenho do AVA-UFRPE, como se de fato fosse o fator mais esperado, uma vez que a expectativa de desempenho “mede o grau em que o indivíduo acredita que usando o sistema terá ganhos de performance no trabalho” (VENKATESH *et al.*, 2003, p. 447). Ao tratar da expectativa de desempenho se tem um conjunto de crenças associadas ao seu uso (SZAJNA; SCAMELL, 1993), buscando a aprovação do sistema juntamente às suas expectativas no uso (TSE; WILTON, 1988).

Um outro ponto argumentado pelos entrevistados é como o AVA-UFRPE não é tão difundido dentro das instituições, colocando que poucas pessoas o utilizam. A influência social, segundo Moura *et al.* (2017, p.247), “refere-se ao grau em que o indivíduo acredita que os outros indivíduos consideram importante que a tecnologia seja utilizada” logo, quanto mais pessoas utilizam o AVA-UFRPE e falam positivamente de seu USO mais pessoas tenderiam a utilizá-lo.

Ao fazer a avaliação final, fase 7, sobre a entrevista os coordenadores colocaram como é diferente essa técnica da episódica porque se pergunta coisas muito pessoais e muito antigas que por vezes só se possuem reflexos das lembranças. Trouxeram como é difícil verbalizar esses momentos que por vezes se apresentam apenas como sentimentos. Ainda, continuando conversando sobre o uso do AVA, observou-se que normalmente existe um anseio de aprender mais sobre este ambiente de aprendizagem, mas falaram que não se sentem muito motivados ao uso, como se de fato não se fosse preciso o realizar.

A documentação, fase 8, de todas as entrevistas foi realizada através de uma planilha no Excel, a qual se pode com sua estruturação realizar comparações entre as falas dos respondentes, assim como, a sua categorização diante da necessidade de análise como proposto na fase 9 da entrevista episódica.

Ao fim desta análise, observa-se que apesar dos coordenadores serem estimulados desde cedo na sua vida pessoal e profissional quanto à tecnologia, as introduções da

mesma no campo educacional ainda se encontram em pequenos passos, dentre esses a utilização do AVA-UFRPE.

### 4.3 Análise conjunta dos resultados

A fim de analisar conjuntamente a parte quantitativa realizada pelos professores e a qualitativa que foi construída com os resultados trazidos pelos coordenadores, se propõe uma divisão pelos construtos moderadores da teoria UTAUT: expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras.

No quadro 11 coloca-se a relação das considerações dos docentes e coordenadores respondentes sobre o construto expectativa de desempenho, a fim de compreender a visão dada pelos mesmos, sendo aplicada as metodologias diferentes.

Quadro 11 – Síntese dos resultados frente a Expectativa de desempenho do AVA-UFRPE

<b>Professores</b>	<b>Coordenadores</b>
<p>O uso do AVA-UFRPE não torna diretamente melhor o desempenho em sala de aula</p> <p>O AVA-UFRPE é útil para o processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>O AVA-UFRPE não faz com que os alunos melhorem o seu rendimento</p> <p>O AVA-UFRPE não auxilia no aumento da eficácia nas aulas.</p>	<p>O AVA possui ferramentas para serem melhoradas, pois dinamiza o contato dos professores e alunos. Contudo se faz necessário conhecer mais sobre o AVA e se possui uma vontade de aprender mais sobre a ferramenta.</p> <p>O AVA possui suas utilidades quanto a aprendizagem, contudo ainda lhe faltam elementos para que seja mais completa a sua eficiência. Além do que para utilizar depende da formação tecnológica que a pessoa possui e de mais informações sobre o mesmo, uma vez que existe pouco treinamento para o mesmo. Os professores entendem que existem várias ferramentas nele para o seu uso, mas entre os professores existem pouco conhecimento, tendo apenas um vídeo dentro do próprio ambiente para o aprendizado, pois o último treinamento foi a muito tempo.</p>

**Fonte:** Elaborado pela autora

Observa-se no quadro 11 quanto à expectativa de desempenho que mesmo que o AVA-UFRPE possa ser útil para o processo de ensino aprendizagem, os docentes não percebem este ambiente como uma ferramenta que melhore o rendimento, a eficácia e o desempenho das aulas.

Essa visão se confirma nas falas dos coordenadores quando dizem que o AVA-UFRPE possui utilidades quanto à aprendizagem, mas que lhe faltam elementos para que seja completa a sua eficiência. Eles ainda colocam que existe pouco conhecimento entre os professores e que o treinamento se teve tem muito tempo.

No quadro 12 coloca-se a relação das considerações dos docentes e coordenadores respondentes sobre o construto expectativa de esforços, a fim de compreender a visão dada pelos mesmos, sendo aplicada as metodologias diferentes.

Quadro 12 - Síntese dos resultados frente a expectativa de esforço do AVA-UFRPE

Professores	Coordenadores
<p>Não acreditam que o AVA-UFRPE tenha uma boa interação</p> <p>Afirmam ter facilidade para acessar o sistema.</p> <p>Apenas o curso de matemática afirma que sim, é fácil utilizar o sistema.</p> <p>Afirmam utilizar sim outros sistemas ou parecidos com o AVA-UFRPE.</p> <p>Não percebem que o AVA-UFRPE minimiza a sua carga de trabalho.</p> <p>Não desenvolvem mais atividades em suas aulas utilizando o AVA-UFRPE.</p>	<p>Ao tratar do uso efetivo das TIC é observável os que acompanha a sua profissão, como o AVA e a caderneta eletrônica relatando o esforço para o fazer, afirmando que alguns ainda não sabem utilizar.</p> <p>Quanto a utilização diária das tecnologias os coordenadores afirmam quem apesar de não acreditar que as TIC sejam mais relevantes que antes, a mesma ocupa mais espaço em nossa vida diária e que buscam utilizar todos os recursos disponíveis para a comunicação dentro da coordenação.</p> <p>Apesar de ser muito difícil de utilizar com os alunos, tenta-se, contudo ainda é subutilizada, usa-se pouco e ainda está se dominando.</p> <p>O AVA facilita o acesso ao conteúdo e os professores compreendem que nele existem várias ferramentas possíveis para utilizar.</p>

**Fonte:** Elaborado pela autora

Ao categorizar quanto ao olhar do docente frente à expectativa de esforço no quadro 12, os mesmos afirmam que é fácil ter o acesso ao AVA-UFRPE, contudo, segundo eles, o sistema não apresenta uma boa interação com o usuário em sua interface, que não minimiza sua carga de trabalho e que não utilizam muito em suas aulas este ambiente. Vale salientar aqui que apenas os docentes do curso de matemática disse que o AVA-UFRPE é de fácil utilização.

Os coordenadores são cientes que o AVA-UFRPE é subutilizado, utiliza-se pouco e ainda se precisar dominar essa ferramenta, mesmo sabendo que o AVA facilita o acesso ao conteúdo e que se sabe que nele existem várias ferramentas que se pode utilizar.

Observa-se uma divergência entre professores e coordenadores uma vez que os coordenadores afirmam que existem ferramentas que auxilia no desenvolvimento acadêmico. Os docentes por sua vez, expressam que não existe uma boa interface para a sua interação.

No quadro 13 coloca-se a relação das considerações dos docentes e coordenadores respondentes sobre o construto condições facilitadoras, a fim de compreender a visão dada pelos mesmos, sendo aplicada as metodologias diferentes.

Quadro 13 - Síntese dos resultados frente a condições facilitadoras do AVA-UFRPE

Professores	Coordenadores
<p>Os recursos tecnológicos não são suficientes para o uso do AVA-UFRPE.</p> <p>Não possuem conhecimento necessário para utilizar o AVA-UFRPE.</p>	<p>Utiliza-se mais os sistemas que facilitem o acesso a comunicação e divulgação, com essa característica tem-se o <i>e-mail</i> que vem se aprimorando e o <i>WhatsApp</i> com seus vários recursos.</p> <p>Mais facilmente se utiliza o <i>WhatsApp</i> e o <i>e-mail</i>, por ser ambientes mais interativos, contudo pode atrapalhar uma vez por estar tão imerso no cotidiano que pode desconcentrar ou parecer ineficaz como a caderneta eletrônica.</p>

Se faz necessário ter um orientador para poder utilizar o AVA-UFRPE. Não sabem a quem acionar caso necessite deste suporte. Não existe ou existiu treinamento para a utilização do AVA-UFRPE.	Pode-se comunicar com a turma, com formas de ensino a distância e de forma híbrida, podendo enviar uma mensagem única para a turma inteira. Contudo existem outros ambientes mais fáceis de serem utilizados. O acesso ao AVA é fácil e uma das coisas que motiva para utilizar são os e-mails cadastrados.
---	---

**Fonte:** Elaborado pela autora

No quadro 13 observa-se que os professores afirmam que existe pouco recursos tecnológicos para o acesso ao AVA-UFRPE, não possuem conhecimento suficiente, que se faz necessário ter um orientador, não sabem a quem acionar se precisar de ajuda e que nunca existiu treinamento para a utilização.

A afirmação dos docentes vem em contraponto com o que os coordenadores, uma vez que relatam que é de fácil acesso, mas que apesar disto, também preferem utilizar sistemas que possam substituir o AVA-UFRPE em seu dia a dia, afirmando que é fácil usar os seus recursos.

No quadro 14 coloca-se a relação das considerações dos docentes e coordenadores respondentes sobre o construto influência social, a fim de compreender a visão dada pelos mesmos, sendo aplicada as metodologias diferentes.

Quadro 14 - Síntese dos resultados frente a influência social do AVA-UFRPE

<b>Professores</b>	<b>Coordenadores</b>
<p>Acreditam que não é tão claro se os gestores acham importante utilizar o AVA.</p> <p>Não houve incentivo de pessoas com maior nível hierárquico.</p> <p>Afirmam que não trocam experiências com seus pares sobre o AVA-UFRPE.</p> <p>os docentes trocam informações e incentivos sobre o AVA-UFRPE.</p>	<p>Relata-se o fato de se sentir mais confortável, porque ali se encontram mais pessoas que utilizam ao tratar do uso do <i>WhatsApp</i>, além também do uso do <i>e-mail</i> que se está muito em alta.</p> <p>O fato dos estudantes utilizarem mais um ou outros sistemas para comunicação, faz com que os coordenadores também desejem utilizá-las. Já, as novas tecnologias também são influenciadas pelo uso de outras pessoas, ou de um sistema que é relatado ser eficiente pela sua chefia.</p> <p>Uma vez que os alunos reclamam muito, faz com que os professores utilizem pouco. Apesar disto os coordenadores indicam o AVA para outros professores e escutam os professores falando sobre a ferramenta, pois é um meio de comunicação institucionalizada.</p> <p>Tem poucas pessoas que conhecem o AVA e poucos professores que utilizam o ambiente.</p>

**Fonte:** Elaborado pela autora

No quadro 14 sobre a influência social os docentes informam que trocam informações entre os pares sobre o uso do AVA-UFRPE, contudo não há incentivos para o mesmo e não é tão claro que os gestores achem importante o seu uso. Já os coordenadores acreditam que, o não incentivo de uso, pode partir por causa das dificuldades que os alunos têm para acessar ao AVA-UFRPE e que conhecem poucos professores que o utilizem.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa se propôs compreender como os docentes dos cursos de licenciaturas da área de ensino das ciências da UFRPE percebem os fatores que podem influenciá-los, direta ou indiretamente, na intenção de uso e, conseqüentemente, no uso do AVA-UFRPE.

Foi construído um caminho para chegar a este objetivo principal, sendo o primeiro objetivo específico o de avaliar o perfil, as habilidades e a experiência dos docentes em relação ao uso do AVA-UFRPE, nos cursos de licenciatura da área de ensino das ciências.

Quanto ao perfil dos docentes, quando são tratados os quatro cursos analisados em conjunto, há predominância do gênero feminino, tendo a maioria idades entre 30 e 50 anos e doutorado. Ao tratar do perfil do uso do AVA-UFRPE, no que diz respeito às experiências e habilidades, obtêm-se grupos distintos, sendo um que nunca utilizou este sistema e o outro que acessa constantemente, de casa ou da universidade, a mais de 3 anos.

O segundo objetivo específico se propôs a descrever as percepções dos professores que lecionam nos cursos da área de ensino das ciências quanto aos construtos da UTAUT, em relação ao uso do AVA-UFRPE.

Sobre o construto expectativa de desempenho, os docentes não acreditam que o sistema torna melhor o seu desempenho, contudo afirmam que é útil. Assim, sobre a expectativa de desempenho do AVA-UFRPE nos cursos de licenciatura da área das ciências, obtêm-se, na visão de seus docentes, que o sistema não torna melhor o desempenho em sala de aula, mesmo diante da utilidade no ensino-aprendizagem, não percebendo o aumento de rendimento ou maior eficácia em suas aulas.

Sobre expectativa de esforço nas respostas dos docentes, obteve-se que os professores dos cursos de química, física e biologia não acreditam que a utilização do AVA-UFRPE não minimiza o esforço docente. Apenas o curso de matemática possui valores variados ao tratar este construto demonstrando que o seu esforço é minimizado com a sua utilização.

Ao tratar sobre as condições facilitadoras obteve-se que os cursos de biologia, física e química, apresentam que não percebem facilidades quanto ao uso do AVA-UFRPE. Apenas o curso de matemática demonstra uma ideia mediana sobre a expectativa facilitadora do AVA-UFRPE em seu curso de licenciatura.

Os docentes dos cursos de física e química não acreditam que exista influência social na intenção de uso e uso do AVA-UFRPE. Já, os professores de cursos de matemática e biologia afirmam que percebem a existência da influência social de modo geral no uso do AVA-UFRPE. Sobre o nível hierárquico dizem que a influência é baixa.

Quanto ao terceiro objetivo específico que buscou analisar as concepções dos coordenadores sobre o uso do AVA-UFRPE e correlacionar com os construtos determinantes da UTAUT. Observou-se que a relação com o AVA mostra uma expectativa de desempenho menor do que o esperado, principalmente por pouco uso da ferramenta, a pouca exploração da mesma fazendo que o desempenho do ambiente não seja explorado em sua totalidade. Os coordenadores afirmam que, de forma geral, os sistemas da universidade geram uma alta demanda na expectativa de esforço, contudo colocam que o maior esforço é de fato fazer com que os outros acessem e aprimorem no uso quanto relacionado ao AVA, que se conecta ao construto influência social, considerando, que apesar de compreenderem a importância do ambiente dentro da instituição, o estímulo para o uso do mesmo entre os pares não é feita de forma expressiva. Apesar de não reclamarem do acesso e dos recursos diretos do AVA, os coordenadores salientam que existem métodos mais fáceis que permitem a interação com o aluno.

Cada curso tem características de ensino por meio de seus conteúdos e da própria cultura que se tem ao ensiná-lo. Entende-se que encarar a tecnologia como meio possível de aprendizagem está sendo construída. Cursos das áreas das ciências são cursos antigos e históricos que possuem metodologias de ensino que se vem se passando de geração em geração e quebrar esses paradigmas, indo além de transposição didática para um recurso tecnológico é um desafio a ser enfrentado.

Pode-se afirmar que os docentes apesar de colocar a dificuldade ao utilizar o AVA-UFRPE, expõem ao mesmo tempo que sabem que o ambiente virtual de aprendizagem da UFRPE possui recursos que ainda não foram utilizados, que por vezes acontece por uma carência na formação docente ou problemas de comunicação que são necessários para que ocorra uma motivação para a sua utilização.

Ao comparar as percepções dos docentes e dos coordenadores frente aos construtos em sua relação com o AVA-UFRPE, respondendo ao quarto objetivo específico, tem se as considerações que quanto a expectativa de esforço existe uma divergência entre coordenadores e professores. O primeiro grupo afirma que existem ferramentas que podem auxiliar no desenvolvimento acadêmico, já o segundo grupo colocado que não existe uma boa interface para a sua interação. Quanto à influência social

os docentes informam que trocam informações entre os pares, mas sem incentivos para o mesmo, já para os coordenadores acreditam que o não incentivo pode partir por causa das dificuldades que os alunos têm para acesso.

Ao sistematizar os resultados, verificou-se que os docentes dos cursos do ensino das ciências da UFRPE apresentam uma baixa intenção de uso e consequente uso do AVA-UFRPE, segundo a teoria UTAUT. Contudo, observa-se que os mesmos acreditam que o ambiente apresenta funcionalidades interessantes para serem executadas e afirmam que falta mais experiência de acesso e uso do AVA-UFRPE, a fim de que possam conhecer o mesmo em sua totalidade. Diante dos resultados, percebe-se, então, que existe uma intenção de uso que necessita ser trabalhada e estimulada no grupo docente da área do ensino das ciências da UFRPE, a fim de que o AVA-UFRPE ou qualquer outra ferramenta tecnológica institucional seja utilizada em sua completude.

### **5.1 Limitações do estudo**

A coleta de dados normalmente é um caminho pedregoso nas pesquisas. No caso desta dissertação, na coleta de dados direcionada aos professores, primeiramente foram enviados os questionários por e-mail, os quais foram disponibilizados pelas coordenações dos quatro cursos. Contudo, as respostas obtidas foram insuficientes e sabendo da dificuldade desta forma de coleta, bem como, da aproximação do período de férias docentes da universidade, a pesquisadora foi presencialmente aos departamentos, salas de professores e coordenação, observando os horários das aulas, e solicitando aos docentes um momento para responder ao questionário (*in loco*).

Ainda como limitação do estudo, ressalta-se que esta pesquisa se restringe à área do ensino das ciências da UFRPE, portanto os resultados não podem ser extrapolados para outros cursos da universidade referida.

### **5.2 Pesquisas futuras**

Sugere-se com este estudo que sejam desenvolvidas outras pesquisas em caráter longitudinal para verificar aspectos que estejam relacionados com o tempo de uso do sistema. De acordo com Venkatesh *et al.* (2003), a expectativa de esforço tende a ser afetada devido ao tempo prologando de uso. Um estudo com um período de análise maior pode verificar esta afirmação de maneira mais ampla e objetiva.

Sugere-se que sejam realizadas pesquisas que comportem um maior quantitativo de professores e cursos e que com isto sejam realizadas análises estatísticas com uma pluralidade maior. Além disso, seria instigante verificar a razão pela qual os docentes do curso de biologia informam ter mais facilidade no uso e na intenção de uso do AVA. Com isso, poderia também pesquisar a utilização de outros sistemas de modo a utilizá-los na aprendizagem dentro da academia.

Pode-se ainda, como pesquisas futuras, desenvolver desenhos didáticos para cada curso em específico, para a construção de aulas utilizando sistemas educacionais, se ofertadas disciplinas totalmente a distância ou realizadas de forma híbrida.

## REFERÊNCIAS

ABBAD, G.; ZERBINI, T.; SOUZA, D. B. L. Panorama das pesquisas em educação a distância no Brasil. *Estudos de Psicologia*, Natal, v.15, n.3, p. 291-298, 2010. ABREU, M. C.; MASETTO, M. T. **O professor universitário em aula**. São Paulo: Editores Associados, 1990.

AJZEN, I. From intentions to actions: a theory of planned behavior. *In*: KUHL, J.; BECKMANN, J. (eds). **Action Control: from cognition to behavior**. New York: Springer, 1985, p. 11-39.

AJZEN, I. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 50, n. 2, p. 179-211, 1991.

ALBA, J. W.; HUTCHINSON, J. W. Dimensions of Consumer Expertise. **Journal of Consumer Research**, v. 13, n. 4, p. 411-454, 1987.

ALBERTIN, A. L.; BRAUER, M. Resistência à educação a distância na educação corporativa. **Revista de Administração Pública**, v. 46, n. 5, p. 1367-1389, 2012.

ALVES, J. R. M. Educação a Distância e as novas tecnologias de informação e aprendizagem. **Programa novas tecnologias na educação**, 2003. Disponível em: [http://www.clam.org.br/bibliotecadigital/uploads/publicacoes/186\\_1700\\_alvesjoaoroberto.pdf](http://www.clam.org.br/bibliotecadigital/uploads/publicacoes/186_1700_alvesjoaoroberto.pdf). Acesso em: 20 jan. 2019.

AMATUZZI, M. L. L.; AMATUZZI, M. M.; LEME, G. L. E. Metodologia científica: o desenho da pesquisa. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 11, n. 1, p. 58-61, 2003.

ANASTASIOU, L. G. C. **Metodologia do Ensino Superior: da prática docente a uma possível teoria pedagógica**. Curitiba: IBPEX, 1998.

ANASTASIOU, L. G. C.; PIMENTA, S. G. **Docência no ensino superior**. 2. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

ANDRADE, F. V. Ensino de história frente às tecnologias digitais: um olhar sobre a prática. **Revista de História e Ensino**, v. 7, n. 14, p. 172-195, 2018.



AZEVEDO, N. P. G. DE; BERNARDINO JÚNIOR, F. M.; DARÓZ, E. P. O professor e as novas tecnologias na perspectiva da análise do discurso: (des) encontros em sala de aula. **Linguagem em (Dis)curso**, v. 14, n. 1, p. 15–27, 2014.

BANDURA, A.; AZZI, R. G.; POLYDORO, S. **Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos**. Porto Alegre: ArtMed, 2008.

BANDURA, A. **Social learning theory**. New York: General Learning Press, 1977.

BANDURA, A. **Social foundations of thought and action: a social cognitive theory**. Nova Jersey: Prentice Hall, 1986.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. (org.) **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som – um manual prático**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018

BELIAN, M. F.; LIMA, A. A.; FREITAS FILHO, J. R. F. Ensinando química para séries iniciais do ensino fundamental: o uso da experimentação e atividade lúdica como estratégias metodológicas. **Experiências em Ensino de Ciências** v. 12, n. 4, 2017.

BIANCHI, E. M. P. G.; IKEDA, A. A. Usos e aplicações da grounded theory em Administração. **GESTÃO.Org**, v. 6, n. 2, p. 231-248, 2008.

BIZELLI, J. L. **Inovação: limites e possibilidades para aprender na era do conhecimento**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

BORBA, M. C.; MALHEIROS, A. P. S.; ZULATTO, R. B. A. **Educação a Distância online**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (orgs.). **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

BOURDIEU, P. **A miséria do mundo**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

BRASIL. Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998. Regulamenta o Art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 fev. 1998, Seção 1, p. 1.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Diretoria de Avaliação. **Documento de Área 2017: Área de avaliação**. Brasília: CAPES, 2017. Disponível em: [http://www.capes.gov.br/images/documentos/documentos\\_diversos\\_2017/TabelaAreas\\_Conhecimento\\_072012\\_atualizada\\_2017\\_v2.pdf](http://www.capes.gov.br/images/documentos/documentos_diversos_2017/TabelaAreas_Conhecimento_072012_atualizada_2017_v2.pdf).

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 5.622, de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 19 dez. 2005, Seção 1, p. 1.

BRASIL. Ministério da Educação. **II Plano Nacional de Pós-Graduação 1982-1985**. Brasília: MEC/CAPES, 1982.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e novas tecnologias**: um (re)pensar. 2. ed.. Curitiba: IPBEX, 2008.

BRUNER, J. **A cultura da educação**. Porto Alegre: ArtMed. 2001.

CAMAROTTI, A. T.; GOMES, R. C. M. O professor e as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs): um panorama dos profissionais frente às inovações tecnológicas. *In*: Congresso Ibero-Americano de Ciência, Tecnologia e Inovação, 23, 2014, Buenos Aires. **Anais...** 2014, p. 1-13.

CAVALCANTE, G. M. Fatores de aceitação e uso da tecnologia da informação em organizações públicas de ensino. 2018. Dissertação (Mestrado em Controladoria) – PPGC, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco.

CAVALCANTE, G. M.; CEOLIN, A. C.; BARROS, J. E. DE M. Aceitação e uso do sistema integrado de patrimônio, administração e contratos (SIPAC) no instituto federal de educação, ciências e tecnologia de alagoas (IFAL): uma análise das diferenças de grupos. **Revista Gestão Organizacional**, v. 11, n. 2, 2018.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 2. ed. São Paulo: Cortez Editora. 1995.

CHRISTENSEN, C. M. **O dilema da inovação**. São Paulo: Makron Books, 2001.

COMPEAU, D.; HIGGINS, C. A. Application of Social Cognitive Theory to Training for Computer Skills. **Information Systems Research**, v. 6, n. 2, p. 118-143, 1995.

COMPEAU, D.; HIGGINS, C. A.; HUFF, S. L. Social Cognitive Theory and Individual Reactions to Computing Technology: A Longitudinal Study. **MIS Quarterly**, v. 23, n. 2, p. 145-158, 1999.

CONS, T. R. O sociointeracionismo e o professor-reflexivo no ensino de língua estrangeira: uma ligação possível. **Revista Versalete**, v. 5. n. 8. p. 61-77, 2017.

COSTA, N.; MOREIRA, A.; LUCAS, M. Quadro europeu de referência para a competência digital: subsídios para a sua compreensão e desenvolvimento. **Observatório (OBS\*)**, v. 11, n. 4, p. 181-198, 2017.

COULON, A. **A condição de estudante**: a entrada na vida universitária. Salvador: EDUFBA, 2008.

COUTINHO, E. S. F; CUNHA, G. M. Conceitos básicos de epidemiologia e estatística para a leitura de ensaios clínicos controlados. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 27, n. 2, p. 146-151, 2005.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. São Paulo: Penso Editora LTDA, 2014.

CUNHA, M. I. Docência na universidade, cultura e avaliação Docência na universidade, cultura e avaliação institucional: saberes silenciados em questão. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 32, p. 258-351, 2006.

CUNHA, M. I. **Trajetória e lugares de formação da docência universitária**: da perspectiva individual ao espaço institucional. São Paulo: Junqueira & Marins, 2010.

DAL-FARRA, R. A. P.; LOPES, T. C. Métodos mistos de pesquisa em educação: pressupostos teóricos. **Nuances**: estudos sobre educação, v. 24, n. 3, p. 67-80, 2013.

DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319-341, 1989.

DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R. P.; WARSHAW, P. 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, F. D.; BAGOZZI, R. P.; WARSHAW, P. R. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. **Management Science**, v. 35, n. 8, p. 982-1003, 1989.

DOXSEY, J. R.; DE RIZ, J. **Metodologia da pesquisa científica**. ESAB – Escola Superior Aberta do Brasil, 2002-2003. Apostila.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar em Revista**, n. 24, p. 213–225, 2004.

FARIAS, J. S.; PEREIRA D. S.; ALBUQUERQUE, P. H. M.; MARTINS, M. S. A Aceitação do moodle na educação a distância: uma aplicação do modelo conceitual UTAUT. **REAVI - Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí**, v. 3, n. 4, p. 40–53, 2014.

FERREIRA, C. A. L. Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação. **Revista Mosaico**, v. 8, n. 2, p. 173-182, 2015.

FERREIRA, S. B. L.; LEITE, J. C. S. P. Avaliação da usabilidade em sistemas de informação: o caso do Sistema Submarino. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 7, n. 2, p. 115–136, 2003.

FERREIRA, V; VANDERLEI, C.; QUONIAM, L. Ensino superior de baixo custo: um exemplo de inovação disruptiva do tipo low-end. *In*: Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade, 4, 2015, São Paulo. **Anais...** p. 1-17, 2015.

FISHBEIN, M.; AJZEN, I. **Belief, attitude, intention and behavior**: an introduction to theory and research. Massachusetts: Addison - Wesley, 1975.

FLICK, U. Entrevista Episódica. *In*: BAUER, M.W.; GASKELL, G. (org.) **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som – um manual prático**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2000, p. 75-92.

FRANCO, C. DE P. A Plataforma Moodle como Alternativa para uma Educação Flexível / The Online Learning Management Systems (LMS) Moodle as an Alternative to Flexible Education. **Revista Educa Online**, v. 4, n. 1, p. 27–41, 2010.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRIZON, V.; LAZZARI, M. DE B.; SCHWABENLAND, F. P.; TIBOLLA, F. R. C. A formação de professores e as tecnologias digitais. EDUCERE. *In: Encontro Nacional sobre Atendimento Escolar Hospitalar*, 12, 2015, Curitiba. **Anais...** 2015, p. 10191-10205. Disponível em: [http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/22806\\_11114.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/22806_11114.pdf).

GABARDO P.; QUEVEDO S. R. P.; ULBRICHT V. R. **Estudo comparativo das plataformas de ensino-aprendizagem.** Florianópolis: EGC/UFSC, 2010.

GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido.** Novo Hamburgo: Feevale, 2003.

GALLIANO, A. G. O. **Método científico: teoria e prática.** São Paulo: Harbra, 1979.

GATTI, B. A. Estudos quantitativos em educação. **Educação e Pesquisa**, v. 30, n. 1, p. 11–30, 2004.

GAUTÉRIO, V. L. B.; RODRIGUES, S. C. Os ambientes de aprendizagem possibilitando transformações no ensinar e no aprender. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 94, n. 237, p. 603-618, 2013.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação.** São Paulo: Cortez Editora, 2011.

GIBBS, G. R. **Análise de dados qualitativos.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES FILHO, D. M. **PROPAD estilos de aprendizagem, aceitação e uso efetivo de ambientes virtuais de aprendizagem: um estudo no curso de administração pública EAD.** 2018. 143 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018.

GOUVÊA, M. A.; NAKAGAWA, S. S. Y.; OLIVEIRA, B. Um estudo sobre os aspectos que contribuem para a adoção do canal on-line para compra de livros, CDs e DVDs, **Revista de Administração**, v. 48, n. 3, p. 500-515, 2013.

IMBER-BLACK, E; ROBERTS, J. **Rituals for our times: celebrating, healing and changing our lives and our relationships.** New York: Harper Perennial, 1993.

JOVCHELOVITCH S.; BAUER M. W. Entrevista Narrativa. *In: BAUER, M. W.;; GASKELL, G. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático.* Petrópolis: Vozes, 2002, p. 90-113.

KAUFMANN, S. M. A. **Tecnologia da informação em uma instituição de ensino superior: fatores que influenciam sua utilização.** 2005. 112 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da Informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 1. ed., São Paulo: Editora 34, 1998.

LÉVY, P. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, J. C. Ainda as perguntas: o que é pedagogia, quem é o pedagogo, o que deve ser o curso de Pedagogia. *In:* PIMENTA, S. G. (org.). **Pedagogia e Pedagogos:** caminhos e perspectivas. São Paulo: Cortez Editora, 2006.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez Editora, 1992.

LIBÂNEO, J. C. **Educação Escolar:** políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

LUCCI, M. A.; A proposta de Vygotsky: A psicologia Sócio-Histórica. **Revista de currículo y formación del profesorado**, v. 10. n. 2, 2006.

LUTZ, M. R.; GOMES, A. C. N. F.; LARA, D. S.; ANGER, M. R.; SEVERO, S. I. F.; FONSECA, J. A. Panorama sobre o des(uso) das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Básica em escolas públicas de Alegrete. *In:* Encontro Mineiro de Educação Matemática, 7, 2015, Juiz de Fora. **Anais...** 2015, p. 1-15.

LYOTARD, J. F. **A condição pós-moderna.** Tradução de Ricardo Correia Barbosa. 8. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2004.

LYOTARD, J. F. **O pós-moderno.** Tradução de Ricardo Correia Barbosa. 4. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1993.

MAGNAGNAGNO, C. C.; RAMOS, M. P.; OLIVEIRA, L. M. P. Estudo sobre o uso do moodle em cursos de especialização a distância da Unifesp. **Revista Brasileira de Educação Médica.** n. 39, v. 4, p. 507-516, 2015.

MARTINS, H. Censo aponta que escolas públicas ainda têm deficiências de infraestrutura. **Agência Brasil**, 2018. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2018-01/>. Acesso em: 05 jun. 2020.

MARTINS, M.; FARIAS, J. S.; ALBUQUERQUE, P. H. M.; PEREIRA, D. S. Adoption of technology for reading purposes: a study of e-books acceptance. **Brazilian Business Review**, v. 15, n. 6, p. 568-588, 2018.

MARTINS, R. X. Competências em tecnologia da informação no ambiente escolar. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 9, n. 2, p. 323-326, 2005.

MASETTO, M. T. (org.). **Docência na universidade.** 9. ed. Campinas: Papirus, 2008.

MASETTO, M. T. **Competências Pedagógicas do Professor Universitário.** São Paulo: Summus, 2003.

- MATHIESON, K. Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. **Information Systems Research**, v. 2, n. 3, p. 173-191, 1991.
- MINOZZO, L. C.; CUNHA, G. F.; SPINDOLA, M. M. A importância da capacitação para o uso de tecnologias da informação na prática pedagógica de professores de ciências. **Revista Interdisciplinar de Ciências Aplicada**, v. 1, n. 1, p. 22-25, 2016.
- MIRANDA, A. C. C; ALVES, M. C. M.; LEÃO, M. B. C.; CEOLIN, A. C. Matrizes curriculares dos cursos de licenciatura da área do ensino de ciências na região nordeste: como se encontram o uso das tecnologias da informação e comunicação? **Revista Vivências em Ensino de Ciências**, v. 3, n. 1, p. 27-42, 2019.
- MIRANDA, G. S. S. **Tecnologia, interação e interatividade: desafios para o docente em ambientes virtuais de aprendizagem**. 2015. 121 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Sapucaí, Porto Alegre, 2015.
- MOORE, G. C.; BENBASAT, I. Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. **Information Systems Research**, v. 2, n. 3, p. 192-222, 1991.
- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, n. 2, p. 191–211, 2003.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. DO C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 12, n. 1, p. 117–128, 2006.
- MORAN, J. M. Caminhos para a aprendizagem inovadora. *In*: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 12. ed. São Paulo: Papirus, 2006.
- MORAN, J. M., MASETTO, M.; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 7. ed. São Paulo: Papirus, 2003.
- MOREIRA, M. A. **Metodologias de pesquisa em ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.
- MOURA, A. C.; GOSLING, M. S.; CHRISTINO, J. M. C.; MACEDO, S. B. Aceitação e uso da tecnologia para escolha de destinos turísticos por pessoas da terceira idade: um estudo usando a UTAUT2. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 11, n. 2, p. 239-269, 2017.
- MÜLLER, R. P. **Um estudo da autoeficácia dos professores na fase de escolarização fundamental e sua contribuição para a educação física escolar e o esporte**. 2002. 43 f. Monografia (Graduação em Educação Física), Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.
- NASCIMENTO, F; FERNANDES, H, L; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, n. 39, p. 225-249, 2010.

OKADA, A. L. P.; SANTOS, E. O. Comunicação educativa no ciberespaço: utilizando interfaces gratuitas. *In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*, 26, 2003, São Paulo. **Anais...** 2003, p. 1-16.

OLIVEIRA, C.; MOURA, S. P.; SOUSA, E. R. TIC's na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em Ação**, v. 7, n. 1, 2015.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

OLIVEIRA, C. C.; COSTA, J. W.; MOREIRA, M. **Ambientes Informatizados de Aprendizagem**. Campinas: Papyrus, 2001.

OSLO, M. DE. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Brasília: Finep, 2005.

OUELLETTE, J. A.; WOOD, W. Habit and intention in everyday life: the multiple processes by which past behavior predicts future behavior. **Psychological Bulletin**, v. 124, n. 1, p. 54-74, 1998.

PAIVA, V. M. O. Ambientes virtuais de aprendizagem: implicações epistemológicas. **Educ. rev.**, Belo Horizonte, v. 26, n. 3, dez. 2010

PARRY, S. B. The quest for competencies. **Training**, v. 33, n. 7, p. 48-56, 1996.

PATINO, C. M.; FERREIRA, J. C. Confidence intervals: a useful statistical tool to estimate effect sizes in the real world, **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 41, n. 6, p. 565-566, 2015.

PEREIRA, E.; SILVA, D. R. O Uso de Tics como Recursos de Apoio Pedagógico no Processo de Ensino de Alunos com Dificuldades de Aprendizagem. *In: PARANÁ. Secretaria do Estado da Educação. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE*. Curitiba: SEED/PR, 2014, p. 2-15.

PEREIRA, T. A.; ARECO, K. C. N.; TARCIA, R. M. L.; SIGULEM, D. Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação por professores da área da saúde da Universidade Federal de São Paulo. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 40, n. 1, p. 59-66, 2016.

PIAGET, J. **A epistemologia genética; Sabedoria e ilusões da filosofia; Problemas de psicologia genética**. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

PINTO, C. S.; SCHLEMMER E.; SANTOS, C. T.; PÉREZ, C. C.;1, RHEINHEIMER, R. AVA: Um Ambiente Virtual Baseado em Comunidades. *In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, 13, 2002, São Leopoldo. **Anais...** 2002, p. 31-38.

PIPINO, L. L.; LEE, Y. W.; WANG, R. Y. Data Quality Assessment. **Communications Of the ACM**. v. 45, n. 4, p. 211-218, 2002.

PIRES, C.A.; LEÃO, M.B.C. Ambiente Virtual de Estudo 'EscolaVirtus' e o podcasting multimídia como recursos no processo de ensino aprendizagem. **RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa**, n. 8. v. 2, p. 39-58, 2009.

POLKINGHORNE, D. **Narrative Knowing and the Human Sciences**. Nova York: SUNY Press, 1988.

RAMOS, S. T. M. O quadro de competências digitais do projeto DIGCOMP como roteiro para a reestruturação do curso elaboração de material educacional digital – nível básico. *In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância*, 23, 2017, Foz do Iguaçu. **Anais...** 2017, p. 1-10. Disponível em: <http://www.abed.org.br/hotsite/23-ciaed/pt/anais/>.

REIS, R. M. S. **Estratégias didáticas envolvidas no uso das TICs**: um estudo exploratório de cursos de licenciatura em química. 2019. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências), Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.

RIBAS, C.; ZIVIANI, P. O profissional da informação: rumos e desafios para uma sociedade inclusiva. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 17, n. 3, p. 47-57, 2007.

RIBEIRO, D. O. N.; NUNES, V. B.; NOBRE, I. A. M. O uso das tecnologias como apoio ao processo de ensino-aprendizagem nas escolas municipais de Viana. *In: Coletânea de artigos sobre informática na educação*: construções em curso. 1. ed. Vitória: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2012.

RODRIGUE, C.; BLATTMANN, U. Gestão da informação e a importância do uso de fontes de informação para geração de conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 19, n. 3, p. 4-29, 2014.

RODRIGUES, S. B. A informática na organização e no trabalho. **Revista de Administração de Empresas**, v. 28, n. 3, p. 43-50, 1988.

ROGERS, E. **Diffusion of Innovations**. New York: Free Press, 1995.

ROSSETTI, A.; MORALES, A. B. O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 36, n. 1, p. 124-135, 2007.

ROSTAS, M. H. S. G; ROSTAS, G. R. O ambiente virtual de aprendizagem (Moodle) como ferramenta auxiliar no processo ensino-aprendizagem: uma questão de comunicação. *In: SOTO, U.; MAYRINK, M. F.; GREGOLIN, I. V. (org.). Linguagem, educação e virtualidade*: experiências e reflexões. 1. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009, v. 1, p. 135-152.

SANTOS, A. B.; MACHADO, J. P.; LEAL, E. C.; COLVERO, R. B. **Fontes, Métodos e Abordagens nas Ciências Humanas**: paradigmas e perspectivas contemporâneas. Pelotas: BasiBooks, 2019.

SANTOS, B. S. (Org). **A globalização e as ciências sociais**. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

SANTOS, M. C.; MARIN, H. F. Análise do uso de um sistema informatizado por gestores hospitalares. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 31, n. 1, p. 1-6, 2018.



SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SCHIFFMAN, L.; KANUK, L. **Comportamento do consumidor**. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2000.

SILVA, F. D. O.; LOPES F. L. R.; PENATIERI, G. R. O professor frente às novas tecnologias e as implicações no trabalho docente. *In: Congresso Nacional de Educação*, 3, Natal, 2017. **Anais...** 2017.

SILVA, J. M. B. **Aplicação do modelo UTAUT na avaliação da intenção de uso de sistemas ERP**. 2009. 108 f. Dissertação (Mestrado em Administração), Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração e Economia, Faculdade de Economia e Finanças IBMEC, Rio de Janeiro, 2009.

SILVA, R. G. D. DA. A importância da teoria sociointeracionista na formação de professores do ensino médio. **Psicologia em Estudo**, v. 5, n. 1, p. 139–143, 2000.

SIRGADO, A. P. O social e o cultural na obra de Vigotski. **Educação & Sociedade**, v. 21, n. 71, p. 45–78, 2000.

SOARES, S. R.; CUNHA, M. I DA. Programa de Pós-Graduação em Educação: lugar de Formação da Docência Universitária? **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 7, n. 14, p. 577-604, 2010.

SOUZA, A. L. P.; NOAL, E. A. C. O uso de recursos tecnológicos como auxílio ao processo de aprendizagem dos alunos do 1º ano do ensino fundamental. **UFMS**, 2013.

SOUZA, F. M.; FILENGA, D.; SANCHEZ, O. P. O impacto da influência social sobre a intenção de uso de sites de compras coletivas: um estudo baseado no modelo UTAUT, com usuários do Orkut, Facebook, Twitter e LinkedIn. *In: Encontro de Administração da Informação*, 3, Porto Alegre, 2011. **Anais...** 2011, p. 1-13. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EnADI129.pdf>.

SOUZA, M. C. S. Produção do conhecimento em EAD: um elo entre professor – curso – aluno. *In: Proceedings CINFORM - Encontro Nacional de Ciência da Informação*, 5, Salvador, 2004. **Anais...** 2004.

SOUZA, R. J.; PATARO, P. R. M. **Vontade de saber Matemática**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2009.

STEMPKOWSKI, I. F. **A influência social na construção do conhecimento: a formação dos currículos de sociologia no ensino médio**. 2010, 161 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais), Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

STINGHEN, R. S. **Tecnologias na educação: dificuldades encontradas para utilizá-la no ambiente escolar**. 2016. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização (especialização em Educação na Cultura Digital). Curso de Especialização na Cultura Digital, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil, 2016.

SZAJNA, B.; SCAMELL, R. W. The effects of information system user expectations on their performance and perceptions. **MIS Quarterly**, v. 17, n. 4, p. 493–516, 1993.

TAYLOR, S.; TODD, P. Assessing it usage: the role of prior experience. **MIS Quarterly**, v. 19, n. 4, p. 561-570, 1995.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

THOMPSON, R. L.; HIGGINS, C.A.; HOWELL, J. M. Personal computing: toward a conceptual model of utilization. **MIS Quarterly**, v. 15, n. 1, p. 124-143, 1991.

TRIVELATO, S. L. F. O ensino de ciências e as preocupações com as relações CTS. **Educação em Foco**, v. 5, n. 1, p. 43-54, 2000.

TSE, D. K.; WILTON, P. C. Models of consumer satisfaction formation: an extension. **Journal of Marketing Research**, v. 25, p. 204-212, 1988.

UFRPE. Matriz Curricular para o Curso de Licenciatura em Física, 2016. Disponível em: <http://www.ufrpe.br/sites/www.ufrpe.br/files/Matriz%20Curricular%20Licenciatura%20em%20F%C3%ADsica%20-%20a%20partir%20de%202016.2%20%281%29.pdf>. Acesso em: 25 de setembro de 2018.

UFRPE. Projeto político-pedagógico curso de licenciatura em matemática, 2013. Disponível em: <http://lm.ufrpe.br/sites/lm.ufrpe.br/files/PPC-2013.pdf>. Acesso em: 25 de setembro de 2018.

UFRPE. Projeto político-pedagógico curso de licenciatura em química, 2009. Disponível em: <http://www.lq.ufrpe.br/sites/lq.ufrpe.br/files/Projeto%20Pedag%C3%B3gico%20do%20Curso%20Licenciatura%20em%20Qu%C3%ADmica%20UFRPE%2024-11-09.pdf>. Acesso em: 25 de setembro de 2018.

UFRPE. Relatório do perfil curricular do curso de licenciatura em biologia, 2016. Disponível em: <http://www.preg.ufrpe.br/sites/www.preg.ufrpe.br/files/Perfil%20Curricular%20Licenciatura%20em%20Biologia%20-%20Tarde.pdf>. Acesso em: 25 set. 2018.

UFRPE. UFRPE lança Ambiente Virtual de Suporte à Aprendizagem, 2015. Disponível em: <http://ufrpe.br/br/content/ufrpe-lan%C3%A7a-ambiente-virtual-de-suporte-%C3%A0-aprendizagem>. Acesso em: 25 set. 2018.

VELLOSO, C. M. DA S. Reforma do Judiciário. In: ENCONTRO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO, 1, 2000, Brasília. **Anais...** Brasília: ESMPU, 2001, p. 21-27.

VENKATESH, V., MORRIS, M. G., DAVIS, G. B., DAVIS, F. D. User acceptance of information technology: toward a unified view. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.

VENKATESH, V.; DAVIS, F. D. A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. **Management Science**, v. 46, n. 2, p. 186-204, 2000.

VENKATESH, V.; THONG, J. Y. L.; XU, X. Unified theory of acceptance and use of technology: a synthesis and the road ahead. **MIS Quarterly**, v. 36, n. 1, p. 157-178, 2012.

VIEIRA-ABRAHÃO, M. H. Metodologia na investigação das crenças. *In*: BARCELOS, A. M. F.; ABRAHÃO, M. H. V. (org.) **Crenças e ensino de línguas: foco no professor, no aluno e na formação de professores**. Campinas: Pontes, 2006, p. 219-231.

VILAS, C. Seis ideias falsas sobre a globalização. **Estudos de Sociologia**, v. 4, n. 6, p. 21-63, 1999.

VISENTINI, M. S.; RECH, I. Ampliando as considerações sobre o uso da tecnologia: o estado da arte do UTAUT. *In*: ENCONTRO DA ANPAD, 32, 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** 2008, p. 1-16.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

VYGOTSKY, L. S. **Problemas teóricos y metodológicos de la psicología**. Madrid: Visor Distribuciones, 1991.

VYGOTSKY, L. S. Manuscrito de 1929. Traduzido por Alexandra Marenitch. **Educação & Sociedade**, v. 21, n 71, p. 21-44, 2000.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

SHINN, T. Desencantamento da modernidade e da pós-modernidade: diferenciação, fragmentação e a matriz de entrelaçamento, **Scientiae Studia**, v. 6, n. 1, p. 43–81, 2008.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Questionário

Prezado professor,

Convidam-no a responder o questionário anexo, parte constitutiva da dissertação de Mestrado de aluna do Programa de Pós-graduação no Ensino da área de Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PPGEC/ UFRPE).

A pesquisa tem por objetivo identificar fatores que influenciam o uso de uma tecnologia da informação, especificamente quanto ao uso do ambiente virtual de aprendizagem AVA-UFRPE, nos cursos de Licenciaturas no Ensino da área de Ciências.

Para preencher o formulário precisará de aproximadamente 10min, os resultados coletados serão organização em grupos de usuário e utilizados apenas para fins de análise estatística. Reforçando que suas respostas obedecerão ao requisito de confidencialidade e anonimato e a pesquisa assegura respeito aos princípios éticos, sem riscos ou prejuízos para os participantes.

Sua participação é voluntária.

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos e agradecemos, desde já a sua colaboração, sinceridade e atenção.

Prof. Marcelo Carneiro Leão (Orientador)

Prof<sup>a</sup> Alessandra Ceolin (Coorientadora)

Ana Clara Miranda (Mestranda do PPGEC)

<b>Bloco 1</b>		
<b>Tipo de Perfil</b>		<b>Significado</b>
<b>Perfil</b>	Gênero	Feminino ou Masculino
	Idade	Faixa etária
	Formação escolar	Escolaridade
<b>Experiências e Habilidades</b>	Experiência com TIC	Experiência em geral
	Experiência no uso em aulas	Sobre o uso de TIC em aulas
	Habilidade	Habilidade de usar as TIC
<b>Perfil de Acesso AVA-UFRPE</b>	Tempo de Utilização	Desde quando utiliza o AVA-UFRPE?
	Frequência	Frequência de acesso à plataforma
	Local de acesso	O quanto o professor se considera ativo

<b>BLOCO 2</b>		
<b>Construto</b>		<b>Questionamentos</b>
Expectativa de Desempenho (EP)	O grau no qual o uso do sistema ajuda no desempenho do trabalho.	Você considera que o AVA-UFRPE torna melhor o desempenho de sua sala de aula?
		Você considera O AVA-UFRPE útil para o processo de ensino e aprendizagem?
		Você acha importante utilizar o AVA-UFRPE nos cursos de licenciatura?
		Você acredita que ao utilizar o AVA-UFRPE os alunos terão bons rendimentos?
		Você acredita que usando o AVA-UFRPE, aumentará a eficácia de suas aulas?
Expectativa de Esforço (EE)	O grau associado a facilidade de uso do sistema.	A interação com o AVA-UFRPE é clara e compreensível?
		É fácil obter o acesso do AVA-UFRPE?
		Consegue manipular o AVA-UFRPE facilmente?
		Saber utilizar outros sistemas, parecidos com o AVA-UFRPE ajuda ao seu acesso?
		Você acredita que o fato de utilizar o AVA-UFRPE diminui sua carga de trabalho?
		Você utiliza as funções de importação, exportação e <i>backup</i> ?
		Com o uso do AVA-UFRPE você consegue desenvolver mais atividades em sua sala de aula?
		Existem recursos tecnológicos suficientes para o uso do AVA-UFRPE?

Condições Facilitadoras (FC)	O grau de infraestrutura para a utilização do sistema.	Possui conhecimento necessário para usar o AVA-UFRPE?
		As interfaces (layout) são de fáceis interação?
		Tem necessidade de ter um facilitador na utilização do AVA-UFRPE?
		Quando você não consegue acessar o AVA-UFRPE ou precisa de um suporte, sabe quem acionar?
		Existe ou existiram treinamento e conscientização da UFRPE para o acesso ao seu sistema?
Influência Social (IS)	O grau que outras pessoas acreditam que seja importante o uso do sistema.	Alguma pessoa que possa lhe influenciar, utiliza ou acha importante utilizar o AVA-UFRPE?
		Algum superior seu ajuda ou incentiva na utilização do AVA-UFRPE?
		Você conhece e/ou troca experiência com algum outro professor sobre o AVA-UFRPE?
		A divulgação do AVA-UFRPE em 2015 chegou até você?
		A opinião de algum superior ou amigo é importante para o uso do AVA-UFRPE?

## APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista

### ACEITAÇÃO E USO DO AVA-UFRPE A LUZ DA TEORIA UTAUT

#### 1. Conversa antes da entrevista

- Aplicação dos questionários com todos os professores do departamento, mesmo que não estejam lecionando nos cursos em 2019.1.
- Com matriz curricular impressa, solicitar para o coordenador assinalar quais as disciplinas do departamento.
- Solicitar a relação dos professores alocados nas disciplinas.

#### 2. Perfil do curso

- Quantos professores do departamento estão alocados no curso em 2019.1?
- Tem professor que ministra mais de uma disciplina no curso?
- Quais são os professores em 2019.1 que estão ministrando aula no curso específico?
  - ✓ Obrigatórias
  - ✓ Optativas oferecidas em 2019.1

- Quais são os professores em 2019.1 que estão ministrando aula nos cursos de licenciaturas?

<b>CURSO</b>	<b>QUANTIDADE de docentes em 2019. 1</b>	<b>Qtde de docentes atuando no curso em 2019.1</b>	<b>Qtde de docentes atuando nos outros 3 cursos em 2019</b>
Matemática	45		
Física	21		
Química	63		
Biologia	43		
<b>TOTAL</b>	172		

### **3. Perfil do respondente**

- Qual o seu nome?
  - ✓ Nome
  - ✓ Sigla
- Qual o Departamento que está lotado?
- Qual sua idade?
- Qual sua última formação?
- A quanto tempo você é professor?
- E somente na UFRPE?
- Está ministrando alguma disciplina atualmente?
- A quanto tempo é coordenador?

### **4. Entrevista Episódica**

#### **4.1 Introduzir a lógica da entrevista**

- Explicar o caráter das perguntas e conferir se o entrevistado entendeu.
- Uma entrevista episódica, no qual busca-se a sua relação mais casual com o tema abordado.

#### **4.2 A concepção do entrevistado sobre o tema e sua biografia com relação a ele**

- Quando você ouve o termo tecnologia da informação e comunicação, ou TIC, que lhe vem à mente?

- Quais você mais utiliza habitualmente? Você usa o smartphone? Quais os aplicativos que mais costuma usar? E redes sociais, utiliza com frequência?

- Qual foi a primeira vez que você utilizou um ambiente virtual?
- Quais as suas primeiras lembranças? Lembra de alguma situação específica?
- Essa foi a mais importante/significativa ao utilizar este ambiente virtual?
- Para você tem ambientes virtuais que são melhores que outros?
- Qual ambiente virtual que você se sentiu melhor para trabalhar?

#### **4.3 O sentido que o assunto tem para a vida cotidiana do entrevistado**

- Relate como foi a última vez que você utilizou um ambiente virtual.
- Se você examinar sua vida profissional, você tem a impressão que os ambientes virtuais desempenham um papel mais relevante do que antes? Poderia, por favor, contar-me uma situação em que o ambiente virtual ocupa mais espaço que antigamente?
- Para as atividades de coordenação você utiliza ou pretende utilizar algum ambiente virtual? E no futuro você vê a possibilidade uso de outros ambientes virtuais?
- Você acredita que existem impactos ao utilizar os ambientes virtuais para o Ensino de Ciências?

##### **Caso ministre disciplina**

- Na disciplina que você está ministrando agora, vê a possibilidade de uso ou utiliza os ambientes virtuais? E no futuro você vê a possibilidade uso de outros ambientes virtuais?

#### **4.4 Enfocando as partes centrais do tema em estudo**

- E os sistemas que a universidade disponibiliza, você utiliza?
- Você utilizar o Siga? Com que regularidade? Você acredita que utiliza na totalidade?
- E quanto à caderneta eletrônica, você utiliza? Como a mesma ainda é opcional os professores estão utilizando? O senhor sabe dizer qual o percentual de professores no seu curso que está utilizando?
- Quando você ouve falar em AVA-UFRPE, o que associa a essa palavra? O que lhe vem à mente?
- Se olhar o passado, qual foi seu primeiro encontro com o AVA-UFRPE? Poderia, por favor, narrar esta situação para mim?
- Você utiliza o AVA-UFRPE?

**Se sim...**

Qual a frequência que utiliza?

Quais as ferramentas que você mais utiliza no AVA-UFRPE?

Consegue relatar um ponto positivo e um ponto negativo na utilização do AVA-UFRPE?

Você recomenda para outros professores? Como?

**Se não...**

O que precisaria para usar o AVA-UFRPE? O que faltou para utilizar?

Você recomenda para outros professores? Como?

Usa outras ferramentas da tecnologia da informação e comunicação?

Quais? E de que forma?

O que você acredita que pode facilitar o uso do AVA?

**4.5 Tópicos gerais mais relevantes**

- Na sua opinião, o AVA-UFRPE é um ambiente que contempla as reais necessidades de um ambiente virtual que proporciona aprendizagem?

**Se não...**

O que falta?

Qual seria um ambiente mais adequado?

- O AVA-UFRPE é fácil de ser utilizado? Percebe alguma dificuldade?

- Você acredita que ao utilizar o AVA-UFRPE, aumenta o desempenho dos professores em sala de aula?

- Acredita que pode diminuir a carga de trabalho dos mesmos?

- Você acredita que existe conhecimento necessário entre os professores do seu curso para usar o AVA-UFRPE?

- Existe ou existiram treinamento e conscientização da UFRPE para o acesso ao seu sistema?

- Você conhece e/ou troca experiência com algum outro docente ou gestor sobre o AVA-UFRPE?