

**Erdilânia Morais Marinho Chaves**

**Ambientes virtuais de aprendizagem na educação à distância:  
propostas de interface**

**Recife  
2021**

**Universidade Federal Rural de Pernambuco**  
**Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia**  
**Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**  
**Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância**

**Ambientes virtuais de aprendizagem na educação a distância:  
propostas de interface**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância como exigência parcial à obtenção do título de Mestre em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância.

**Linha de Pesquisa: Ferramentas Tecnológicas para Educação a Distância**

**Orientadora: Profa. Dra. Taciana Pontual da Rocha Falcão**

**Recife**  
**2021**

**Universidade Federal Rural de Pernambuco**  
**Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia**  
**Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**  
**Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância**

**Ambientes virtuais de aprendizagem na educação a distância: propostas de interface**

Erdilânia Morais Marinho Chaves

Dissertação julgada adequada para obtenção do título de Mestre em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância, defendida e aprovada por unanimidade em 21/01/2021 pela Banca Examinadora.

Orientadora:

---

---

Prof(a). Dr(a). Taciana Pontual da Rocha Falcão

Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância -  
UFRPE

Banca Examinadora:

---

---

Prof. Dr. Rodrigo Nonamor Pereira Mariano de Souza

Membro Interno – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em  
Educação a Distância - UFRPE

---

---

Prof. Dr. Rafael Ferreira Leite de Mello

Membro Externo – Programa de Pós-Graduação em Informática Aplicada - UFRPE

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus primeiramente, que sempre coloca no meu caminho pessoas especiais como a Prof(a). Dra. **MARIA JOSÉ DE SENA**, obrigada por nunca ter me negado uma palavra de apoio, força e cumplicidade. Desde a minha graduação até o longo dessa etapa em minha vida.

A minha orientadora Prof(a). Dra. Taciana Pontual da Rocha Falcão, que me ajudou com suas precisas e incisivas pontuações.

Ao Prof. Dr. Rodrigo Nonamor Pereira Mariano de Souza pelas suas palavras de incentivo, otimismo e orgulho. Não me deixaram desistir desse trabalho de conclusão.

À minha mãe Elza que nunca me deixou perder a fé.

Minha filha Anna Clara por todo carinho, amor e força.

Vocês foram fundamentais para a minha formação, por isso merecem o meu eterno agradecimento.

## RESUMO

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) apresentaram uma proposta transformadora na história da Educação a Distância (EaD). Entretanto, se fazem necessárias a manutenção e atualização de estruturas que compõem esses espaços. Com essa proposta, esta pesquisa apresenta possíveis compreensões a respeito da evasão na modalidade EaD, e como a falta de atenção direcionada às melhorias que atendessem às necessidades dos discentes na interação com os AVA podem resultar no abandono prematuro dos cursos dessa modalidade. A partir de uma pesquisa de campo por meio de grupos focais com discentes de cursos EaD da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), que utilizam o AVA Moodle, foram identificadas dificuldades tanto na utilização como na usabilidade e comunicação do Moodle, dificuldades essas que não envolvem apenas os discentes, mas também professores e tutores, resultando em potenciais motivos para o aumento da evasão. A partir das dificuldades identificadas, esta pesquisa apresenta possíveis intervenções que resultaram na criação de interfaces e interações para o Moodle, no intuito de sanar algumas dificuldades dos estudantes e melhorar a experiência de uso, assim também contribuindo para um processo de aprendizagem mais efetivo e redução dos índices de evasão na EaD.

**Palavras-chave: Educação a Distância; Ambiente Virtual de Aprendizagem; Moodle; Interface de software.**

## **ABSTRACT**

Virtual Learning Environments (VLE) present a transformative proposal in the history of online education. However, constant maintenance and update of the structures which compose such environments are necessary. With this proposal, this research presents possible understandings about dropout in online education, and how the lack of attention directed to improvements to meet the needs of students in their interaction with the VLE may lead to dropout. From a field research through focus groups with students from online courses at the Federal Rural University of Pernambuco (UFRPE), who use the Moodle VLE, difficulties were identified in the usability and communication in the Moodle VLE. These difficulties involve not only students, but also instructors and teaching assistants, resulting in potential reasons for dropout. These difficulties that were identified led to the creation of interfaces and interactions for the Moodle VLE, aiming at solving some of the problems and thus improving experience of use, also contributing for a more effective learning process and the reduction of dropout indices in online learning.

**Keywords: Online education; Virtual Learning Environments; Moodle; Software interface.**

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1: Esquema conceitual sobre abandono no ensino superior segundo Tinto (1973) ..... | 18 |
| Figura 2: Tela inicial de disciplina no AVA – UFRPE .....                                 | 51 |
| Figura 3: Tela de padronização ao criar um novo tópico .....                              | 52 |
| Figura 4: Tela de chat .....  | 53 |
| Figura 5: Critérios de avaliação .....  | 54 |
| Figura 6: Alerta para o professor .....   | 55 |
| Figura 7: Espaço do estudante .....   | 55 |
| Figura 8: Opções contidas no espaço do estudante .....                                    | 56 |
| Figura 9: Definição de prazos no AVA – UFRPE .....  | 57 |
| Figura 10: Feedback com prazo para os professores .....                                   | 57 |
| Figura 11: Feedback AVA - UFRPE. ....   | 58 |
| Figura 12: Feedback detalhado .....   | 58 |
| Figura 13: Feedback via e-mail para os alunos .....                                       | 59 |
| Figura 14: Padronização dos novos tópicos .....   | 60 |
| Figura 15: Campos de avaliação das telas propostas .....                                  | 61 |
| Figura 16: Interface proposta para critérios de avaliação .....                           | 63 |
| Figura 17: Interface proposta para alerta para o professor .....                          | 64 |
| Figura 18: Interface proposta para feedback detalhado .....                               | 67 |
| Figura 19: Feedback detalhado para o professor .....                                      | 68 |
| Figura 20: Alerta para os alunos .....  | 70 |
| Figura 21: Chat gravado .....   | 74 |

## **LISTA DE QUADROS**

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1: Percentual de Evasão Observado nas IES Públicas ..... | 21 |
| Quadro 2: Percentual de Evasão Observado nas IES Privadas.....  | 22 |
| Quadro 3: Soluções de Interface Propostas .....                 | 50 |



## LISTA DE GRÁFICOS

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1: Percentual de instituições privadas que conhecem os motivos de evasão dos alunos, por tipo de curso..... | 20 |
| Gráfico 2: Percentual de instituições públicas que conhecem os motivos de evasão dos alunos, por tipo de curso..... | 21 |
| Gráfico 3: Critérios de Avaliação .....   | 64 |
| Gráfico 4: Alerta para o Professor.....   | 65 |
| Gráfico 5: Espaço do Estudante.....   | 67 |
| Gráfico 6: Feedback Detalhado.....  | 68 |
| Gráfico 7: Feedback com Prazos para os Professores.....   | 69 |
| Gráfico 8: Feedback via e-mail para os Alunos .....   | 71 |
| Gráfico 9: Padronização de Novos Tópicos .....  | 73 |
| Gráfico 10: Tela de Padronização ao Criar um Novo Tópico .....  | 74 |
| Gráfico 11: Tela de Chat Gravado .....  | 75 |

## SUMÁRIO

### 1. Erro! Indicador não definido.

1.1. 16

1.2. 16

2. 17

2.1. 19

2.2. 24

3. 27

3.1. 30

3.2. 33

4. 35

5. 43

5.1. 44

5.2. 45

5.3. 46

6. 47

6.1. 47

6.2. 47

6.3. 47

6.4. 48

6.5. 48

6.6. 48

6.7. 49

6.8. 49

6.9. 49

7. 50

7.1. 52

7.1.1. 52

7.1.2. 55

7.1.3. 56

7.1.4. 58

7.1.5. 61

8. 62

9. 76

|   |    |
|---|----|
| REFERÊNCIAS .....   | 79 |
| APÊNDICE A– Roteiro dos grupos focais .....                   | 84 |
| APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido ..... | 85 |

## 1. INTRODUÇÃO

As evoluções socioculturais e tecnológicas do mundo atual geram constantes mudanças nas organizações e no pensamento humano e revelam um novo universo no cotidiano das pessoas. A educação pode acontecer a partir da utilização de diversos recursos didáticos, sejam o quadro e o lápis, ou a televisão, as mídias sonoras, os computadores, celulares etc. Isso exige independência, criatividade e autocrítica na obtenção e na seleção de informações, assim como no desenvolvimento do conhecimento. Os diversos interesses educacionais estimulam construções de aprendizados através de variadas manifestações tecnológicas, que podem atender às múltiplas formas de necessidades e interesses, oferta de serviços e atendimento a demandas personalizadas, em um processo de flexibilização cotidiana de aprendizagem.

Uma das formas de emprego das tecnologias como ferramentas educacionais é o uso do computador que, através de aplicativos, como processador de texto e planilhas eletrônicas, ou mesmo uma linguagem de programação, favorece a aprendizagem ativa, proporcionando ao estudante a construção de conhecimentos através de suas próprias ações. Um grande exemplo dessa situação é a interação dos usuários com os aplicativos de educação, que possibilita o acesso a novas informações, pesquisas e aprendizagem de novos conhecimentos. Quando se tem acesso a redes de computadores interconectados a distância, a aprendizagem ocorre frequentemente no espaço virtual, que precisa ser inserido nas práticas pedagógicas.

Obviamente não se trata de propor o fim do espaço educacional físico, visto que o contato entre as pessoas continua sendo primordial e as instituições de ensino são espaços privilegiados de interação social. Mas esses espaços devem interligar-se e integrar-se aos demais espaços de conhecimento hoje existentes e inserir em seu bojo os recursos computacionais e a comunicação através de redes.

A Educação a Distância (EaD) pode ser considerada um dos pilares mais abrangentes em termos educacionais contemporâneos, que está relacionado ao olhar voltado sobre uma educação de qualidade atrelada a novos avanços didáticos, pedagógicos e tecnológicos da nossa sociedade. Em geral, quem opta pela modalidade EaD são indivíduos que não dispõem de tempo compatível para

frequentar cursos presenciais, ou estão geograficamente distantes das instituições de ensino (Maia e Mattar, 2007). Assim, a modalidade EaD no Brasil encontra-se em processo de expansão e tem gerado oportunidades para estudantes que antes não tinham a possibilidade de cursar o ensino superior. A EaD tem sido apoiada pelo governo de maneira mais expressiva desde 2006. Através do sistema de Universidade Aberta do Brasil (UAB) e após a publicação da lei 9.394/1996, a lei das diretrizes e bases da educação nacional, em seu Artigo 80, juntamente com os Decretos 2.494 e 2.561, de 1998, sendo posteriormente anulados pelo Decreto 5.622/2005, tornou-se mais ampla a oferta da EaD pelas Instituições de Ensino Superior (IES), e se registrou um grande aumento da demanda e oferta da modalidade.

Vários autores apoiam o desenvolvimento da EaD e debatem a implementação de cursos mais eficazes, e junto a essas propostas também se entendem as problemáticas e os desafios que surgem com o crescimento dessa modalidade, como o alto índice de evasão que se torna característico nesses cursos (XENOS, PIERRAKEAS E PINTELAS, 2002). A evasão nos cursos é uma grande preocupação das instituições que participaram do Censo Anual EaD 2018 e mesmo com a redução das taxas se comparado aos anos anteriores, aproximadamente 50% das instituições com fins lucrativos e públicas federais alegaram desconhecer o motivo desse fenômeno de evasão.

O que se entende por evasão é o momento de renúncia do discente que, estando matriculado, abandona o curso, em qualquer fase (BRASIL / MEC, 1997). A evasão preocupa as instituições e os envolvidos com a educação, e muitas vezes ocorre com discentes com baixo estímulo para aprendizagem, ou com déficit no seu desempenho escolar. As equipes pedagógicas, de modo geral, buscam alternativas para conseguir a presença e permanência dos discentes, mas só a aprovação deles nas disciplinas não assegura a continuidade dos mesmos na instituição.

Muitas estratégias de comunicação são desenvolvidas a partir das regras institucionais e legislativas do ambiente online no qual os cursos a distância são desenvolvidos. Dessa forma, existe a necessidade dos ambientes virtuais possibilitarem o sentimento de presença entre os indivíduos. A utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) na EAD deve integrar o interesse em educar e também as questões que envolvem a socialização.

Os AVA são softwares elaborados com o objetivo de disponibilizar para o aluno diversas ferramentas para promover a sua aprendizagem. Segundo Santos (2006), os AVA rompem os limites da sala de aula presencial e favorecem a formação de comunidades virtuais de aprendizagem.

Apesar dos AVAs ofertarem um funcionamento bem variado, é necessário que se tenha atenção aos alunos que não saberão utilizá-los. Assim, é importante que sejam apresentados tutoriais para que as ferramentas do sistema sejam utilizadas com total amplitude (Bento, 2012). O processo de adaptação e aprendizagem, no que diz respeito a entender a utilização dos AVA, não acontece de maneira simples e rápida, e requer tempo para o domínio. Mesmo os professores e tutores, em certos casos, não possuem as competências necessárias para manuseio do AVA e assim deixam de explorar ferramentas importantes para a interação e participação dos alunos (Bento, 2012).

Assim, a pergunta de pesquisa abordada nesta dissertação é: Como os ambientes virtuais de aprendizagem podem ser melhorados para reduzir a evasão na EaD? O escopo da pesquisa, entretanto, é limitado aos AVA baseados no Moodle, que é o sistema utilizado pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), onde está contextualizada esta pesquisa.

O Moodle é composto por um sistema de administração de atividades educacionais voltado à aprendizagem colaborativa, o que possibilita a integração entre estudantes e docentes em cursos online com o objetivo de disponibilizar mecanismos para gerenciar e promover a aprendizagem” (Perez et al., 2012, p. 148), além de ofertar uma plataforma gratuita com diversas ferramentas tecnológicas e interfaces interativas. Por estes motivos, o Moodle é adotado como AVA por muitas instituições de ensino no Brasil e no mundo.

O presente trabalho foi realizado no âmbito do projeto de pesquisa sobre analíticas de aprendizagem, que é uma parceria do Departamento de Computação com a Unidade Acadêmica de Educação a Distância (UAEaDTec) da UFRPE. Este projeto busca realizar um diagnóstico da universidade, sob o ponto de vista de gestores, professores e estudantes, acerca da implantação de políticas de analíticas de aprendizagem, que visam a melhorar processos de aprendizagem a partir da análise de dados educacionais coletados de ambientes virtuais de aprendizagem.

### *1.1. Objetivos geral e específicos*

O objetivo geral desta pesquisa é: Propor um re-design de interface para Ambientes Virtuais de Aprendizagem baseados no Moodle, que atenda às necessidades dos estudantes da EaD.

Os objetivos específicos são:

- Identificar dificuldades enfrentadas pelos estudantes da EaD na UFRPE no uso do AVA;
- Projetar melhorias de interface para o AVA através de um protótipo de telas baseadas no Moodle.

### *1.2. Estrutura da dissertação*

Essa dissertação está estruturada da seguinte forma: Capítulos 2 e 3, onde são abordados dados e levantamentos a respeito da evasão na EAD, conceitos e estruturas dos AVAs, e questões específicas de usabilidade dos AVA; Capítulo 4, onde são apresentados os trabalhos relacionados, que discutem usabilidade dos AVA e seu impacto na EaD; Capítulo 5, Metodologia, onde são apresentados a estrutura e desenvolvimento da pesquisa de campo e instrumentos utilizados para coleta de dados; Capítulo 6, Resultados dos grupos focais, em que é apresentada a análise dos dados; Capítulo 7, que apresenta propostas para as interfaces do AVA com base nas dificuldades identificadas na pesquisa de campo; Capítulo 8, que apresenta a avaliação do protótipo; e finalmente Capítulo 9 com as conclusões.

## 2. EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR

Para Riffel e Malacarne (2010) entende-se evasão como o ato de evadir-se, fugir, abandonar; sair, desistir; não permanecer em algum lugar. Trazendo isso para âmbito educacional, entende-se a fuga ou abandono do espaço educacional em função da realização de outra atividade.

Analisando o conceito de evasão no contexto educacional, Queiroz (2002) indica que evasão é o distanciamento decisivo entre um estudante e o curso que está matriculado. Este distanciamento pode ocorrer em qualquer etapa na trajetória do curso, independente do estágio de avanço o qual o estudante esteja desde que seja de ensino institucionalizado. Segundo Queiroz:

A evasão escolar, que não é um problema restrito apenas a algumas unidades escolares, mas é uma questão nacional que vem ocupando relevante papel nas discussões e pesquisas educacionais no cenário brasileiro, assim como as questões do analfabetismo e da não valorização dos profissionais da educação expressa na baixa remuneração e nas precárias condições de trabalho. (QUEIROZ, 2002, p. 2).

O Ministério da Educação – MEC define evasão como a “saída definitiva do curso de origem sem conclusão, ou a diferença entre ingressantes e concluintes, após uma geração completa” (BRASIL / MEC, 1997, p. 19).

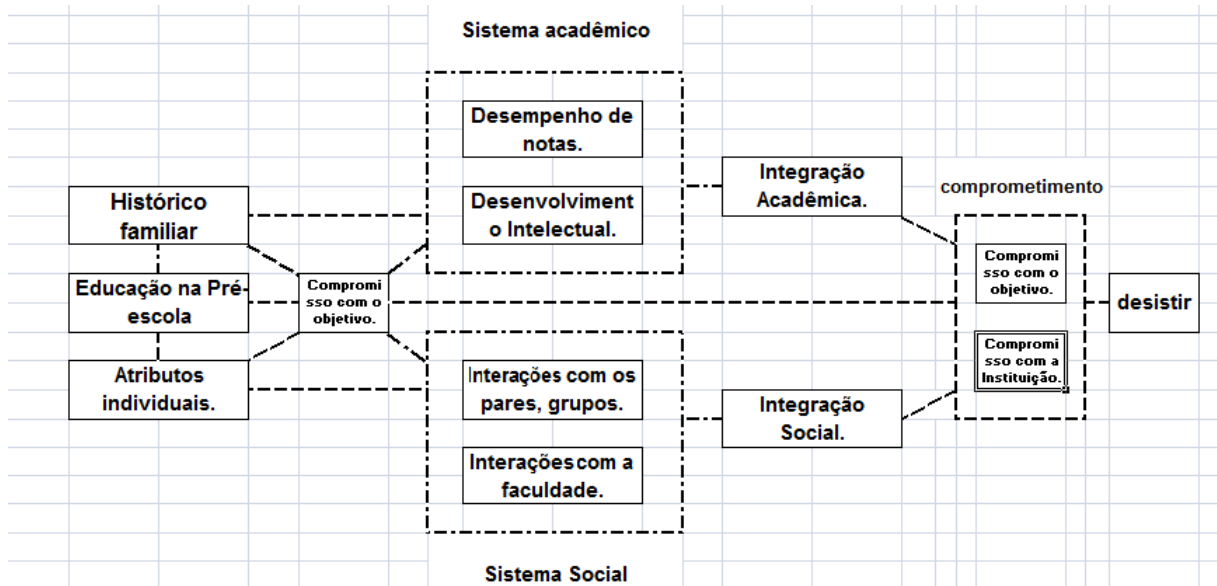
Segundo Walter (2006), Tinto (1973) é uma grande referência quando se discute a evasão no ensino superior, e sobre isso ele aponta quatro motivos que evidenciam a evasão de estudantes no ensino superior: O estudante que não consegue acompanhar o curso devido às dificuldades acadêmicas; O fato de que o ensino superior não atendeu às necessidades, desejos ou interesses do indivíduo; O estudante que se matricula, mas não inicia o curso; O estudante que faz transferência de curso ou instituição.

Segundo a análise Walter (2006), o modelo de Tinto (1973) é visto como referência quando o tema é evasão. O modelo desenvolvido por Tinto (1973) sobre evasão em cursos universitários pode ser apresentado através de um esquema conceitual que tenta explicar esse fenômeno. Neste esquema, a evasão é um processo que interliga várias questões e fatores, que é ocasionado por conta da influência entre instituição e estudante, e que é desenvolvida pelas características das duas partes, no texto original o esquema é apresentado em inglês, a imagem a



seguir foi adaptada e traduzida para o português para um maior entendimento, como apresentado na Figura 1.

**Figura 1: Esquema conceitual sobre abandono no ensino superior segundo Tinto (1973).**



Fonte: Adaptada para o português de Tinto, 1973, p.42

Tinto (1973) defende que os estudantes se matriculam em instituições de ensino superior (IES) com diversos aspectos pessoais, de grupo e de históricos educacional que interferem em sua trajetória no meio universitário, incluindo os objetivos a serem alcançados e o quanto motivado permanecer para o desenvolvimento pedagógico. O engajamento com os objetivos individuais é fator decisivo para que o estudante permaneça ou desista do seu curso, pois quanto maior o compromisso com a conclusão do curso, menores são as possibilidades desse estudante evadir. Além disso, o modelo mostra a conexão do discente com os sistemas social e acadêmico da IES e que é essencial para o prosseguimento do curso. Se o relacionamento com o curso e a IES for fragilizado, aumentam as possibilidades de evasão no curso. Quando um discente abandona seu curso, ele pode migrar para outro curso ou IES, ou abandonar o ensino superior por completo. O nível de responsabilidade e compromisso do discente tem que ser compatível com os objetivos da IES. Caso haja dificuldades, aumentam as possibilidades de o

discente evadir ou procurar uma IES que ofereça objetivos mais maleáveis e fáceis de serem alcançados.

Ainda com referência em Tinto (1973), outra variante está relacionada às demandas apresentadas no mercado de trabalho referente a empregabilidade e oferta de serviços em determinada área de formação. Esse fator também tem impacto direto no processo de evasão, porém, o estudante tem total autonomia para se desvincular da IES, desenvolvendo um novo plano educacional e avaliando novas estratégias profissionais e de aprendizagem.

## *2.1. A evasão de estudantes da EaD*

A modalidade de ensino a distância no Brasil tem sido apoiada pelo governo desde 2006 de maneira mais expressiva, através do sistema da Universidade Aberta do Brasil (UAB). Encontra-se em evidência e em processo de expansão e tem gerado oportunidades e chamado a atenção de estudantes que antes não tinham a possibilidade de cursar o ensino superior.

Após a publicação da lei 9.394/1996, a lei das diretrizes e bases da educação nacional, em seu Artigo 80, juntamente com os Decretos 2.494 e 2.561, de 1998, sendo posteriormente anulados pelo Decreto 5.622/2005, tornou-se mais ampla a oferta da EaD pelas IES, e se registrou um grande aumento da demanda e oferta da modalidade. Do mesmo modo que a modalidade vivencia esse aumento de demandas, como consequência também crescem as problemáticas que surgem junto com o processo, e a evasão está relacionada e enfatizada como problemática pela maioria, senão por todas as instituições que ofertam a modalidade EaD (ABED, 2016), passando a ser um fator de muita atenção nas discussões e construções de estratégias de superação.

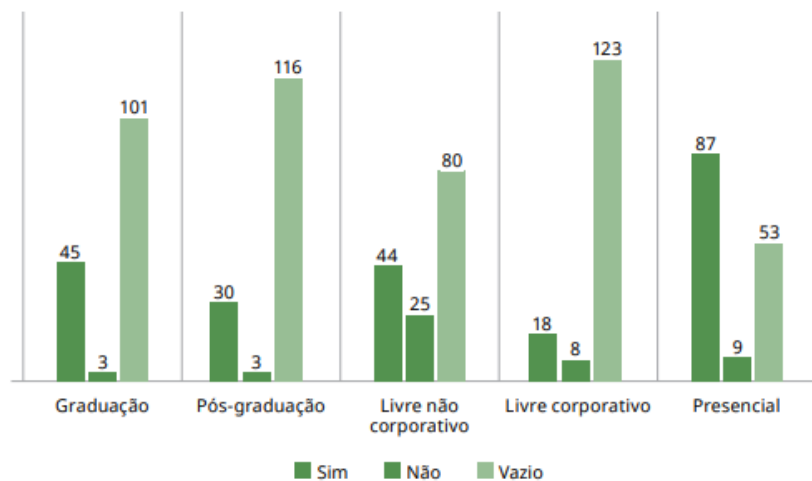
Nesse sentido, avaliando as consequências e principalmente as causas da evasão, a Associação Brasileira de Ensino à Distância (ABED) divulga periodicamente o Censo do EaD, sendo a versão mais recente disponível a de 2019-2020, onde um dos tópicos de discussão é voltado especificamente para as questões da evasão.

A pesquisa da ABED 2019-2020 em relação aos motivos que geram a evasão nas IES é apresentada da seguinte forma:

Os dados observados no número de matrículas de alunos nos cursos a distância apresentados no presente Censo, independentemente da sua natureza, pública ou privada, corroboram com expressivo crescimento no número de instituições de ensino e cursos, o que evidencia a importância da modalidade EAD para a expansão e o acesso ao ensino superior em todo o país. Todavia, não obstante ao crescimento, a taxa de diplomação é um desafio comum às IES – instituições de ensino superior –, que cada vez mais têm voltado suas atenções ao controle de evasão ou gestão da permanência. (Censo EaD, 2019-2020, pág. 58).

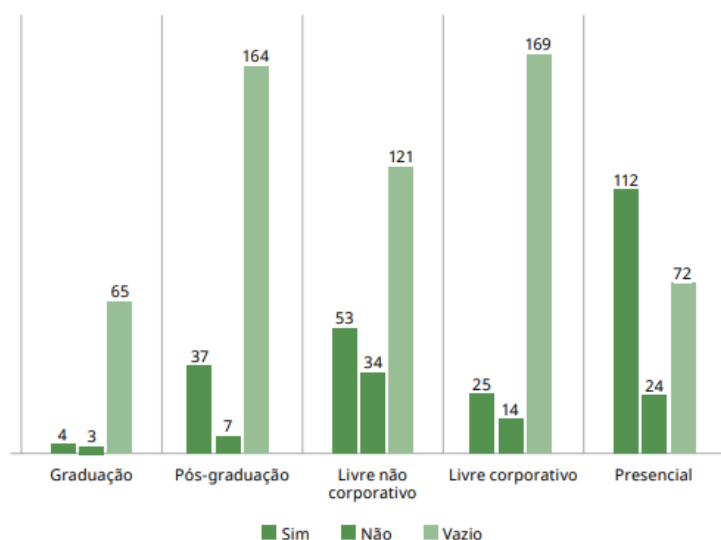
Segundo dados da pesquisa, participaram IES públicas e privadas, sendo as públicas um total de 208 instituições e 149 as instituições privadas participantes (Censo EaD 2019-2020, pág 58). A seguir são apresentados gráficos referentes à pesquisa desenvolvida pela ABED.

**Gráfico 1: Percentual de instituições privadas que conhecem os motivos de evasão dos alunos, por tipo de curso.**



Fonte: Censo EAD.BR (2019-2020, p.58).

**Gráfico 2: Percentual de instituições públicas que conhecem os motivos de evasão dos alunos, por tipo de curso.**



Fonte: Censo EAD.BR (2019-2020, p.59).

Em relação aos percentuais, o Censo EAD 2019-2020 utilizou os seguintes critérios na pesquisa:

As IES também foram questionadas sobre os percentuais de evasão segmentados pelo tipo de oferta dos cursos, com percentuais previamente determinados e que compunham cada uma das alternativas a serem escolhidas, conforme observado nas tabelas que seguem. Além dessas alternativas, era permitido ao respondente a escolha das opções “Informação indisponível” e “Não se aplica”. Já a coluna identificada como “Vazia” representa o universo de IES que não responderam à pergunta. (Censo EAD 2019-2020, pág. 59).

Abaixo segue o quadro com os resultados da pesquisa:

**Quadro 1: Percentual de Evasão Observado nas IES Públicas**

| Tipos de oferta       | Número de IES públicas respondentes por percentual de evasão |                |                 |                 |                 |                 |                 |                         | Inf. indisponível | Vazia | Não se aplica |
|-----------------------|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------|-------------------|-------|---------------|
|                       | Entre 0% e 5%  | Entre 6% e 10% | Entre 11% e 15% | Entre 16% e 20% | Entre 21% e 25% | Entre 26% e 50% | Entre 51% e 75% | Total de IES com evasão |                   |       |               |
| Graduação EAD         | 5  | 2              | 8               | 9               | 11              | 18              | 2               | 55                      | 9                 | 143   | 1             |
| Pós-graduação         | 1  | 1              | 0               | 1               | 0               | 5               | 0               | 8                       | 3                 | 197   | 0             |
| Livre não corporativo | 13   | 13             | 5               | 9               | 12              | 14              | 2               | 68                      | 14                | 122   | 4             |
| Livre corporativo     | 4  | 6              | 2               | 2               | 7               | 8               | 0               | 29                      | 9                 | 169   | 1             |
| Graduação presencial  | 22   | 21             | 20              | 18              | 6               | 9               | 2               | 98                      | 29                | 78    | 3             |

Fonte: Censo EAD.BR (2019-2020, p.59).

Conforme os dados apresentados no quadro 1, a pesquisa apresentou a seguinte conclusão:

No âmbito das IES públicas, é possível observar que a maior concentração da evasão nos cursos de graduação a distância está acima dos 20%, enquanto dos cursos presenciais está abaixo dos 20%, conforme identificação das células nas cores verde claro e verde-escuro, respectivamente. Os cursos de pós-graduação apresentam baixos índices de evasão quando comparados à graduação e aos cursos livres. Destaca-se, tanto nas IES públicas quanto em privadas, a prevalência de instituições que não detêm informações sobre a evasão dos seus estudantes – coluna identificada como “Inf. indisponível” ou que não responderam à pergunta – coluna identificada como “Vazia” e/ou “Não se aplica”, em detrimento às IES que conhecem os motivos de evasão. (Censo EAD 2019-2020, pág. 60).

Da mesma forma, o questionário foi aplicado às IES privadas, e o quadro abaixo apresenta o resultado:

## Quadro 2: Percentual de Evasão Observado nas IES Privadas

| Tipos de oferta       | Número de IES públicas respondentes por percentual de evasão |                |                 |                 |                 |                 |                 |                  | Total de IES com evasão | Inf. indisponível | Vazia | Não se aplica |
|-----------------------|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------------|-------------------|-------|---------------|
|                       | Entre 0% e 5%  | Entre 6% e 10% | Entre 11% e 15% | Entre 16% e 20% | Entre 21% e 25% | Entre 26% e 50% | Entre 51% e 75% | Entre 76% e 100% |                         |                   |       |               |
| Graduação EAD         | 2  | 2              | 6               | 7               | 7               | 13              | 1               | 38               | 5                       | 105               | 1     |               |
| Pós-graduação         | 4  | 6              | 2               | 9               | 4               | 4               | 0               | 29               | 4                       | 116               | 0     |               |
| Livre não corporativo | 12   | 13             | 4               | 7               | 5               | 9               | 2               | 52               | 12                      | 81                | 4     |               |
| Livre corporativo     | 4  | 5              | 2               | 1               | 4               | 3               | 0               | 19               | 5                       | 124               | 1     |               |
| Graduação presencial  | 16   | 17             | 15              | 11              | 5               | 4               | 2               | 70               | 17                      | 60                | 2     |               |

Fonte: Censo EAD.BR (2019-2020, p.60).

Com a apresentação dos dados, podemos analisar algumas semelhanças nos índices de evasão tanto nas IES públicas quanto nas privadas:

Nas IES privadas, assim como nas públicas, é possível igualmente observar um maior índice de evasão nos cursos de graduação a distância em relação aos cursos presenciais. Ainda de modo semelhante, os índices

dos cursos de pós-graduação são inferiores quando comparados aos demais.(Censo EAd 2019-2020, pág 60).

Segundo Moore (2008), uma das problemáticas em identificar as reais causas da evasão é o fato de que as desistências acontecem não apenas pela presença de um só determinante, mas pelo acúmulo de vários.

Várias pesquisas têm investigado os motivos da evasão na EaD. Xenos, Pierrakeas e Pintelas (2002) pesquisaram a respeito das características da modalidade a distância e os determinantes que influenciam os estudantes a abandonarem o curso de informática na *Faculty of Science and Technology of the Hellenic Open University*. Os autores discutem que:

Os fatores históricos que afetam as desistências no ensino à distância de nível universitário podem ser classificados da seguinte forma: (a) fatores internos relacionados aos estudantes, percepção e locus de controle, (b) fatores relacionados ao curso e os tutores e (c) fatores relacionados a certas características demográficas dos estudantes. (XENOS, PIERRAKEAS E PINTELAS, 2002, p.3 apud ARAÚJO, 2015, pág. 44).

Os fatores internos podem ser avaliados como motivos prévios, sendo analisados como a forma dos estudantes perceberem, mediante a dificuldade, seu desenvolvimento pessoal no curso; seus graus de determinação e de insistência em relação à finalização do curso; e as influências de pessoas próximas. Mais especificamente, os autores identificaram cinco grandes causas de evasão, em entrevistas por telefone com estudantes: questões profissionais (apontada por 62,1% dos estudantes), questões acadêmicas (46,2%), questões de saúde (9,5%), motivos familiares (17,8%) e pessoais (8,9%) (os estudantes podiam indicar mais de uma causa) (Xenos et al., 2002, apud Araújo, 2015).

Quando foi questionado aos estudantes sobre a atuação do professor/tutor, 81,7% dos estudantes responderam que não havia nenhum tipo de problema junto ao professor/tutor e que recebiam apoio dos mesmos; porém 18,3% dos estudantes afirmaram que tiveram algum tipo de problema com o professor/tutor. A maior parte deles respondeu que não conseguiu desenvolver os estudos a partir do apoio dos tutores/professores e que não se sentiu estimulado ou apoiado para tal desenvolvimento (Xenos et al., 2002 apud Araújo, 2015).

Walter (2006), estudou posturas e ações dos estudantes direcionados a cursos da EaD como potenciais motivos de evasão, e sinaliza questões relacionadas

a: organização e estabelecimento de horários para desenvolvimento dos estudos através das plataformas online; construção de um plano de estudos e organização dos estudos mediante a vida pessoal, familiar e profissional; afinidade em desenvolver estudos individuais e incentivo a participação em exercícios grupais; conhecimento básico sobre o curso e seus objetivos; sentimento de apoio pelo professor/tutor; satisfação com as notas; incentivo das pessoas próximas e de convívio frequente; ausência da presença física de outros estudantes; ausência do contato virtual; ausência de aulas presenciais; dificuldade com o conteúdo do curso; dificuldade de realizar o curso no prazo estipulado; e dificuldade de utilização dos recursos tecnológicos de informática.

Rovai (2002), e Alves, Bueno e Rolon (2017) discutem mais especificamente o impacto do distanciamento físico entre IES e discente, que pode contribuir com os altos índices de evasão em razão da ausência da característica de comunidade.

Esse fenômeno gera um afastamento psicológico entre estudantes e seus tutores, ocasionando assim o distanciamento de toda a IES. Essas questões corroboram o que foi discutido anteriormente com base no modelo de Tinto (1973), sobre a importância do vínculo do estudante com a instituição. É fundamental que o estudante sinta que tem importância para os representantes da instituição, que existe uma preocupação com ele e com seu desempenho e condições para acompanhar o curso, do contrário cresce a desmotivação, levando-o até o momento em que se legitima a evasão. Na modalidade a distância, é ainda mais difícil para os representantes das IES estabelecerem, manterem e demonstrarem esse vínculo.

## 2.2. *Distância transacional na EaD*

Na EaD, ocorre uma troca dos espaços tradicionais de ensino presencial por áreas e espaços virtuais de comunicação, gerando dessa forma um relacionamento espacial e temporal distinto entre professores e estudantes. A distância, se tratando em espaço geográfico, e o tempo entre estudantes e professores/tutores são componentes característicos na modalidade EaD, e que aparecem entre os motivos que ocasionam a evasão, como discutido na seção anterior. Transpor os obstáculos do distanciamento de espaço é fundamental para o sucesso dos cursos a distância.

Mas além dessas distâncias, Moore (1993, 2002, apud Vargas, Vargas e Castro, 2016, pág 04) discute o conceito de distância transacional, caracterizada pela incompreensão na comunicação entre as partes, em qualquer modalidade. A distância transacional influencia a forma de comunicação e o comportamento dos professores/tutores e estudantes, levando a bloqueios psicológicos. O nível de complexidade e influência da distância transacional dependerá das técnicas adotadas pelos cursos, ajustadas com as particularidades comportamentais dos indivíduos agregadas às influências mútuas sociais e nível de independência dos estudantes (Vargas, Vargas e Castro, 2016).

Nesse sentido, Vargas, Vargas e Castro (2016), com base em Moore (1993,2002), definem a distância transacional da seguinte maneira:

A distância transacional ocorre quando a comunicação entre estudantes e professores não ocorre no mesmo nível, ou seja, existe uma incompreensão mútua entre as partes. Esta distância ocorre independente da modalidade educacional, ou seja, mesmo na educação face a face a distância entre estudante e professor pode estar presente em sua forma transacional. (Vargas, Vargas e Castro, pág. 03, 2016).

Para Vargas, Vargas e Castro (2016) a interação é um elemento fundamental, sendo considerada uma importante variante que assume as particularidades dos estudantes e professores/tutores e quando bem desenvolvida, pode estreitar a distância transacional, aumentando assim o nível de vínculo entre o discente e a instituição.

A tecnologia traz diversas oportunidades para ampliar a interação e o engajamento dos estudantes. De acordo com Moran (2000, p.10) “Podemos aprender estando juntos fisicamente e também conectados, podemos aprender no mesmo tempo e ritmo ou em tempos, ritmos e formas diferentes”.

Segundo Vargas, Vargas e Castro (2016), atividades desenvolvidas individualmente que eram características da modalidade EaD sofrem alterações, sendo atribuídas novas práticas junto às tecnologias de comunicação, como maneiras de aprendizagem em grupos distantes quando se trata de espaço. Sobre isso:

Da mesma forma que a interação entre professor-estudante, tutor-estudante e professor-tutor deve ser privilegiada e garantida, a relação entre colegas de curso também necessita de ser fomentada. Principalmente em um curso a distância, esta é uma prática muito valiosa, capaz de contribuir para evitar o isolamento e manter um processo instigante, motivador de



aprendizagem, facilitador de interdisciplinaridade e de adoção de atitudes de respeito e de solidariedade ao outro, possibilitando ao estudante a sensação de pertencimento ao grupo. (BRASIL, 2007).

Para Mello e Teixeira (2012), o ser humano é um ser sociável, e o isolamento não é característico, considerando que participa de diversos espaços. Os grupos se constroem na perspectiva que seus integrantes realizem um objetivo comum e as pessoas geralmente escolhem estar presentes nas atividades nesses grupos por se sentirem acolhidas, pois entendem que naquele espaço existe a importância da sua participação. Dessa forma, é possível afirmar que vínculos são construídos a partir da comunicação, que é muito influente nas relações sociais.

Segundo Maia e Mattar (2007), e Vargas, Vargas e Castro (2016), o distanciamento geográfico não é um fator que vai potencializar ou determinar que realmente exista uma distância transacional, todavia, as relações psicológicas e pedagógicas desenvolvidas entre professores/tutores e estudantes determinam o distanciamento na modalidade EaD. Seguindo essa linha de discussão, Silva (2006) diz que:

No ambiente online o professor terá que modificar sua velha postura, inclusive para não subutilizar a interatividade própria do meio. No lugar da memorização e da transmissão, o professor propõe a aprendizagem modelando os domínios do conhecimento como espaços abertos à navegação, colaboração e criação. Ele propõe o conhecimento em teias (hipertexto) de ligações e de interações permitindo que os alunos conduzam suas explorações. (SILVA, pág. 73, 2006).

Nessa amplitude, a modalidade EaD deve prosperar de forma inovadora e devem ser desenvolvidos espaços de grande impacto de interação que estimulem atitudes críticas e principalmente criativas dos discentes. Para Silva e Figueiredo (2012), na atualidade foi desenvolvida uma educação que dá destaque à importância das relações afetivas ao longo do desenvolvimento da aprendizagem, ou seja, a metodologia utilizada na comunicação entre os usuários, a forma do tratar, da acolhida, de quem acolhe e quem busca o acolhimento e a procura pelo bem-estar do grupo e individual. Assim, a educação precisa apoiar e investir nas relações sociais, a contribuição mútua, trabalhos em grupos, encontros e utilizar estratégias e didáticas que fomentem a interação de forma energética e a comunicação. Este modelo inovador é um dos pilares que determinam a utilização da tecnologia de uma maneira que estimule e fomente a interação social na EaD.

Muitos dos métodos utilizados para interação e comunicação na EaD são direcionadas nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) em que o curso está sendo desenvolvido, e não apresentam as ligações esperadas com as características e necessidades dos professores/tutores e estudantes. Esse desenvolvimento requer o aproveitamento dos meios de comunicação para melhorar as estratégias de comunicação, além de assumir uma proposta importante de interação dos veiculadores de comunicação. Sobre isso:

O desenvolvimento tecnológico permite cada vez mais presencialidade pela redução da distância, ressignificada por meio da virtualidade – não se trata, portanto, de eliminar o presencial, a contigüidade espacial, a interação face a face. Estamos diante de uma excelente oportunidade para rever a presencialidade e sua proporção nos processos formativos (...). (FIORENTINI, 2017, pag. 04).

O entendimento de espaços diversificados de ambientes diferenciados de comunicação com o uso de redes sociais, chats, fóruns e e-mails, é uma estratégia para aumentar a proximidade do professor/tutor com o estudante e criar um ambiente psicológico adequado à construção de conhecimentos e, como consequência, diminuir a distância transacional. De acordo com Xavier (2007), a presencialidade foi reconceituada a partir da utilização de ferramentas tecnológicas, e pode se apresentar a partir de ambientes virtualizados e oferecer a interação.

Assim, o papel do AVA para promover a interação eficiente, eficaz e acolhedora entre professor/tutor e estudante é fundamental. Conseqüentemente, a falta de familiaridade dos estudantes e instrutores com recursos tecnológicos, agravada por eventuais problemas de usabilidade deste tipo de plataforma, são fatores que podem causar uma desmotivação e desconexão tão sérias a ponto de provocar a evasão do estudante. O próximo capítulo apresenta e discute as possibilidades e dificuldades em torno dos ambientes virtuais de aprendizagem.

### **3. AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) são espaços virtuais que possibilitam a construção de conhecimento e interação entre docentes e estudantes através de ferramentas diversas, incluindo tecnologias de comunicação, que auxiliam nesses processos. Para Ribeiro, Mendonça e Mendonça (2007), os AVA

são plataformas mediadoras do conhecimento e permitem gerir pedagogicamente o ensino através de ferramentas de software. Sobre o papel pedagógico do AVA, Silva e Figueiredo (2012) afirmam que:

Nesse espaço, o professor deve possuir interesse em aprofundar a dinâmica das relações sociais, através de fóruns temáticos, chats agendados e grupos de discussão. Através de pesquisas orientadas também é possível trocar experiências, tirar dúvidas e expor os resultados para todos os participantes. A comunicação pode ser desenvolvida de modo síncrono, ou seja, em tempo real, ou assíncrono quando alunos, professores e colegas podem efetuar a comunicação em tempos distintos (Silva e Figueiredo, 2012, pág. 6)

Os AVA dispõem de ferramentas que possibilitam a produção e reprodução de materiais distintos a partir de meios diversos de comunicação, como chat, e-mail, mensagem privada, fórum, videoconferência, estando professores/tutores e estudantes conectados de maneira síncrona e assíncrona. Essas características possibilitam que um grande número de sujeitos geograficamente distantes possa interagir em tempos e espaços distintos.

Os AVA possibilitam também a administração de bancos de dados e controle das informações fornecidas nos espaços virtuais do ambiente. Com o AVA, é possível acompanhar o processo de ensino e aprendizagem, gerar relatórios sobre desempenho dos estudantes de cursos EaD, e identificar problemas acadêmicos.

Alguns AVA adotam perfis que tentam espelhar estruturas de modelos de ensino presencial, com o uso de ícones e símbolos na interface, por exemplo: “Sala de aula” para conversas formais sobre conteúdos do curso; “cantinas ou cafés” para conversas livres e informais; “biblioteca” para acessar textos ou outros materiais; “mural” para envio de notícias por parte, quase sempre, do professor ou tutor; “secretaria”, para assuntos técnico-administrativos.

Lévy (1996) descreve que o virtual não é uma desrealização, mas uma alteração da identidade, uma solução ao que se aplica na atualidade. Dessa maneira, podemos alegar que um ambiente virtual é um espaço onde estudantes e instrutores se comunicam usando tecnologias de informação, potencializando a formação de conhecimentos, e em consequência a aprendizagem.

Peters (2001, apud Costa e Franco, 2005, pág. 05) cita algumas características dos ambientes online de aprendizagem que, segundo o autor, “promovem um espaço com grande potencial para formas do estudo autônomo e autodirigido”:

- Desonera a memória dos estudantes, em função da grande capacidade de armazenamento de dados, abrindo novas dimensões para a aprendizagem.
- Possibilita o acesso a uma grande quantidade de informação.
- Possibilita o rápido acesso a informações, o que permite a sua seleção e estruturação, facilitando sua transformação em saber. Os hiperlinks criados permitem que os estudantes, a partir de seus interesses pessoais, ampliem os conhecimentos básicos do curso.
- Permite a demonstração e a comunicação dos resultados, a partir das singulares possibilidades da multimídia, tendo modos de representação múltiplos.
- Apresenta a possibilidade de realização de atividades de aprendizagem que destaquem o papel ativo dos estudantes, a partir de retornos individualizados, indicação de informações suplementares ao tema tratado e análise crítica da informação.
- Permite aos estudantes o acesso a conversações com companheiros individualmente ou com comunidades de conhecimento, sendo esta uma forma de estudo autônomo em cooperação. Estabelece-se, assim, uma rede de comunicação. (Peters, 2001, apud Costa e Franco, 2005, p. 5).

Avalia-se que um AVA fornece subsídio para toda uma estrutura e uma logística, a partir da responsabilidade e autonomia do estudante, com base nas adequações de espaço e tempo, para prover espaços eficazes de construção de conhecimentos que interligam atores de diversas formações acadêmicas e regiões geográficas.

Segundo Ribeiro et al. (2007), são inúmeras as possibilidades para utilização dos AVA, sendo essencial dar-se conta das potencialidades de aperfeiçoar as oportunidades de autoria e atitudes pedagógicas dos atores envolvidos e das instituições educacionais. Os autores citam as seguintes vantagens de uso do AVA:

- A interação entre o estudante e demais agentes envolvidos e materiais;
- A possibilidade de se dar atenção individual ao estudante;
- A possibilidade de o estudante controlar seu próprio ritmo de aprendizagem, assim como a sequência e o tempo;
- Apresentação dos materiais de estudo de modo criativo, atrativo e integrado, estimulando e motivando a aprendizagem;
- A possibilidade de ser usado para avaliar o estudante.

A interatividade nos AVA não está limitada apenas a questões técnicas, como prover serviços de mensagens e chat. A problemática consiste em fazer dessas comunicações algo construtivo para a aprendizagem. Segundo Fainholc (1999, apud Costa e Franco 2005), a percepção das propostas dos projetos teleducativos, a construção dos materiais de autoaprendizagem que compõem um quadro

pedagogicamente aceito, e a tutoria são instrumentos bases para fortalecer a interatividade. Seguindo esse pensamento Costa e Franco (2005) afirmam que:

Para que os materiais disponíveis nos AVA sejam interativos, devem estimular, antecipar e fornecer estratégias de aprendizado que sejam motivos de evoluções posteriores para os estudantes a partir do trabalho autônomo, fortalecendo o diálogo a partir de atividades capazes de desafiar, e promover a autoconfiança no sujeito. Sendo assim, a autora avalia que a interatividade se estimula a partir da construção de materiais que apresentem textos produzidos pedagogicamente, de ações de tutorias que estimulem o estudante a desenvolver a sua auto-aprendizagem com trabalhos didáticos pessoais, colaborando com outros estudantes, e através das tecnologias sincronicamente, ampliem a responsabilidade pedagógica (Costa e Franco, 2005, pág. 06).

Conforme Haguenaer (2010, apud Silva e Figueiredo, 2012) a comunicação precisa acontecer não apenas na linguagem acadêmica, mas também de maneira informal, para que exista uma relação mais ativa entre os envolvidos. Silva e Figueiredo (2012) destacam o uso de modelos que interajam de forma síncrona e assíncrona e afirmam que “o importante é construir no ambiente de aprendizagem um espaço ‘vivo’ e atrativo para alunos e professores”. Mas, para que isso possa ter resultado, se faz necessário que as demandas apresentadas pelos protagonistas sejam analisadas e identificadas, atendendo assim todos os envolvidos.

Independentemente do tipo do AVA, ele deve oferecer diferentes ferramentas, possibilidades e estratégias de aprendizagem, tanto para atender o maior número de perfis de estudantes, como também essas estratégias têm que visar atender a demanda por conhecimento e inovação, resultando em interação, autonomia e aprendizagem.

### 3.1. *Interação nos AVA*

É no AVA que acontece a maior parte da interação entre os estudantes e o conteúdo/professores na EaD, e portanto:

Um ambiente de ensino-aprendizagem mal planejado e mal estruturado pode provocar dificuldades na comunicação entre aluno e professor e, conseqüentemente, gerar dúvidas na aprendizagem. Tudo isso pode fazer com que o aluno perca o interesse e a motivação em participar do curso, provocando até mesmo frustrações. (Ficiano, pág. 29, 2011).

Para Silva e Figueiredo (2012), no ensino presencial, no decorrer da rotina escolar, o docente tem oportunidade de 'sentir' a turma, diagnosticar problemas, dificuldades e, por isso, pode, constantemente, alterar a sua didática e metodologia. No EaD é necessária a criação de estratégias e ferramentas com essas finalidades, isso faz parte, inclusive, do método de avaliação e acompanhamento formativo dos alunos.

Aproveitar os momentos presenciais para receber feedbacks dos discentes, a respeito das dificuldades e interação com o AVA, é uma oportunidade importante de aumentar a relação de interatividade com os diversos espaços de aprendizagem. Assim, ter um profissional que auxilie bem e que esteja preparado para tirar todas as dúvidas dos discentes é essencial, e o tutor tem um papel importante nesse contexto. Sobre isso Silva e Figueiredo (2012) afirmam que:

É fundamental que haja nos encontros presenciais momentos em que os alunos possam relatar suas dificuldades e experiências quanto à utilização do AVA. O objetivo é mesclar as relações virtuais e reais para dar maior 'sentido' ao aluno no limiar da sua participação nos vários espaços de aprendizagem: o encontro presencial e os momentos virtuais. Neste caso, o papel do tutor presencial é essencial, pois este será responsável por motivar os alunos quanto à importância em utilizar adequadamente todas as ferramentas do AVA. Além disso, o tutor deve instruir e tirar dúvidas quanto à maneira de usar esses recursos. (Silva e Figueiredo, 2012, pág. 06).

Sobre o papel dos tutores Mercado (2007) também afirma que:

Antes de iniciar o estudo dos módulos do curso é necessário que o tutor coordene a ambientação dos alunos no curso e inicie a socialização do grupo, se dá através da abertura do ambiente virtual antes do início do curso ou a delimitação de um prazo para se conhecer as ferramentas utilizadas neste ambiente. Este procedimento, juntamente com um roteiro de navegação, propicia ao aluno não só conhecer o ambiente do curso, mas também explorar as diversas ferramentas e recursos disponíveis. (Mercado, 2007).

Ainda nesse sentido, Mercado (2007) aponta que o profissional de tutoria assume um papel de extrema importância que pode amenizar a evasão de cursos online, superando dificuldades na comunicação, empregando estratégias para aumentar o estímulo e interação, e dando feedback ágil sobre as atividades usando as ferramentas interativas do AVA. Sobre isso:

O aluno online geralmente está sozinho diante do computador, portanto, não há quem solucione suas dúvidas imediatamente. A comunicação entre o professor e o aluno se dá quase que exclusivamente por meio do verbal e escrito assíncrono, as mensagens na maior parte das vezes não se dão em tempo real, é preciso muita atenção na redação das mensagens a serem enviadas por e-mail ou disponibilizadas no ambiente da disciplina: cautela na escolha dos termos, no tom e no conteúdo das mensagens. (Mercado, 2007).

Souza (2006) apud Silva e Figueiredo (2012) ressaltam a prioridade de transformar o AVA em um espaço de cooperação e colaboração, sobretudo ao eliminar a sensação de isolamento, o desânimo, a ansiedade e a desmotivação, e esclarecem também que essas ações estão embutidas nas relações sociais e, por isso, não podem ser desconsideradas em nenhuma modalidade da educação. Existem diversos recursos que podem ser introduzidos no AVA com o objetivo de criar vínculos sociais, dar 'vida' ao recurso, como o uso de murais, realização de fóruns e chats.

Para Mercado (2007), a EAD baseada nas TIC requer uma alfabetização tecnológica que para alguns poderá ser um obstáculo que nunca será superado, pois a falta desse conhecimento cria barreiras em acompanhar atividades propostas pelos cursos a distância como receber e enviar e-mail, participar de chats, de grupos de discussão, visitar links sugeridos.

Junto à inabilidade referente ao uso das TIC, acompanha a falta de adaptação e sistematização de rotinas, que chegam a causar uma quebra das expectativas geradas pelas exigências iniciais do aprendizado na modalidade a distância. Sobre isso:

Os alunos apresentam, durante seu processo de estudo inicial, dificuldades de tempo, de organização e planejamento sobre quando e como estudar, além da confusão sobre as condições e demandas das tarefas de aprendizagem, já que reconhecem que se trata de uma experiência de aprendizagem nova diante da qual não sabem como atuar. Estas dificuldades respondem a uma diferença entre suas expectativas iniciais de dedicação e esforço, e as demandas reais de estudo a distância, que se apresentavam desconhecidas, devido a sua falta de experiência como alunos dessa modalidade. (Mercado, 2007).

Outra questão problemática relacionada à utilização do AVA é a dificuldade nas interações e trabalhos em grupos, considerando que grupos são formados a partir de afinidades em espaços correlacionados ao AVA, como aplicativos de mensagens e redes sociais. Dessa forma, são criados grupos isolados, o que acaba desestimulando os demais estudantes. Esses grupos em determinadas situações

acabam utilizando as ferramentas do AVA, como por exemplo o fórum, para discussões paralelas, o que desvia a atenção do estudante que abre as mensagens e após acompanhar o conteúdo identifica que as pautas das conversas são distintas do assunto abordado inicialmente (Mercado, 2007).

O tempo da tutoria revela outra dificuldade, para um tutor poder desenvolver uma maneira de regular um fluxo de informações requer até três vezes mais tempo do que em uma turma presencial, não é apenas o professor descarregar o material no AVA, é necessário que o tutor examine regularmente o AVA para dar feedback, avisos, e interagir com os estudantes.

Outra dificuldade ocorre quando estudantes e tutores se utilizam de comentários negativos, observações rudes ou insultuosas ou outro tipo de linguagem carregada de emoção (Mercado, 2007). Pode ser gerado o mesmo constrangimento emocional para os presentes no espaço virtual que uma discussão ou briga em espaços presenciais.

### 3.2. *A usabilidade do AVA Moodle*

Percebe-se que o AVA se torna fundamental para evitar a distância transacional discutida na seção 2.2. Assim, é fundamental que o AVA seja um sistema com boa usabilidade.

A usabilidade pode ser definida como a efetividade, a eficiência e a satisfação com que os usuários específicos atingem objetivos específicos em ambientes particulares (NBR 9241:11). Para que um AVA alcance esse objetivo é necessário que sejam ofertadas ferramentas de fácil utilização, que sejam manuseadas com alto grau de confiança pelos usuários, sendo levado em consideração o que ressalta Souza (2006, apud Silva e Figueiredo, 2012), que a principal resistência na utilização da Internet como instrumento para a aprendizagem está na falta de segurança de que os usuários consigam adquirir a construção do conhecimento necessário.

Essas devidas atenções contribuem para um melhor aproveitamento do discente em relação ao desenvolvimento da aprendizagem. Isso reforça que uma fácil abordagem a utilização do AVA proporciona uma melhor usabilidade e um melhor aproveitamento do que está a ser ofertado na modalidade EaD. Sobre isso o autor defende que:



(...) é primordial que sejam criados instrumentos que proporcionem aos sujeitos envolvidos maior conforto e confiança. É importante disponibilizar 'tutoriais' online com instruções sobre a utilização dos recursos com linguagem apropriada e com links de fácil acesso. Além disso, as instituições devem criar salas virtuais com a preocupação de indicar as competências e metas a serem alcançadas e que, ao mesmo tempo, façam relação com o perfil dos estudantes que frequentam a instituição. Assim irá reduzir o estresse e ansiedade dos discentes. (Souza 2006, apud Silva e Figueiredo, 2012).

Existem vários tipos de AVA, pagos ou gratuitos, como por exemplo o WebCT, AulaNet, OLAT, Docebo, Dokeos, Ilias, eFont, Atutor, Openlms, E-proinfo e Moodle, este último um dos mais utilizados mundialmente e foco dessa pesquisa, levando em consideração que a pesquisa é realizada na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), instituição de ensino superior (IES) que utiliza esse AVA. O Moodle (do inglês *Modular Object-OrientedDynamic Learning Environment*/Ambiente Modular de Ensino Dinâmico Orientado a Objeto) é um sistema de apoio à aprendizagem, executado em ambiente virtual (Perez et al., 2012),

“[...] composto por um sistema de administração de atividades educacionais voltado à aprendizagem colaborativa, o que possibilita a integração entre estudantes e docentes em cursos online com o objetivo de disponibilizar mecanismos para gerenciar e promover a aprendizagem” (Perez et al., 2012, p.14).

Muitas IES no Brasil e no mundo utilizam o Moodle para ofertar cursos EaD através de comunidades virtuais que possibilitam a aprendizagem baseada em fóruns, atividades, banco de dados, compartilhamento de conteúdos e chats (Campos et al., 2015).

O Moodle também é uma ferramenta que possibilita suporte tanto aos professores diante do processo de ensino, como aos alunos nos processos de aprendizagem. Possibilita, igualmente, a integração dos recursos necessários para o gerenciamento de um curso, podendo ser utilizado gratuitamente por estudantes e de múltiplos dispositivos. Apresenta flexibilidade no desenvolvimento de ferramentas, e permite a qualquer pessoa contribuir e participar de um sistema coletivo de educação. (Campos, Anjos, Gontijo, Milton, Vieira, p.04, 2015).

### Segundo Perez et al. (2012)

Em dezembro de 2012 o Moodle era adotado em cerca de 220 países, em 80 línguas diferentes, com aproximadamente 72 mil sites e 6,9 milhões de cursos registrados, atingindo cerca de 64 milhões usuários e 1,3 milhões de professores. (Perez et al. p. 148, 2012)

Segundo COLE e FOSTER (2008 apud Perez et al., 2012) existem três formatos diferentes de utilizar o Moodle:

1. Social: com temas discutidos em um fórum publicado na página principal;
2. Semanal: o curso é organizado em semanas, com datas de início e término;
3. Tópicos: cada assunto estudado ou discutido representa um tópico. Não possui limite de tempo pré-definido.

Entre as mais importantes ferramentas disponíveis podemos destacar o armazenamento dos dados, que possibilitam aos usuários que realizem download e upload de arquivos. Como exemplos podemos citar atividades, exercícios e demais materiais didáticos utilizados para o aprendizado, livros e informes; o chat, onde ocorre a interação dos envolvidos de maneira síncrona ou assíncrona; o fórum, para discussões e comentários sobre exercícios e demais assuntos abordados; e as tarefas, para publicações de exercícios com prazos determinados.

#### **4. TRABALHOS RELACIONADOS**

Este capítulo apresenta uma análise de alguns trabalhos que identificaram dificuldades e recomendações de soluções na utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, e que, portanto, se aproximam do objetivo dessa pesquisa. São poucos os trabalhos na literatura que abordam os problemas específicos de interação com os AVA. As buscas foram feitas no Google Acadêmico, em português, sobre o uso de ambientes virtuais de aprendizagem na EAD, usando como termos de busca: “ambiente virtual de aprendizagem” e “usabilidade”. As buscas retornaram vários trabalhos sobre AVA, porém sem aprofundar-se nos problemas de interação e interface. Assim, foram selecionados três trabalhos que mais se aproximam dessas questões, e que são apresentados em detalhes neste capítulo.

Bento (2012) apresenta uma análise de como vem se dando a implementação do curso de Mídias na Educação para professores (Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação - SEED/MEC), na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Na pesquisa, foram abordados dois AVA: o Moodle (utilizado pela UFRN) e o E-proinfo (utilizado pela UERN).

A autora ressalta que é necessário que exista uma capacitação sobre a utilização do AVA, pois muitos usuários não saberão utilizar a plataforma. Nesse sentido a autora referencia Rayol (2009) que apresenta que alunos e professores não estão preparados para a EaD em AVA, e que para essa adaptação é necessário tempo e que as IES que ofertam a modalidade EaD em AVA precisam ter essa compreensão, além de dedicar uma atenção especial visto que a transição da EaD para os AVA está em uma posição de destaque.

A autora defende ainda que os AVA apresentam uma metodologia que subsidiará o processo ensino aprendizagem, mas que três pontos precisam ser levados em consideração:

1. Embora os AVA apresentem diversas ferramentas que contribuem para a dinamização dos cursos, poucas são exploradas pelos tutores;
2. Em relação às dificuldades que os alunos ainda apresentam em utilizar o AVA, mesmo com as diversas possibilidades, ainda existem limites pois ainda existem alunos da EaD que não possuem computadores ou acesso a banda larga;
3. O tutor deve ficar bem atento para que os AVA não sejam apenas espaços de reprodução de informações, mas que garantam a produção de conhecimento.

A autora apresenta também análises de opiniões de cursistas e tutores sobre os problemas enfrentados na utilização do AVA, que causaram um impacto negativo no desenvolvimento do curso. Dessa forma, a autora apresenta como um dos grandes problemas apontados a instabilidade da plataforma. Nessa situação, a autora apresenta uma opinião de uma cursista, afirmando que em determinados momentos não conseguiu abrir o AVA para realizar as leituras dos módulos ou para enviar algumas atividades, e que chegou a passar uma semana para poder postar atividades, mesmo seguindo todos os procedimentos para postá-las. No entanto, não conseguia, pois o sistema caía e na verdade, perdia tempo e ficava constrangida, por ter que enviar atividade atrasada. Assim, a autora reforça a importância das IES terem um aparato técnico especializado em informática, denominado suporte técnico, para suprir as demandas apresentadas pela plataforma, visto que essa pode ser uma razão pela qual os estudantes venham a perder o interesse pelo curso (Bento, 2012).

A falta de assistência técnica também foi relatada por um tutor, que diz que pela experiência em tutoria conseguia resolver algumas pendências técnicas que

não eram resolvidas pela falta de conhecimento de certas configurações, mas que essas demandas deveriam ser resolvidas pelo monitor técnico. A autora defende que essas situações devem ser resolvidas por profissionais especializados, mas que na prática essas demandas demoram a ser resolvidas (Bento, 2012).

A autora também apresenta que em ambas as IES existem estudantes que apontam como maior dificuldade a navegação pelo ambiente virtual, em decorrência da falta de conhecimentos básicos em informática e que tutores apontam que potencializando essa afirmação a desorganização da plataforma faz com que a navegação no ambiente seja mais complicada. Assim, a autora apresenta que não existe um trabalho de parceria entre os profissionais de informática e os pedagogos para a construção da plataforma do curso e ao citar Almeida (2003) afirma que para realizar cursos a distância, em AVA, é necessária a preparação de uma equipe interdisciplinar, que seja constituída por educadores, profissionais da área de *design*, de programadores e desenvolvedores de ambientes virtuais para cursos de EAD.

No tópico “Em busca de soluções” a autora apresenta medidas que a partir de falas e opiniões de cursistas e tutores poderiam modificar a estrutura da plataforma.

Sendo assim, a mesma ressalta que a principal recomendação deles é que, antes de começar o curso, a coordenação nas universidades reveja o formato da plataforma onde o curso está hospedado, tornando-a mais simples de ser utilizada (Bento, 2012).

Tratando especificamente do ambiente virtual *E-proinfo* (utilizado pela UERN), a autora reforça a necessidade de resolver o problema da instabilidade. Para os cursistas, é desconfortável realizar as atividades em um editor de textos e, somente depois, acessar o ambiente do curso para fazer a postagem das atividades, pois como o tempo de *login* da plataforma é curto, não é possível “digitar” as respostas no próprio ambiente do curso. Esta situação se torna mais inconveniente na ferramenta fórum, no momento em que o cursista vai comentar os depoimentos dos colegas de turma, pois tem que ler no ambiente do curso, sair dele, responder num editor de textos, depois voltar ao ambiente do curso e publicar o comentário. Essa situação causa um desconforto aos cursistas, ocasionando muitas reclamações (Bento, 2012).

A autora destaca ainda que uma variedade de ferramentas (parte delas, desnecessárias) em um AVA, muitas vezes, ao invés de beneficiar os cursistas,

pode prejudicá-los. A criação desses ambientes deve ser permeada pela simplicidade e facilidade de acesso e uso. O tempo da maioria dos cursistas para realizar os estudos é bastante restrito (por causa, principalmente das atividades profissionais), por isso não pode ser desperdiçado tentando compreender como utilizar variadas ferramentas virtuais para publicar as atividades. Assim, a autora sugere que as universidades devem elaborar um módulo ou um guia instrucional, com as principais orientações de informática e que vão ser necessárias para frequentar o curso. Essa medida atende a demanda dos cursistas que necessitam de conhecimento básico de informática (Bento, 2012).

Nesse aspecto, a autora referencia Fiorentini (2003) e considera importante levar em conta que a falta de domínio do uso da plataforma do curso deixa os cursistas inseguros e que aprender a utilizar as ferramentas disponíveis no ambiente virtual é uma das condições necessárias para poder participar do curso com mais facilidade (Bento, 2012).

Um outro trabalho relacionado é o de Silva (2010), que investiga em sua pesquisa a proposta pedagógica através da EAD para a formação direcionada a prática e a realização do curso de atualização no formato modular “Formação em Educação a Distância para a Educação no trânsito”, com a utilização de ferramentas de comunicação no AVA Moodle. Os participantes desse curso foram os funcionários e orientadores educacionais de trânsito que atuam na Coordenadoria de Educação de Trânsito do Departamento Estadual de Trânsito de Pernambuco (DETRAN-PE). O curso de caráter extensivo foi realizado com parceria entre o Programa de pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco e o DETRAN-PE.

A pesquisa da autora teve como objetivo analisar se a utilização dessas ferramentas potencializa a aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento profissional se baseando na hipótese principal de que a proposta pedagógica potencializa tanto a aprendizagem quanto o desenvolvimento profissional a partir de referenciais teóricos fundamentados em três conceitos básicos: Desenvolvimento Profissional, Aprendizagem Colaborativa e AVA; e na Teoria da distância Transacional. A autora utiliza em sua pesquisa uma metodologia de pesquisa-intervenção e observação; e registro em diário de campo e questionários para perfil dos participantes como instrumentos de pesquisa.

Os dados da pesquisa são organizados de acordo com o desenvolvimento do curso e a autora estabelece a relação entre as variáveis da distância transacional e como os dados se mostraram nas categorias. Pode-se dizer que: a variável “estrutura” foi representada pela identificação dos participantes com o meio de comunicação e a avaliação destes da proposta colaborativa do curso; a variável “diálogo” esteve constituída na aprendizagem colaborativa nos diálogos para produção, e estes conseguidos também pela possibilidade proporcionada através do AVA e pela estrutura do curso; e a variável “autonomia” pelas sub categorias do desenvolvimento profissional, nas reflexões para a ação e na autoavaliação do percurso de aprendizagem, como também na percepção deles sobre o que a abordagem colaborativa pode influenciar no processo formativo.

A autora destaca separadamente as três principais variáveis da distância transacional, sem, contudo, descartar estas relações ou outras que podem ter uma com a outra. Nesse sentido, a autora apresenta em relação à variável estrutura, que a organização do curso em módulos permitiu sua realização em serviço, sendo concentrada (com foco único), ajustando-se ao andamento paralelo do exercício profissional, com atividades determinadas e voltadas à realização no ambiente de trabalho. A implementação destas atividades foi sendo reorganizada a partir da vivência da experiência e planejadas de acordo com as necessidades do trabalho que foram sendo percebidas no decorrer do curso. Esta característica sequencial e focada possibilitou os ajustes e a apropriação aos poucos pelos participantes e o planejamento do curso foi direcionado ao contexto de atuação dos profissionais, com conteúdos e objetivos educacionais pensados e planejados de acordo com a situação profissional vivenciada em cada módulo e adequação do material didático e linguagem voltado a este. A autora relata que isso proporcionou uma aproximação do curso com a atividade profissional e o estabelecimento paralelo entre teoria e prática profissional que foi percebido nas reflexões dos participantes com as atividades do curso (Silva, 2010).

Outro fator que a autora leva em consideração é que a iniciativa do curso partiu de uma necessidade de formação dos próprios profissionais, muitas das expectativas dos profissionais são evidenciadas no desejo da utilização de recursos tecnológicos e de inovações na prática profissional vivenciada com o curso, sendo

estes profissionais da educação. A instituição também disponibilizou a estrutura para a realização do curso e a possibilidade de participação dos funcionários em serviço.

No entanto, vale salientar que o reconhecimento da instituição para o processo formativo deve ser evidenciado também na integração do conhecimento das atividades da formação à prática profissional e relacionada ao desenvolvimento deste na organização (Silva, 2010).

Ainda sobre a estrutura, a autora aponta que a coordenação das atividades do curso realizada por funcionário integrante da equipe de funcionários participantes do curso permitiu, para o planejamento e elaboração da proposta, uma maior aproximação do contexto destes profissionais e das necessidades de formação voltadas a estes. Como também em sua implementação possibilitou um acompanhamento mais personalizado às necessidades dos participantes e a identificação das necessidades de flexibilização da estrutura do curso de acordo com as colocações dos participantes, as demandas da instituição e os objetivos da formação (Silva, 2010).

Em relação à autonomia, a autora apresenta que houve um importante desenvolvimento com a utilização de ferramentas para o aprimoramento da prática profissional, onde a mesma relata que embora não tenha tido a intenção mais sistemática para a escrita no diário, essa ferramenta tem potencial para o desenvolvimento profissional, pois a sua escrita se constitui em progressivas possibilidades. Através dessa ferramenta, a autora apresenta que os cursistas apresentaram descrição e/ou reflexão da prática profissional, mudanças na prática profissional, aplicação dos conhecimentos na realidade da prática profissional, autoavaliação do percurso de aprendizagem, e a autora também acrescenta que esses aspectos também foram construídos com a utilização do fórum (Silva, 2010).

A utilização das ferramentas de comunicação permitiu a mobilização para mudanças e perspectivas para o fazer profissional, tanto o AVA como outras ferramentas, foram pensados e incorporados às atividades dos setores, proporcionando maior agilidade no trabalho, acesso ao conhecimento produzido pelo grupo e também desejo de realização de futuros projetos (Silva, 2010).

Em relação à colaboração, a autora apresenta que os trabalhos realizados em grupos, equipes e duplas proporcionaram momentos para a troca entre os pares para discussão sobre a sua prática profissional, evidenciados em ferramentas como

chat e Google docs; como também no contato presencial para a realização das atividades, discussão e reflexão conjunta sobre a prática profissional (Silva, 2010).

Em relação ao diálogo, a autora apresenta a distinção entre aprendizagem colaborativa e cooperativa, onde na cooperativa há um maior direcionamento do professor, e na colaborativa há uma maior liberdade para que o grupo possa se organizar com um menor direcionamento do professor, e para tanto se faz necessário um compromisso ativo dos participantes e de uma cobrança grupal, cobrança essa que não foi percebida pela autora, embora ela caracterize o grupo como comprometido e questionador e isso acabava motivando todo o grupo (Silva, 2010).

Em relação às tecnologias para a comunicação, alguns dos participantes relataram a grande diferença na utilização da linguagem, a facilidade que a nova geração possui em utilizá-la, mas que ainda não se sentiam à vontade para tanto, e outros já tendo uma relação mais próxima com as tecnologias, pela relação que estabeleceram com a dupla de trabalho e pelas escolhas individuais em seu percurso de aprendizagem no curso, realizaram as atividades individualmente, não conseguindo uma participação síncrona com o grande grupo (Silva, 2010).

A partir da descrição das características da utilização das ferramentas, pode-se perceber que os participantes, mesmo em um AVA com tantas ferramentas para interação e utilizando-se de uma abordagem colaborativa para aprendizagem, optam por utilizar um instrumento para reflexão mais individual, a exemplo do diário, e as características das interações no fórum e no diário demonstram grande realce para o desenvolvimento profissional; a diferença é que no diário essa escrita é introspectiva, no fórum essa possibilidade poderia ser evoluída pelas discussões estabelecidas com o outro. No entanto, esse diálogo não foi entrelaçado nos fóruns, com poucas interações entre as postagens uns dos outros, de maneira que o conhecimento construído, individualmente ou pelas duplas de trabalho, não foi potencializado através do recurso do AVA para ser compartilhado (Silva, 2010).

Em um outro trabalho relacionado a esta dissertação, Pontual Falcão et al. (2019) propõem a adoção do framework SHEILA<sup>1</sup>, que apresenta um conjunto de etapas para orientar as IES na implementação de Analíticas de Aprendizagem (do inglês *Learning Analytics*), em cursos que utilizam AVA seja na modalidade EAD,

---

<sup>1</sup><https://sheilaproject.eu/>



seja na modalidade semipresencial. O objetivo da implantação de analíticas de aprendizagem é melhorar a qualidade do ensino e da gestão das IES, com base em evidências baseadas em dados coletados automaticamente dos sistemas acadêmicos, como o Moodle. A análise desses dados permite dar feedback, identificar riscos e dificuldades, e orientar docentes, discentes e gestores para superação de obstáculos e melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

No trabalho de Pontual Falcão et al. (2019), foi realizada uma pesquisa de campo com grupos focais em turmas de EAD da UFRPE, para avaliar o potencial de se implantar analíticas de aprendizagem. Dentre os resultados obtidos nos grupos focais, relacionam-se a esta dissertação em particular as dificuldades relatadas sobre o uso do AVA, a saber: desconhecimento dos estudantes sobre os recursos e funcionalidades do Moodle e sobre como fazer uso eficaz dos mesmos (o que pode inclusive levar a reprovações); falta de comunicação eficaz entre estudantes e corpo docente (incluindo a necessidade de mais lembretes e avisos por parte dos docentes ou do próprio ambiente, de forma automática); baixa qualidade e pouca diversidade dos materiais didáticos (com excesso de textos, e poucos vídeos, por exemplo); baixa qualidade e lentidão dos feedbacks por parte dos docentes sobre as atividades; falta de consideração de condições sócio-econômicas dos estudantes, que deveriam ser levadas em conta para flexibilizar prazos, por exemplo.

Os trabalhos apresentados neste capítulo convergem para alguns pontos principais em relação ao uso de AVA em cursos a distância: questões técnicas (instabilidade do sistema e falta de assistência técnica eficiente) (Bento, 2012); falta de conhecimentos de informática dos cursistas (Bento, 2012; Silva, 2010; Pontual Falcão et al., 2019); dificuldades de interação e falta de colaboração frutífera via AVA, entre cursistas e dos cursistas com os docentes (Silva, 2010; Pontual Falcão et al., 2019); falta de flexibilidade para considerar o contexto pessoal dos cursistas (Pontual Falcão et al., 2019).

Sobre este último ponto, Silva (2010) mostra bons resultados ao conduzir um curso pensado a partir das necessidades dos estudantes, e aberto a ajustes e adaptações ao longo de sua execução, para melhor se ajustar ao contexto dos estudantes.

Em relação à pouca habilidade de muitos estudantes com informática (Bento, 2012; Silva, 2010; Pontual Falcão et al., 2019), são apresentadas duas possíveis

soluções: mais cursos ofertados pelas IES para desenvolver as habilidades dos estudantes com informática; e a necessidade de tornar a interface dos AVA mais simples de ser utilizada (Bento, 2012). É neste segundo caminho que se encaixa a presente pesquisa, que propõe uma investigação em campo para conhecer melhor as dificuldades de interação dos estudantes de EaD ao usar os AVA, seguida de uma proposta de interface que possa facilitar essa interação e assim promover uma melhor experiência de aprendizagem.

## 5. METODOLOGIA

A presente pesquisa tem caráter exploratório e foi realizada através de uma investigação de campo qualitativa no contexto da Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia (UAEADTec) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

No desenvolvimento da metodologia de pesquisa foi realizada uma pesquisa de campo de caráter qualitativo com a intenção de coletar dados para fundamentar as inquietações e os problemas apresentados até o momento. A pesquisa de campo consistiu na realização de grupos focais, uma técnica de pesquisa qualitativa em que os dados são coletados através de interações grupais focadas em um tema de interesse (Morgan, 1997 apud Trad, 2009), com um mediador que deve estar atento e encorajando as interações do grupo, através de perguntas direcionadoras e comentários (Kitzinger, 1999 apud BARBOUR, 2009). Em comparação com entrevistas individuais, os grupos focais trazem o benefício da discussão em grupo que pode trazer à tona questões que passariam despercebidas em entrevistas individuais, além de promover o debate de opiniões.

Os grupos focais buscaram atender ao objetivo específico do presente trabalho, de identificar dificuldades enfrentadas pelos estudantes da EaD na UFRPE no uso do AVA, para assim propor melhorias na interface e interação dos estudantes com e através do AVA. Por fim, as interfaces propostas foram avaliadas por estudantes através de formulário eletrônico.

### 5.1. *Participantes*

Participaram dos grupos focais estudantes da modalidade EaD do pólo Pesqueira da UFRPE, que são usuários do AVA Moodle. Os grupos focais foram realizados entre os meses de Agosto e Novembro de 2018. Foram realizados quatro grupos focais, de duração aproximada de 60 minutos, sendo cada um composto de estudantes de uma única turma, e mediados por diferentes membros do grupo de pesquisa da UFRPE no contexto do qual foi realizado o presente trabalho, conforme descrito a seguir:

- Grupo focal com 5 estudantes do 3º período do curso de Administração Pública: grupo mediado pela professora orientadora deste trabalho;
- Grupo focal com 4 estudantes do 8º período do curso de Letras: grupo mediado pela então coordenadora da UAEADTec, pesquisadora colaboradora do grupo de pesquisa;
- Grupo focal com 3 estudantes do 8º período do curso de Sistemas de Informação: grupo mediado pela autora deste trabalho;
- Grupo focal com 19 estudantes do 3º período do curso de Pedagogia: grupo mediado pela autora deste trabalho.

Quando não estavam no papel de mediadora, as demais pesquisadoras acompanharam os grupos, com participação também nas discussões quando cabível, e auxiliando no registro de dados (fazendo anotações de campo), exceto no caso dos dois últimos grupos, que foram conduzidos apenas pela autora deste trabalho.

Na fase de avaliação das interfaces propostas, 14 estudantes de graduação da UFRPE, usuários do AVA Moodle, participaram da avaliação respondendo um questionário eletrônico. Os estudantes foram recrutados com a ajuda de professores de cursos da área de Computação (presencial e a distância), que divulgaram o questionário em suas turmas de graduação.

## 5.2. *Instrumentos de coleta de dados*

O roteiro utilizado nos grupos focais (Apêndice A) foi baseado no instrumento de pesquisa do framework SHEILA, que apresenta um conjunto de passos para adoção de políticas de analíticas de aprendizagem em instituições de ensino superior. Este framework vem sendo estudado pelo grupo de pesquisa da UFRPE em analíticas de aprendizagem, no contexto do qual foi realizado o presente trabalho.

O roteiro do SHEILA para grupos focais é bastante aderente ao contexto da EaD, contemplando as seguintes questões direcionadoras: necessidades educacionais, uso de dados de ambientes virtuais de aprendizagem, feedback entre

professores e estudantes, intervenções dos professores e tutores, privacidade de dados e transparência. O roteiro foi adaptado para o contexto brasileiro por Pontual Falcão et al. (2019).

Dentro das questões abordadas pelo framework SHEILA, a presente dissertação foca nas questões relacionadas ao uso do AVA, que predominaram nos grupos focais (Pontual Falcão et al., 2019), e que são um dos aspectos que influenciam na permanência dos estudantes nos cursos a distância.

Os dados foram registrados através de anotações de campo e de gravações de áudio posteriormente transcritas. Para a coleta de dados, os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Anexo B).

Para a fase de avaliação das interfaces propostas, foi criado no Google Forms um formulário, apresentando cada tela proposta, acompanhada de sua explicação. Os estudantes avaliaram cada tela de acordo com uma escala Likert de cinco níveis (de muito ruim a muito boa). Cada questão possuía também um campo aberto opcional para que os participantes pudessem descrever os motivos da pontuação, em particular nos casos de avaliarem com nota 1 a 3.

### *5.3. Análise de dados*

Para a análise dos dados da primeira fase (grupos focais), foi utilizado o método de análise de conteúdo. As anotações dos grupos focais foram analisadas qualitativamente usando um processo indutivo de identificação de categorias de análise a partir dos dados coletados. O processo de geração de categorias foi feito e verificado por duas pesquisadoras (a autora deste trabalho e a orientadora), para garantir uma maior confiabilidade dos resultados. As categorias permitem organizar semanticamente os achados dos grupos focais, e a partir daí pensar em soluções para problemas específicos. As categorias geradas e as ideias a partir delas são apresentadas no próximo capítulo.

Os resultados dos formulários de avaliação das telas propostas foram analisados por meio de estatística descritiva (para as notas dadas pelos participantes a cada tela), e os comentários em campo aberto foram categorizados de acordo com o seu conteúdo.

## **6. RESULTADOS DOS GRUPOS FOCAIS**

A análise de dados gerou nove categorias: comunicação, avaliação, acompanhamento, feedback, mídias diversificadas, padronização, tempo, carga de estudo, e interface do AVA. A seguir, apresentamos e discutimos as categorias geradas.

### **6.1. Comunicação**

Foi identificada uma demanda nos grupos focais em relação à comunicação em diversos aspectos. O processo para se comunicar pelo AVA foi considerado lento e pouco prático, como também a comunicação por e-mail e pelo próprio AVA foi citada como sendo formal e intimidadora para os estudantes. Assim, foi identificado que é preferível usar aplicativos de mensagens para comunicação mais ágil e prática, com interação em tempo real. Os estudantes relataram a ausência de ferramentas deste tipo no AVA.

A interação pelos fóruns no AVA expõe os alunos e gera uma barreira para realizar as atividades, mas além disso muitos professores não usam o fórum de dúvidas, nem a ferramenta de chat. Outros professores dispõem-se a ficar online no AVA em um horário específico, mas isso não motiva os alunos a comparecerem. Os estudantes sugeriram que seria interessante o chat ficar gravado em todas as disciplinas, para que todos tenham acesso às dúvidas esclarecidas de outros alunos.

### **6.2. Avaliação**

Foi identificada a necessidade de maior esclarecimento e transparência em relação à avaliação realizada pelos professores. Alunos questionam as notas, não compreendem os métodos avaliativos utilizados. Alguns alunos acabam em risco de reprovação sem saber os motivos exatos relacionados à sua avaliação, e gostariam de detalhamento sobre os critérios de avaliação.

### **6.3. Acompanhamento**

Os alunos relataram que não gostariam de comparação de desempenho entre pares, pois gera constrangimento e desmotivação. Preferem acompanhamento

individual, visto apenas pelo próprio estudante. A indicação de uma trajetória otimizada de estudos é interessante ser do grupo, e não individual, pois pensam ser muito difícil fazer individual. Seria atrativo visualizar a trajetória esperada da turma.

O professor deveria procurar o aluno que não está participando, como uma obrigação principalmente de acompanhar alunos que estão em risco de reprovar ou evadir. É necessário o acompanhar e cobrar a realização como a entrega das atividades. O professor entraria em contato com o aluno para tentar ver uma trajetória para ajudar aquele aluno.

Ainda foi discutida a possibilidade da existência de uma galeria para deixar arquivado tudo que o aluno já fez, provendo um espaço virtual em que o estudante pudesse acessar seu histórico de atividades sempre que necessário.

#### **6.4. *Feedback***

Foi citada pela maioria dos alunos a falta de feedback (devolutiva dos professores) em diversos segmentos dos cursos, e a necessidade de prover feedback qualitativo e detalhado, explicando os erros cometidos nas atividades e provas.

O feedback das atividades deve ser gradual, e não apenas ao final do módulo, como também ser em tempo hábil. Para isso, um professor e um tutor por turma seria ideal, pois eles dariam o feedback com tempo hábil. Às vezes, por conta da grande demanda, o aluno fica esperando um longo tempo pelo feedback.

Existe a necessidade de padronizar os feedbacks: os estudantes sugeriram ser também geral, uma vez por semana e via e-mail. Observaram a falta do feedback também para avaliar os professores para a coordenação e como um todo.

#### **6.5. *Mídias diversificadas***

Existe a necessidade de disponibilizar mídias diversificadas, pois há muito texto, poucos vídeos, poucos professores gravam vídeos. Alguns alunos entendem a dificuldade dos professores em produzir conteúdos de vídeo, mas poderiam produzir mais conteúdos de áudio, já que seria um auxílio maior para eles. Assim, seriam providos recursos de aprendizagem diversificados e de diferentes tipos.

## 6.6. *Padronização*

Foi perceptível que, na opinião dos estudantes, existem professores sem familiaridade com as ferramentas do AVA, e eles trabalham uns diferentes dos outros. Muitos estudantes se sentem prejudicados com essa falta de padronização no ambiente. Deveria também haver prazos para os professores, porque os alunos têm prazo para entregarem as atividades, também deveriam existir prazos para os professores realizarem as demandas como um todo.

## 6.7. *Tempo*

Os alunos expuseram que o tempo não é bem distribuído ao longo do curso, havendo picos de atividades e de ociosidade. As aulas antes das avaliações são sempre corridas, nem sempre com a explicação necessária do conteúdo. Nas aulas presenciais, o tempo muitas vezes é reduzido devido a questões de mobilidade dos professores que vêm de outras cidades e precisam retornar. Os estudantes gostariam de mais tempo com o professor em sala, com as explicações, e que os professores tivessem tempo de ouvi-los. Com o tempo muito curto, quem não consegue dar conta das atividades se prejudica.

Os estudantes também avaliaram o calendário do EaD, que não tem datas padronizadas para iniciar os cursos, e com isso eles chegam a ficar dois meses em casa sem estudar, e quando começam as aulas surgem muitas demandas simultâneas de cada professor.

## 6.8. *Carga de estudo*

Os alunos se sentem sobrecarregados de atividades, muitas vezes disponibilizadas em vésperas de avaliação. Os alunos ficam chateados, e chegam a questionar aos tutores a carga de estudo, os prazos e o excesso de atividades simultâneas, mas não costumam conseguir mudanças efetivas. Desta forma, os alunos ficam sobrecarregados, não dão conta de estudar tanto conteúdo ao mesmo tempo.

## 6.9. *Interface do AVA*

Várias dificuldades citadas nos grupos focais têm relação direta com aspectos de interface do AVA e modos de interação. Foi destacada a necessidade de se



prover cursos de ambientação e formação para uso do AVA tanto para os estudantes quanto para os professores. Os estudantes citaram que a pouca familiaridade com tecnologias deste tipo é uma dificuldade deles, mas também de muitos professores. Com isso, os estudantes têm dificuldade de acessar os conteúdos, interagir e comunicar-se, mas também sentem que os professores não estão fazendo uso adequado do ambiente.

Mais especificamente, foram citadas dificuldades dos estudantes em localizar informações no ambiente; e mau uso de fóruns por professores (como ausência de fórum de dúvidas, ou excesso de fóruns, tornando a interface poluída e de difícil navegação).

## 7. PROPOSTAS PARA A INTERFACE DO AVA

A partir das categorias geradas na análise, foram concebidas soluções de interface e interação para o AVA, no intuito de sanar algumas dificuldades dos estudantes e melhorar a experiência de uso, assim também contribuindo para um processo de aprendizagem mais efetivo e, possivelmente, contribuindo também para reduzir os índices de evasão na EaD.

O Quadro 3 mostra as soluções propostas para problemas identificados em cada categoria de análise. Percebe-se que nem todos os problemas identificados na análise de dados referem-se diretamente à interface do AVA, envolvendo questões mais amplas que fogem do escopo do presente trabalho. Por isso, nem todas as soluções propostas foram consideradas na prototipação das telas.

**Quadro 3: Soluções de Interface Propostas**

| CATEGORIA DE ANÁLISE | PROBLEMA IDENTIFICADO   | SOLUÇÃO PROPOSTA   |
|----------------------|---|--|
| COMUNICAÇÃO          | Professores marcam horário para bate-papo mas nem todos podem comparecer. | Histórico do chat ficar gravado para que qualquer estudante da turma possa acessar posteriormente. |
| AVALIAÇÃO            | Alunos questionam as notas, não compreendem os métodos avaliativos        | Interface deve forçar professor a inserir critérios de avaliação ao criar uma atividade.           |

|                |  |  |
|----------------|--|--|
|                | utilizados.  |  |
| ACOMPANHAMENTO | <p>Professores não entram em contato com estudantes em risco de evasão.</p> <p>Estudantes não têm visibilidade de sua trajetória de aprendizagem</p>   | <p>Professor deveria receber um alerta via e-mail, sobre estudantes em risco de evasão.</p> <p>Criar o espaço do estudante, no estilo galeria, para que ele possa visualizar suas atividades, seu histórico.</p>   |
| FEEDBACK       | <p>Feedback dado pelos professores não detalha os erros cometidos nas atividades e provas.</p> <p>Professores demoram a dar feedback de atividades</p> <p>Feedbacks não são padronizados</p> <p>Falta do feedback também para avaliar os professores para a coordenação.</p> | <p>Ao criar o espaço das avaliações, automaticamente ser criado o espaço para o professor colocar comentários detalhadamente. Ou seja, o sistema só aceitaria salvar ao digitar numerais e caracteres de texto.</p> <p>Quando o professor coloca o prazo para encerrar a atividade para o aluno, também deve ter um prazo para o professor responder com o feedback detalhado.</p> <p>Sistema enviar via e-mail para cada aluno, seu feedback geral de tudo que ele fez durante a semana ou a fazer.</p> <p>Padronizar todos os feedbacks, ou seja, com tempo de resposta para correção e detalhado.</p> <p>Os professores serem avaliados a cada término de disciplina.</p> |

|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
| MÍDIAS<br>DIVERSIFICADAS | Os recursos providos são majoritariamente textos, e os estudantes sentem falta de outras mídias.   | Padronizar a quantidade de conteúdos e os tipos de arquivos inseridos no AVA, onde o professor teria que inserir vários tipos de arquivo ao criar a página de uma nova disciplina: vídeos, arquivos, texto, áudios explicativos, links, apostilas e etc., com prazos. |
| TEMPO                    | As aulas antes das avaliações são sempre corridas, nem sempre com a explicação necessária do conteúdo.   | Importante seguir o calendário disponibilizado para aula. Professores deveriam ter um ponto com horário assinado pela coordenação do polo de entrada e saída. Assim como os alunos têm assinatura de ata.   |
| CARGA DE ESTUDO          | Alunos sobrecarregados de atividades   | Padronizar, exemplo o professor ao marcar avaliação na semana, só poderá realizar a postagem de matérias até a data agendada, assim os alunos teriam tempo para estudar aquele material em tempo hábil.   |
| INTERFACE DO AVA         | Necessidade de se prover cursos de ambientação e formação para uso do AVA para alunos e professores. Professores não estão fazendo uso adequado do ambiente. | Um novo módulo de nivelamento, onde será apresentado o AVA como um todo, como também o processo avaliativo do curso. Seria interessante ter uma formação continuada para os professores que estão iniciando no AVA.   |

Fonte: Elaborado pela autora

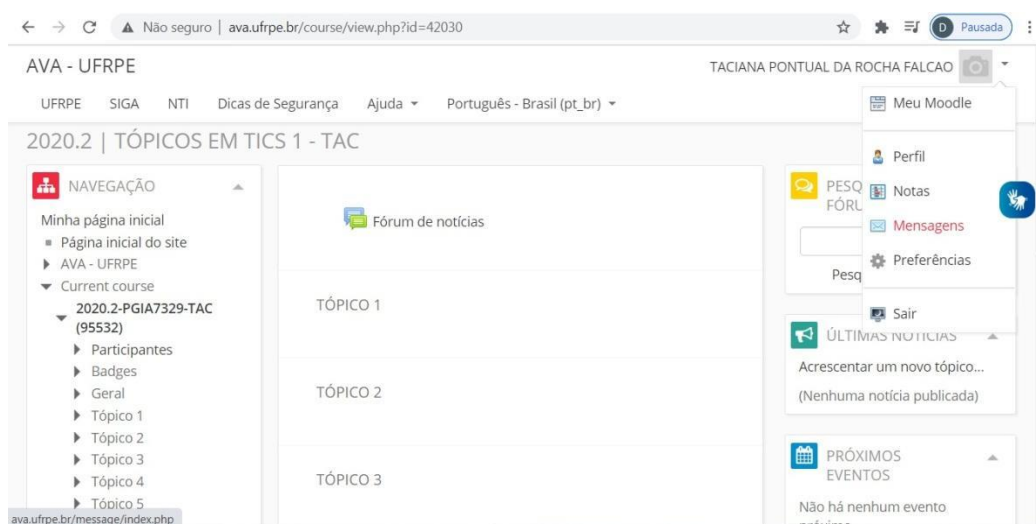
### 7.1. Protótipos das telas

Nesta seção, são apresentados os protótipos de telas que implementam as soluções mostradas no Quadro 3. As telas são apresentadas por categoria de análise.

### 7.1.1. Comunicação

Atualmente o sistema é como mostra a Figura 2: ao criar um novo tópico, não é exigido nada dos professores e não tem padronização. Para facilitar a comunicação focada nos conteúdos de cada módulo, sugere-se inserir no início de cada tópico, o ícone de mensagens. Desta forma, as perguntas dos estudantes serão direcionadas de acordo a cada módulo. Ao ser finalizado o tópico, a opção de mensagens para esse tópico poderá ser desativada. Se algum aluno enviar mensagens, será enviado para o geral, que já existe como mostra a Figura 2, do lado direito superior.

**Figura 2: Tela inicial de disciplina no AVA - UFRPE**



Fonte: AVA UFRPE

Como mostra a Figura 3, as mensagens enviadas direcionadas a cada tópico poderiam ser configuradas com data de início e término do módulo.

**Figura 3: Tela de padronização ao criar um novo tópico**

MÓDULO ...

\* Mensagens  Ativação automática

De SEGUNDA-FEIRA 6 JANEIRO 2020

Até SEGUNDA-FEIRA 20 MARÇO 2020

Editar Salvar

Apresentação do Tópico

\*  Texto de apresentação Anexar arquivos

\*  Vídeo de apresentação Anexar arquivos

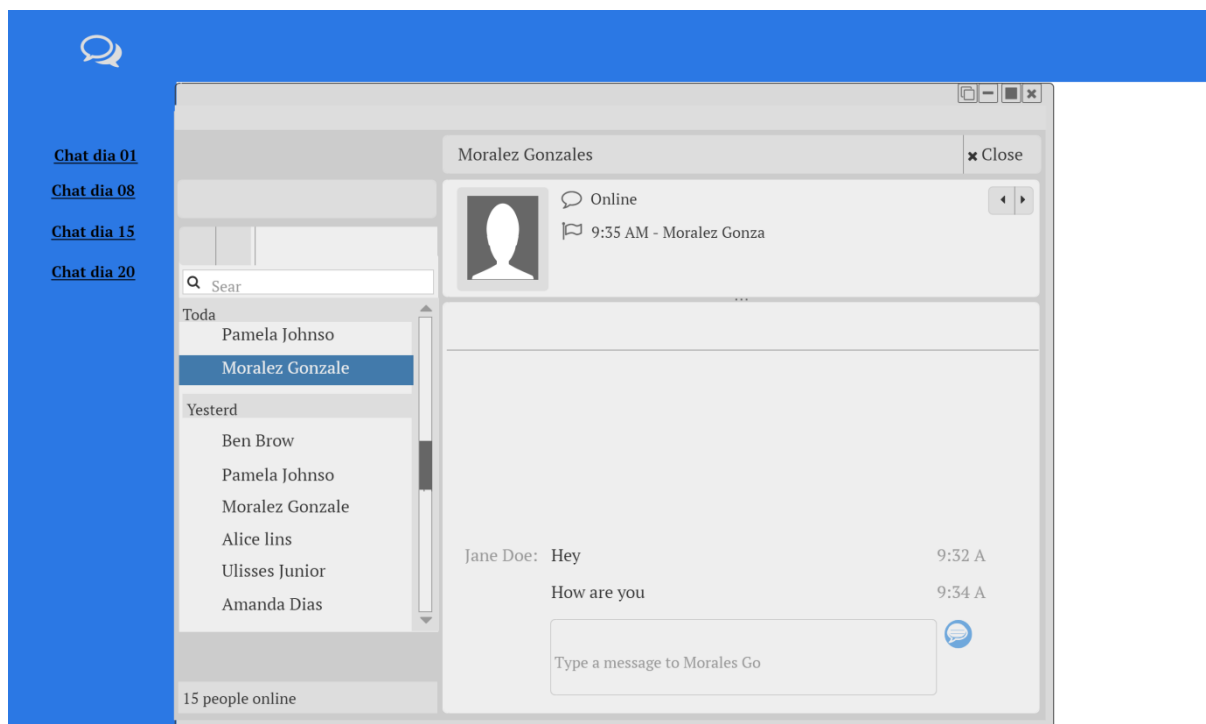
\*  Apostila geral Anexar arquivos

Cancelar Editar Enviar

\* Chat

Fonte: Elaborada pela autora (software Balsamiq)

Na Figura 3, o ícone para o chat deve ser padronizado com a criação de apenas um por tópico (não mais toda semana ser colocado um novo ícone do chat), com as conversas gravadas, possibilitando aquele estudante que não pode estar online no momento do chat, ter acesso às dúvidas que outros alunos tiveram, que podem ser a dúvida dele também. O aluno poderá consultar ao clicar nas datas como mostra a Figura 4. Atualmente o chat não é gravado e não é obrigatório o uso do mesmo, os professores utilizam se acharem necessário. Esta solução atende à dificuldade dos alunos em comparecerem às sessões de bate-papo nos horários marcados pelos professores (Quadro 3, categoria Comunicação).

**Figura 4: Tela de chat**

Fonte: Balsamiq (Adaptada pela autora)

### 7.1.2. Avaliação

Atualmente o sistema não dá nenhuma opção para que os alunos visualizem os métodos avaliativos. Sugere-se que, como mostra a Figura 5, na medida em que os alunos forem participando, seja acessando o ambiente, enviando atividades, vídeos e etc., os botões fiquem azuis. No final do módulo, o professor identificaria os critérios e participações, daria a nota, e assim os alunos teriam mais motivação para acessar o AVA. Isso ajudaria os alunos a compreenderem as notas e os critérios avaliativos, dificuldade identificada na categoria Avaliação (Quadro 3). Também ajudaria caso algum aluno estivesse precisando de pouca pontuação para conseguir sua aprovação no módulo. É importante frisar que esses critérios devem estar acessíveis aos estudantes desde a criação das atividades do módulo.

**Figura 5: Critérios de avaliação**

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

| Descrição dos Itens                    | Ativo                               |
|--|-------------------------------------|
| Número de acessos em plataforma EAD    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Exercícios realizados no curso         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Desempenho em avaliação intermediárias | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Chat e discussões online               | <input type="checkbox"/>            |
| Acompanhamento de leituras             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| E-mails e mensagens de dúvida          | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Blogs ou portfólios pessoais           | <input type="checkbox"/>            |
| Mídias Diversificadas                  | <input type="checkbox"/>            |
|  |                                     |
|  |                                     |
|  |                                     |

Fonte: Elaborada pela autora (software Balsamiq)

**7.1.3. Acompanhamento**

Para solucionar o problema identificado na categoria Acompanhamento (Quadro 3) sobre a falta de contato dos professores com alunos em risco de evasão, sugere-se uma mensagem alerta para o professor receber em seu e-mail a relação dos alunos que estão em risco de evasão, ficando visível apenas para o professor.

Ao criar a página do tópico, o professor pode configurar essa funcionalidade e sua ativação, conforme suas preferências (Figura 6).

**Figura 6: Alerta para o professor**

ALERTA PARA O PROFESSOR

Aluno não enviou atividade ▼

Enviar a relação dos alunos, 2 dias após o encerramento da atividade. ▼

Enviar automaticamente via e-mail ▼

Enviado automaticamente via e-mail para o professor, toda segunda-feira.

Ativado  ← (ativação automaticamente)

Toda SEGUNDA-FEIRA ▼ 2020 ▼ 08 ▼ 00 ▼

Fonte: Elaborada pela autora (Software Balsamiq)

Em relação à trajetória do estudante (também na categoria Acompanhamento do Quadro 3), um ícone para o espaço do estudante ficaria visível na página de início (*home*) do AVA como mostra a Figura 7. Para ter acesso, os alunos precisariam apenas clicar e seriam direcionadas para as opções contidas nela de acordo com a Figura 8.

**Figura 7: Espaço do estudante**

Fonte: Balsamiq (Adaptada pela autora)



Ao clicar no item desejado, o aluno terá acesso às informações listadas na Figura 8.

**Figura 8: Opções contidas no espaço do estudante**



Fonte: Elaborada pela autora (software Balsamiq)

#### **7.1.4. Feedback**

Os prazos atualmente no sistema são cobrados apenas para os alunos (Figura 9). Na solução proposta, como mostra a Figura 10, os professores também terão prazos para responder as correções. Ao clicar para abrir uma atividade, o sistema só aceitará criá-la se os prazos para as correções dos professores também forem configurados. Essa solução contribui para amenizar a demora dos professores em dar feedback, identificada na categoria Feedback do Quadro 3.

**Figura 9: Definição de prazos no AVA - UFRPE**

AVA - UFRPE UFRPE SIGA NTI Dicas de Segurança Ajuda Português - Brasil (pt\_br) TACIANA PONTUAL DA ROCHA FALCAO

Disponibilidade

Aceitar respostas apenas neste período

Abrir 10 December 2020 23 55

Até 10 December 2020 23 55

Show preview

Results

Publicar resultados Não mostrar os resultados aos alunos

Privacidade dos resultados

Mostrar coluna Nenhuma Resposta Não

Include responses from Não

Fonte: AVA UFRPE

**Figura 10: Feedback com prazo para os professores**

DISPONIBILIDADE

Aceitar respostas apenas nesse período  ← (ativação automaticamente)

| JANUARY 2021 |    |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|----|
| S            | M  | T  | W  | T  | F  | S  |
| 27           | 28 | 29 | 30 | 31 | 1  | 2  |
| 3            | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10           | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17           | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24           | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31           | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |

Abrir 11 Dezembro 2020 23 55

Até 11 Dezembro 2020 23 55

Aceitar correção apenas nessa data  ← (ativação automaticamente)

| JANUARY 2021 |    |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|----|
| S            | M  | T  | W  | T  | F  | S  |
| 27           | 28 | 29 | 30 | 31 | 1  | 2  |
| 3            | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10           | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17           | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24           | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31           | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |

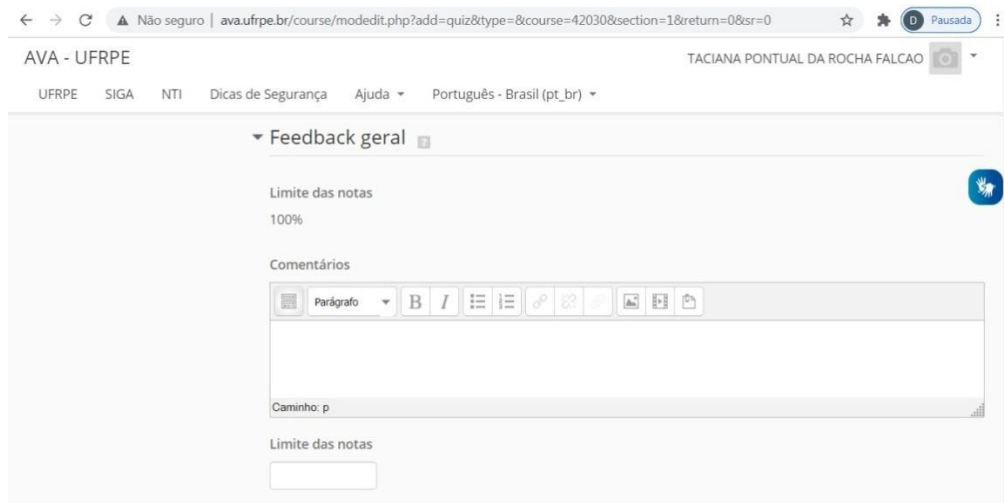
Até 11 Dezembro 2020 23 59

Editar Enviar

Fonte: Elaborada pela autora (Software Balsamiq)

Atualmente, o sistema não força os professores a colocarem os feedbacks detalhados, como mostra a Figura 11, e como foi identificado na categoria Feedback (Quadro 3).

**Figura 11: Feedback AVA - UFRPE**



Fonte: AVA UFRPE

Com a interface proposta na Figura 12, o professor é obrigado a dar um feedback detalhado, justificando a nota atribuída. O sistema deve aceitar apenas digitação com numeral e caractere, forçando os professores a digitarem um feedback detalhado, e deixando o sistema padronizado. Assim os alunos, saberão os seus acertos e erros, de forma detalhada.

**Figura 12: Feedback detalhado**

Fonte: Elaborada pela autora (software Balsamiq)

Ainda para melhorar o feedback detalhado e padronizado que os alunos receberiam, sugere-se a configuração de um alerta como mostra a Figura 13, para


os alunos receberem em seus e-mails um relatório de desempenho, em um dia fixo da semana, no período que eles estiverem cursando a disciplina (o feedback geral de tudo que eles fizeram e também a fazer). Esta configuração seria feita pelo professor na criação de atividades do módulo.

**Figura 13: Feedback via e-mail para os alunos**

ALERTA PARA O ALUNO


Histórico Realizado Semanal

Atividades ▾ Forúm ▾ Notas ▾ Feedback ▾ Chat ▾ Avaliações ▾

//  Programado, enviado semanal.

Histórico a ser realizado

Atividades ▾ Forúm ▾ Chat ▾ Novo Tópico ▾ Avaliações ▾

//  Programado, enviado semanal.

Enviado automaticamente via e-mail para o aluno, toda quarta-feira.

← (ativação automaticamente)

Toda QUARTA-FEIRA ▾ 2020 ▾ 23 ▾ 59 ▾

Fonte: Elaborada pela autora (Software Balsamiq)

### 7.1.5. Mídias diversificadas


A proposta mostrada na Figura 14 é acrescentar na interface dos professores ao criar novos tópicos, os tipos de arquivos que devem ser inseridos, com os prazos de postagem. Com isso, estimula-se que o professor diversifique os materiais didáticos, uma demanda identificada no Quadro 3 – categoria Mídias Diversificadas.

**Figura 14: Padronização dos novos tópicos**

Apresentação do Tópico

\*  Texto de apresentação

\*  Vídeo de apresentação



\*  Apostila geral


SEMANA 1 Inserir de segunda-feira até à terça-feira, às 18h.

De


Até

Minimo de 1 postagem, máximo de 5 postagens semanais de cada item.


\*  

\* 

\* Material de apoio

\*   Audio

\*  Vídeo

 Opcional

Fonte: Elaborada pela autora (Software Balsamiq)

## 8. AVALIAÇÃO DO PROTÓTIPO

Quatorze estudantes de graduação da UFRPE, todos com experiência de uso do AVA Moodle, responderam o questionário com críticas construtivas, sugestões e elogios. As participações foram voluntárias.

No formulário, foi solicitado abaixo de cada tela apresentada, que os alunos avaliassem as telas escolhendo um valor na escala de 1 a 3, e pudessem descrever os motivos (para pontuações de 1 a 3), em campo aberto opcional (Figura 15).

**Figura 15: Campos de avaliação das telas propostas**

Muito ruim      1      2      3      4      5      Muito boa

Se você avaliou a tela de 1 a 3, por favor explique por quê.

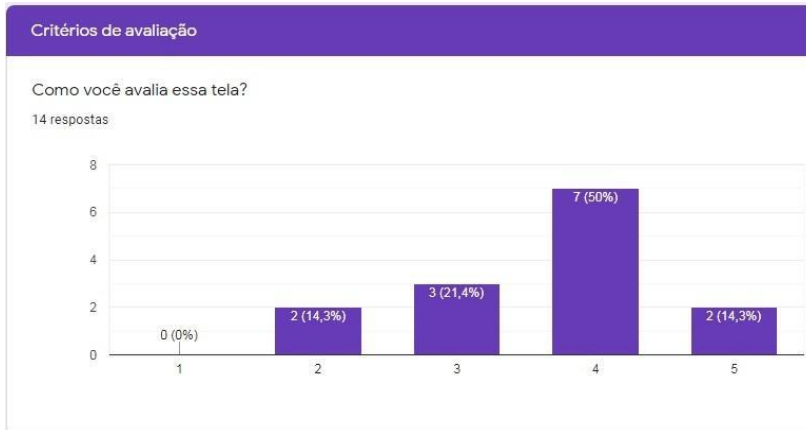
Texto de resposta longa

Fonte: Elaborado pela autora.

A seguir, apresentamos os resultados das avaliações de cada tela e os respectivos comentários. Os comentários foram classificados em: design gráfico; aspectos de usabilidade; e comentários positivos.

O Gráfico 3 mostra os resultados da avaliação da tela de “Critérios de avaliação” (mostrada na Figura 5), que seriam usados pelos professores para avaliação dos estudantes, e mostrados aos estudantes para que compreendam sua nota. O eixo horizontal representa as notas atribuídas, e o eixo vertical representa a quantidade de respondentes.

### Gráfico 3: Critérios de Avaliação



Fonte: Gráfico gerado a partir do Google Forms.

Percebe-se que de forma geral a tela foi bem avaliada, com 64,3% das respostas enquadradas nas notas 4 e 5 (tela considerada boa). Cinco pessoas classificaram a tela com nota 2 ou 3. Os comentários em campo aberto que justificam as notas foram:

#### Design gráfico:

- Design pouco atrativo
- Escolha de cores

#### Aspectos de usabilidade:

- Tela não intuitiva
- Ícone não passa visualmente a ideia de ativo ou inativo

#### Comentários positivos:

- Importância desse tipo de trabalho na EAD

A partir dos comentários, nesta tela foram melhorados os ícones que indicam se cada item está ativo (na cor verde) ou inativo (vermelho), usando símbolos mais conhecidos e assim mais intuitivos. O design da tela também foi melhorado, com as cores de marcação das linhas. A tela melhorada é mostrada na Figura 16.

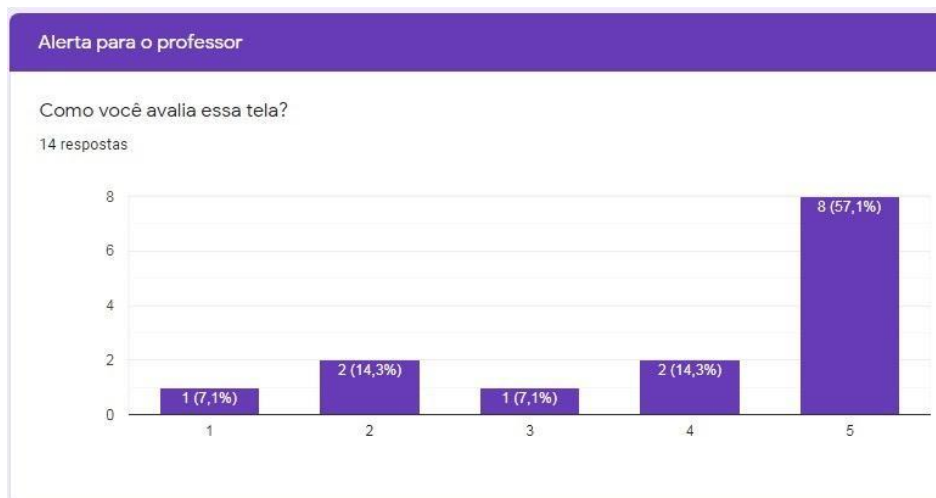
**Figura 16: Interface proposta para critérios de avaliação**

| CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO                 |       |
|--|-------|
| Descrição dos Itens                    | Ativo |
| Número de acessos em plataformas EAD   | ✓     |
| Exercícios realizados no curso         | ✓     |
| Desempenho em avaliação intermediárias | ✓     |
| Chat e discussões online               | ✗     |
| Acompanhamento de leituras             | ✓     |
| E-mails e mensagens de dúvida          | ✗     |
| Blogs ou portfólios pessoais           | ✓     |
| Mídias diversificadas                  | ✓     |

Fonte: Elaborada pela autora.

O Gráfico 4 mostra os resultados da avaliação da tela Alerta para o professor (mostrada na Figura 6), para o professor receber em seu e-mail a relação dos alunos que estão em risco de evasão, ficando visível apenas para o professor. O eixo horizontal representa as notas atribuídas, e o eixo vertical representa a quantidade de respondentes.

**Gráfico 4: Alerta para o Professor**





Fonte: Gráfico gerado a partir do Google Forms.

Percebe-se que de forma geral a tela foi bem avaliada, com 71% das respostas enquadradas nas notas 4 e 5 (tela considerada muito boa). Quatro pessoas classificaram a tela com nota 1, 2 ou 3. Os comentários em campo aberto que justificam as notas foram:

**Aspectos de usabilidade:**

- Informações desorganizadas;
- Necessidade de reorganizar a apresentação das informações.

A partir dos comentários, nesta tela foram substituídos os componentes de interface, que estavam dificultando a compreensão, tornando a tela mais intuitiva e as informações mais organizadas. A tela melhorada é mostrada na Figura 17.

**Figura 17: Interface proposta para alerta para o professor**

ALERTA PARA O PROFESSOR

|  |   |
|--|---|
| Aluno não enviou atividade   | ✓ |
| Enviar a relação dos alunos, 2 dias após o encerramento da atividade | ✓ |
| Enviar automaticamente via e-mail                                    | ✓ |

Enviado automaticamente via e-mail para o professor, toda segunda-feira.

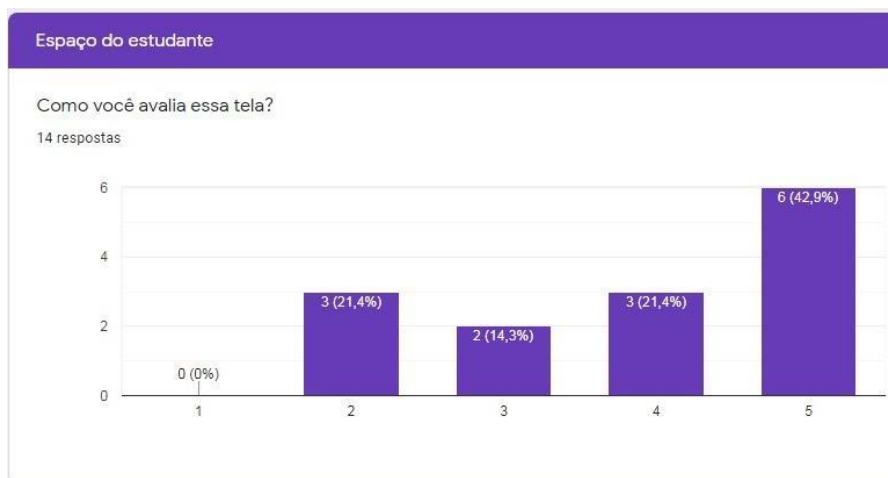
Ativado  ← (ativação automática)

Toda

Fonte: Elaborada pela autora.

O Gráfico 5 mostra os resultados da avaliação da tela de Espaço do estudante (mostrada na Figura 7), em que ao clicar no item desejado, o aluno terá acesso às informações de maneira mais rápida. O eixo horizontal representa as notas atribuídas, e o eixo vertical representa a quantidade de respondentes.

### Gráfico 5: Espaço do Estudante



Fonte: Gráfico gerado a partir do Google Forms.

Percebe-se que de forma geral a tela foi bem avaliada, com 64,3% das respostas enquadradas nas notas 4 e 5 (tela considerada boa). Cinco pessoas classificaram a tela com nota 2 ou 3. Os comentários em campo aberto que justificam as notas foram:

#### Design gráfico:

- Ícones não representativos. Usar ícones a que os usuários já estão habituados. Exemplo: O ícone de alertas poderia ser uma exclamação.

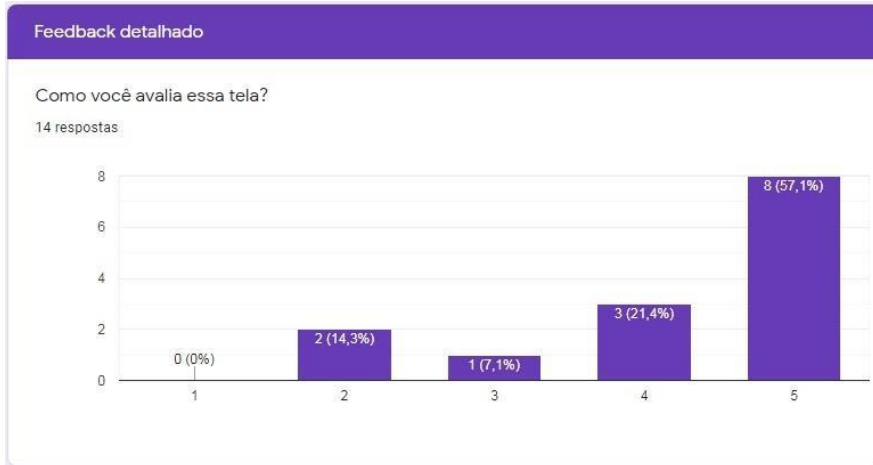
#### Comentários positivos:

- A organização é imprescindível para a administração das tarefas do aluno;
- Facilita o acesso à turma e aos conteúdos.

Nesta tela, não foram feitas alterações, pois os ícones mostrados na Figura 7 são apenas ilustrativos, e a tela principal consta na Figura 8, que não possui ícones.

O Gráfico 6 mostra os resultados da avaliação da tela de Feedback detalhado (mostrada na Figura 12), em que o professor é obrigado a dar um feedback detalhado ao estudante, justificando a nota atribuída. O eixo horizontal representa as avaliações atribuídas pelos respondentes à pesquisa, e o eixo vertical representa a quantidade de respondentes.

## Gráfico 6: Feedback Detalhado



Fonte: Gráfico gerado a partir do Google Forms.

Percebe-se que de forma geral a tela foi bem avaliada, com 78,5% das respostas enquadradas nas notas 4 e 5 (tela considerada boa). Três pessoas classificaram a tela com nota 2 ou 3. Os comentários em campo aberto que justificam as notas foram:

### Aspectos de Usabilidade

- Falta de padronização no idioma utilizado na tela.

### Design gráfico

- Os botões poderiam ter cores diferentes, possibilitando uma atenção maior por parte do usuário.

A partir dos comentários, nesta tela todos os textos foram ajustados para Português (Figura 18). Em relação às cores dos botões, avaliamos não se adequar à proposta da interface colocar cores diferentes.

**Figura 18: Interface proposta para feedback detalhado**

QUESTIONÁRIO

QUESTÃO 1  
QUESTÃO 2  
QUESTÃO 3  
QUESTÃO 4  
QUESTÃO 5

\*Questão 1

O número 4 é ímpar?

\*Resposta

Não Sim

\*Feedback detalhado com numerais e caracteres

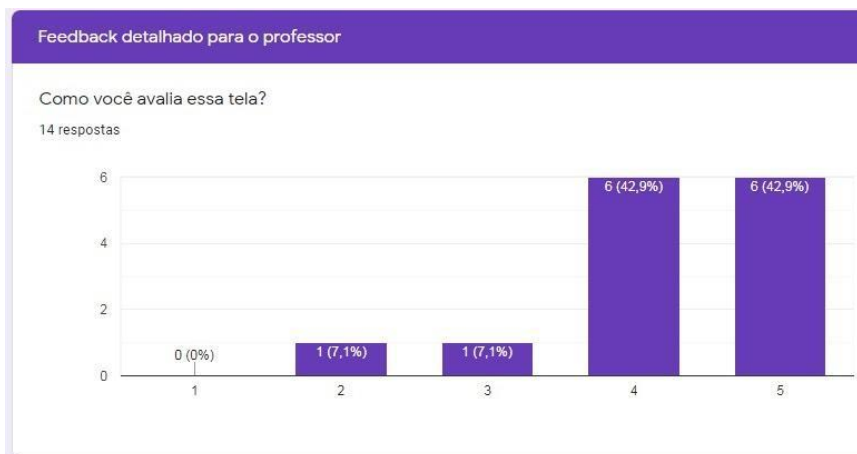
Vale 2 pontos  
\*A resposta correta é: 4 pois ele é um número Par.  
A regra usada é: todo número par termina com 0, 2, 4, 6 ou 8.

Editar Cancelar Enviar

Fonte: Elaborado pela autora.

O Gráfico 7 mostra os resultados da avaliação da tela de Feedback com prazos para os professores (mostrada na Figura 10), em que os professores também teriam prazos para responder as correções. O eixo horizontal representa as notas atribuídas, e o eixo vertical representa a quantidade de respondentes.

**Gráfico 7: Feedback com Prazos para os Professores**



Fonte: Gráfico gerado a partir do Google Forms.

Percebe-se que de forma geral a tela foi bem avaliada, com 85,8% das respostas enquadradas nas notas 4 e 5 (tela considerada boa). Cinco pessoas classificaram a tela com nota 2 ou 3. Os comentários em campo aberto que justificam as notas foram:

## Aspectos de Usabilidade

- Falta de padronização no idioma utilizado na tela;
- Melhorar o espaço e destaque dos elementos de interface (separar melhor os componentes).

## Designer gráfico

- Seria interessante atribuir cores aos botões. Ex: azul para editar e verde para enviar.

A partir dos comentários, nesta tela o idioma foi padronizado para Português, ajustando o componente de calendário (Figura 19). Avaliamos que os componentes de campo de datas não devam ser separados, e, assim como na tela anterior, não cabe usar cores nos botões.

**Figura 19: Feedback detalhado para o professor**

▼ DISPONIBILIDADE

Aceitar respostas apenas nesse período  ← (ativação automaticamente)


 Abrir 11 | Dezembro | 2020 | 23 | 55

Até 11 | Dezembro | 2020 | 23 | 55

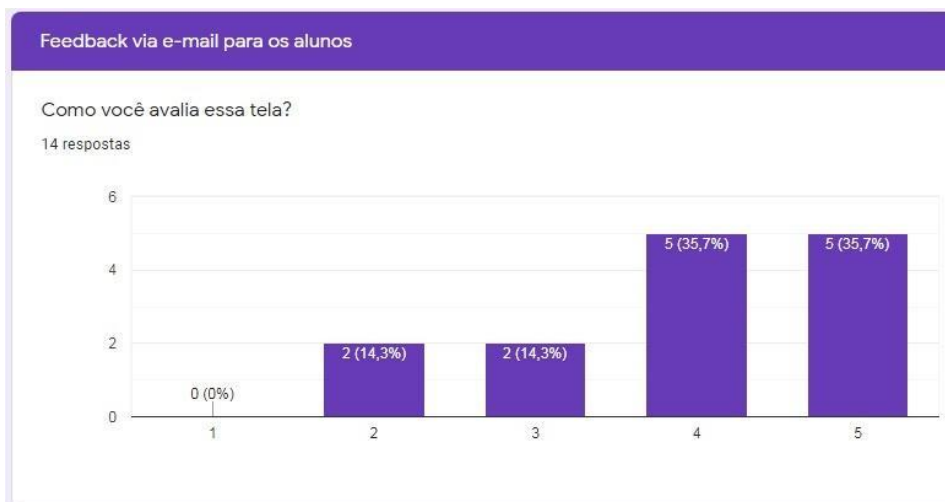
Aceitar correção apenas nessa data  ← (ativação automaticamente)


 Até 11 | Dezembro | 2020 | 23 | 59

Fonte: Elaborada pela autora.

O Gráfico 8 mostra os resultados da avaliação da tela de Feedback via e-mail para os alunos (mostrada na Figura 13), cujo propósito é que os alunos recebam em seus e-mails um relatório de desempenho, em um dia fixo da semana. O eixo horizontal representa as notas atribuídas, e o eixo vertical representa a quantidade de respondentes.

### Gráfico 8: Feedback via e-mail para os Alunos



Fonte: Gráfico gerado a partir do Google Forms.

Percebe-se que de forma geral a tela foi bem avaliada, com 71,4% das respostas enquadradas nas notas 4 e 5 (tela considerada boa). Cinco pessoas classificaram a tela com nota 2 ou 3. Os comentários em campo aberto que justificam as notas foram agrupados conforme as categorias abaixo:

Aspectos de Usabilidade:

- A tela está muito carregada de informações;
- Separar melhor os componentes, dando mais espaço.

Comentário positivo:

- Interessante a proposta do feedback semanal

A partir dos comentários, esta tela foi reformulada para melhorar a apresentação das informações, mudando o tipo de componente de interface utilizado (Figura 20).

**Figura 20: Alerta para os alunos**

Histórico realizado semanal

|            |   |
|------------|---|
| Atividades | ✓ |
| Fórum      | ✓ |
| Notas      | ✓ |
| Feedback   | ✓ |
| Chat       | ✓ |
| Avaliações | ✓ |

//  Programado, enviado semanal.

Histórico a ser realizado

|             |   |
|-------------|---|
| Atividades  | ✓ |
| Fórum       | ✓ |
| Chat        | ✓ |
| Novo tópico | ✓ |
| Avaliações  | ✓ |

//  Programado, enviado semanal.

Enviado automaticamente via e-mail para o aluno, toda quarta-feira.

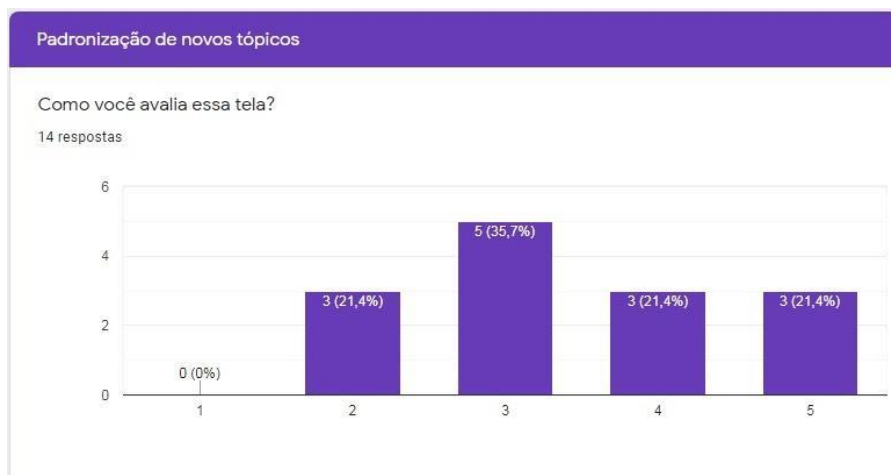
← (ativação automaticamente)

Toda QUARTA-FEIRA 2020 23 59

Fonte: Elaborada pela autora.

O Gráfico 9 mostra os resultados da avaliação da tela de Padronização de novos tópicos (mostrada na Figura 14), que propõe acrescentar na interface dos professores, ao criar novos tópicos, os tipos de arquivos que devem ser inseridos, com os prazos de postagem. O eixo horizontal representa as notas atribuídas, e o eixo vertical representa a quantidade de respondentes.

### Gráfico 9: Padronização de Novos Tópicos



Fonte: Gráfico gerado a partir do Google Forms.

Percebe-se que de forma geral a tela não foi tão bem aceita, com 42,8% das respostas enquadradas nas notas 4 e 5 (tela considerada boa). Oito pessoas classificaram a tela com nota 2 ou 3. Os comentários em campo aberto que justificam as notas foram:

Aspectos de Usabilidade:

- A tela está muito carregada de informações. Sugestão: dividir em mais telas, assim dar um ar de progresso e ajudar o usuário a lembrar.

Design gráfico

- Os ícones com cores poderiam facilitar a visualização, deixando a interface visualmente mais agradável.

Comentário positivo

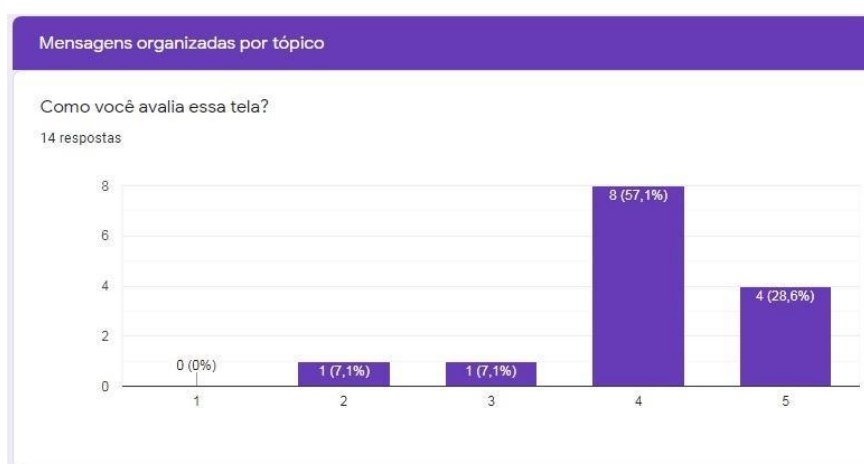
- A ideia é excelente

Nesta tela não foram feitas alterações, pois avaliamos que não seria interessante separar as informações em mais de uma tela. É importante lembrar que, tratando-se de uma interface web, é comum a rolagem de tela, para ir vendo aos poucos as informações, o que não está representado na imagem estática da Figura 14.



O Gráfico 10 mostra os resultados da avaliação da Tela de Padronização ao Criar um Novo Tópico (mostrada na Figura 3), em que as mensagens enviadas direcionadas a cada tópico poderiam ser configuradas com data de início e término do módulo. O eixo horizontal representa as notas atribuídas, e o eixo vertical representa a quantidade de respondentes.

**Gráfico 10: Tela de Padronização ao Criar um Novo Tópico**

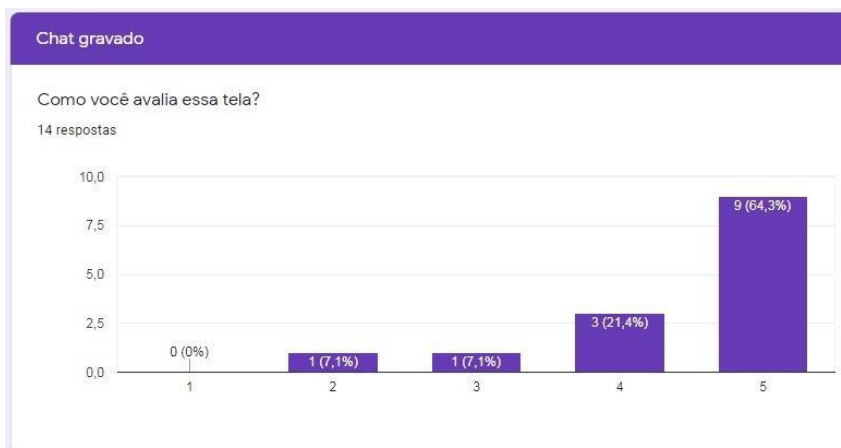


Fonte: Gráfico gerado a partir do Google Forms.

Percebe-se que de forma geral a tela foi bem avaliada, com 85,7% das respostas enquadradas nas notas 4 e 5 (tela considerada boa). Duas pessoas classificaram a tela com nota 2 ou 3. Em relação a essa tela, os comentários em campo aberto foram apenas relativos a não ser intuitiva, mas considerando-se o padrão das demais telas, não foram feitas alterações.

O Gráfico 11 mostra os resultados da avaliação da Tela de Chat gravado (mostrada na Figura 4), que o aluno poderia consultar ao clicar nas datas. Atualmente o chat não é gravado e não é obrigatório o uso do mesmo, os professores utilizam se acharem necessário. O eixo horizontal representa as notas atribuídas, e o eixo vertical representa a quantidade de respondentes.

### Gráfico 11: Tela de Chat Gravado



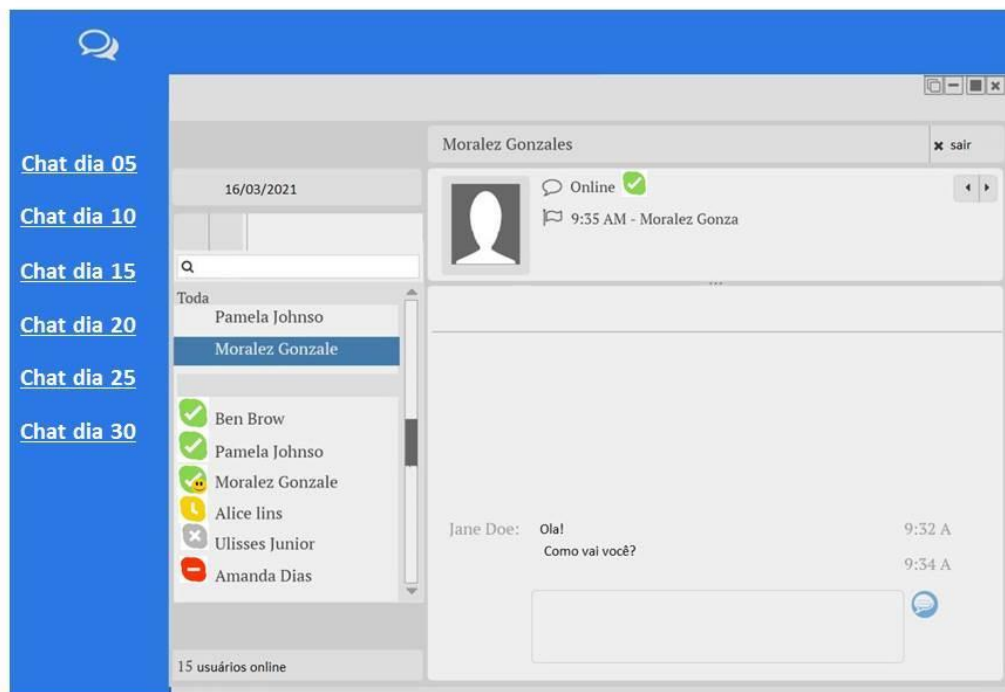
Fonte: Gráfico gerado a partir do Google Forms.

Percebe-se que de forma geral a tela foi bem avaliada, com 85,7% das respostas enquadradas nas notas 4 e 5 (tela considerada boa). Duas pessoas classificaram a tela com nota 2 ou 3. Os comentários em campo aberto que justificam as notas foram:

Aspectos de Usabilidade:

- Letra preta em fundo azul é difícil de ler e prejudica a acessibilidade;
- Falta de padronização no idioma.

A partir dos comentários, nesta tela foi corrigida a padronização do idioma utilizado para Português, como também foram ajustados os ícones de indicação de status e a cor do texto das datas dos chats gravados (Figura 21).

**Figura 21: Tela de Chat Gravado Modificado**

Fonte: Elaborada pela autora.

A avaliação do protótipo, de forma geral, revelou uma boa aceitação das ideias propostas para a interface do AVA. A maior parte dos comentários de melhorias referem-se à organização visual das informações e questões de design gráfico, que podem ser melhor trabalhadas em versões de mais alta fidelidade.

## 9. CONCLUSÃO

Do mesmo modo que a modalidade EaD vivencia um aumento exponencial de demandas, carrega atreladas a esse fator consequências. Em meio a isso, também crescem as problemáticas que surgem junto com o processo, e a evasão está relacionada e apontada como uma grande problemática pela maioria das instituições que ofertam a modalidade EaD.

De acordo com a pesquisa da ABED apresentada no Censo EaD de 2018, possíveis explicações para esse aumento significativo na evasão são: a grande oferta de cursos e o crescimento vertiginoso no número de matrículas. Para Moore (2008), uma das problemáticas em identificar as reais causas da evasão é o fato de que as desistências acontecem não apenas pela presença de um só determinante, mas pelo acúmulo de vários.

Na EaD, ocorre uma troca dos espaços tradicionais de ensino presencial por áreas e espaços virtuais de comunicação, gerando dessa forma um relacionamento espacial e temporal distinto entre professores e estudantes. A distância, se tratando em espaço geográfico, e o tempo entre estudantes e professores/tutores são componentes característicos na modalidade EaD. Transpor os obstáculos do distanciamento de espaço é fundamental para o sucesso dos cursos a distância.

A distância transacional influencia a forma de comunicação e o comportamento dos professores/tutores e estudantes, levando a bloqueios psicológicos. O nível de complexidade e influência da distância transacional dependerá das técnicas adotadas pelos cursos, ajustadas com as particularidades comportamentais dos indivíduos agregadas às influências mútuas sociais e nível de independência dos estudantes (Vargas, Vargas e Castro, 2016).

Para Vargas, Vargas e Castro (2016) a interação é um elemento fundamental, sendo considerada uma importante variante que assume as particularidades dos estudantes e professores/tutores e quando bem desenvolvida, pode estreitar a distância transacional, aumentando assim o nível de vínculo entre o discente e a instituição.

Segundo Maia e Mattar (2007), e Vargas, Vargas e Castro (2016), o distanciamento geográfico não é um fator que vai potencializar ou determinar que realmente exista uma distância transacional, todavia, as relações psicológicas e

pedagógicas desenvolvidas entre professores/tutores e estudantes determinam o distanciamento na modalidade EaD.

Muitos dos métodos utilizados para interação e comunicação na EaD são direcionadas nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) em que o curso está sendo desenvolvido, e não apresentam as ligações esperadas com as características e necessidades dos professores/tutores e estudantes. Esse desenvolvimento requer o aproveitamento dos meios de comunicação para melhorar as estratégias de comunicação, além de assumir uma proposta importante de interação dos veiculadores de comunicação.

Avalia-se que um AVA fornece subsídio para toda uma estrutura e uma logística, a partir da responsabilidade e autonomia do estudante, com base nas adequações de espaço e tempo, para prover espaços eficazes de construção de conhecimentos que interligam atores de diversas formações acadêmicas e regiões geográficas.

A interatividade nos AVA não está limitada apenas a questões técnicas, como prover serviços de mensagens e chat. A problemática consiste em fazer dessas comunicações algo construtivo para a aprendizagem. Conforme Haguenauer (2010, apud Silva e Figueiredo, 2012) a comunicação precisa acontecer não apenas na linguagem acadêmica, mas também de maneira informal, para que exista uma relação mais ativa entre os envolvidos.

Para que um AVA apresente uma boa usabilidade é necessário que sejam ofertadas ferramentas de fácil utilização, que sejam manuseadas com alto grau de confiança pelos usuários, sendo levado em consideração o que ressalta Souza (2006, apud Silva e Figueiredo, 2012), que a principal resistência na utilização da Internet como instrumento para a aprendizagem está na falta de segurança de que os usuários consigam adquirir a construção do conhecimento necessário com a falta de interação.

Muitas IES no Brasil e no mundo utilizam o Moodle para ofertar cursos EaD, através de comunidades virtuais que possibilitam a aprendizagem baseada em fóruns, atividades, banco de dados, compartilhamento de conteúdos e chats (Campos et al., 2015). A instituição de ensino onde foi aplicada a pesquisa dessa dissertação também é usuária desse AVA.

A pesquisa teve caráter exploratório e foi realizada através de uma investigação de campo qualitativa no contexto da Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia (UAEADTec) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Consistiu na realização de grupos focais, que trazem o benefício da discussão em grupo que pode trazer à tona questões que passariam despercebidas em entrevistas individuais, além de promover o debate de opiniões.

Os grupos focais buscaram atender ao objetivo específico do presente trabalho, de identificar dificuldades enfrentadas pelos estudantes da EaD na UFRPE no uso do AVA, para assim propor melhorias na interface e interação dos estudantes com e através do AVA.

O roteiro utilizado nos grupos focais (Apêndice A) foi baseado no instrumento de pesquisa do framework SHEILA (<https://sheilaproject.eu/>), que apresenta um conjunto de passos para adoção de políticas de analíticas de aprendizagem em instituições do ensino superior. As anotações dos grupos focais foram analisadas qualitativamente usando um processo indutivo de identificação de categorias de análise a partir dos dados coletados. O processo de geração de categorias foi feito e verificado por duas pesquisadoras (a autora deste trabalho e a orientadora), para garantir uma maior confiabilidade dos resultados.

A análise de dados gerou nove categorias: comunicação, avaliação, acompanhamento, feedback, mídias diversificadas, padronização, tempo, carga de estudo, e interface do AVA. A partir das categorias geradas na análise, foram concebidas soluções de interface e interação para o AVA, no intuito de sanar algumas dificuldades dos estudantes e melhorar a experiência de uso, assim também contribuindo para um processo de aprendizagem mais efetivo e, possivelmente, contribuindo também para reduzir os índices de evasão na EaD.

No desenvolvimento do trabalho também surgiram algumas limitações que influenciaram de certa forma no resultado apresentado, nesse caso o software trabalhado não disponibilizava dos botões que seriam mais apropriados, resultando certa dificuldade nas citações dos protótipos.

A partir dessa pesquisa também se pode pensar na aplicação do protótipo ao AVA como um possível trabalho futuro, nessa pesquisa foram apresentados desenhos de telas e suas possíveis performances mediante aplicação em um AVA.

As interfaces propostas foram avaliadas a partir de um questionário online com estudantes de graduação usuários do Moodle na UFRPE. De forma geral, as telas foram bem avaliadas, com as ideias principais propostas tendo boa aceitação. As críticas e sugestões de melhorias referem-se principalmente à diagramação visual e design gráfico, que devem ser mais bem apresentados em trabalhos futuros. Como o protótipo foi desenvolvido em um software que não tem foco em design gráfico, e sim na ilustração da interação, funcionalidade e tipos de componentes de interface, a qualidade visual da interface em si recebeu críticas dos estudantes. Para a implementação do protótipo, é importante a participação de um profissional de design.

Uma outra limitação da pesquisa foi a baixa quantidade de respondentes ao questionário online. Com a conclusão deste trabalho durante a pandemia Covid-19, percebemos a exaustão das pessoas, em particular o tempo excessivo em frente a telas. Com isso, e dada a proliferação de pesquisas sendo realizadas em formato online, a taxa de resposta em questionários online tem sido baixa.

A presente pesquisa desenvolveu e apontou possíveis melhoras na interface do AVA, apresentando propostas de telas e funcionalidades com base em uma pesquisa com estudantes de graduação. Implementar esse protótipo no Moodle representa uma nova proposta de trabalho a ser seguido, podendo ser explorado, avaliado e desenvolvido de acordo com pesquisas complementares.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto Nº 5.622/05. Brasília, DF, 19 dez. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5622.htm)>.

Acesso em: 15 jul. 2020.

BRASIL. Decreto Nº 5.773. Brasília, DF, 09 maio 2006. Disponível em: <<http://www2.mec.gov.br/sapiens/portarias/dec5773.htm>>. Acesso em: 17 jun. 2020.

BRASIL. Decreto Nº 5.800/06. Brasília, DF, 08 jun. 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm)>.

Acesso em: 17 jun. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Decreto Nº 6.303/07. Brasília, DF, 12 dez. 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/decreto/D6303.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/decreto/D6303.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Nº 9.394/96. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 01 jun. 2020.

BRASIL. MEC/SESu. Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras. Brasília: ANDIFES/ABRUEM/SESU/MEC. 1997.

BRASIL. Portaria Nº 873/06. Brasília, DF, 07 abr. 2006. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/portarias/portaria873.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2020.

BRASIL. Portaria Nº 1.047/07. Brasília, DF, 07 nov. 2007. Disponível em: <[https://www.ufmg.br/dai/textos/educacao\\_distancia.pdf](https://www.ufmg.br/dai/textos/educacao_distancia.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2020.

BRASIL. Portaria Normativa Nº 2/07. Brasília, DF, 10 jan. 2007. Disponível em:



<<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/portaria2.pdf>>. Acesso em: 25 jul.2020.

BRASIL. Referências de Qualidade para Educação Superior a Distância. Brasília, DF, ago. 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2020.

BRASIL. Resolução CNE/CES Nº 2/05. Brasília, DF, 09 jun. 2005. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces002\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces002_05.pdf)>. Acesso em: 05 jul. 2020.

BRASIL. Portaria Nº 4.361/04. Brasília, DF, 29 dez. 2004. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/port\\_4361.pdf](http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/port_4361.pdf)>. Acesso em: 05 jul. 2020.

ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância. Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil. Censo EAD. BR. Editora Intersaberes. 2021. Disponível em: [http://abed.org.br/arquivos/CENSO\\_EAD\\_2019\\_PORTUGUES.pdf](http://abed.org.br/arquivos/CENSO_EAD_2019_PORTUGUES.pdf) Acesso em: 22 de Julho de 2021.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Educação a distância na Internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. Educ. Pesqui. [on line]. 2003, v. 29, n. 2, pp. 327-340.

ALVES, Elizeu Barroso. BUENO, Ademir Moreira. ROLON, Vanessa Estela Kotovicz. Evasão na EaD: Um problema de relacionamento? Curitiba – PR, 2017.

ARAÚJO, Jaine Gonçalves. Evasão na EaD: Um survey com estudantes do curso de licenciatura em música a distância da UNB. Brasília, 2015.

BENTO, Maria Dalvací. Os ambientes virtuais de aprendizagem na educação a distância. 4º Simpósio Hipertexto e tecnologia na educação. Recife – PE. 2012.

CAMPOS, Josiane Vieira. ANJOS, Thaiana Pereira dos. GONTIJO, Leila Amaral. VIEIRA, Milton Luiz Horn. A usabilidade e acessibilidade de um ambiente virtual de aprendizagem com foco no usuário idoso: uma verificação ergonômica do Moodle. A. to. Z - Novas práticas em informação e conhecimento, v.4, n.1, 2015.

COSTA, Luciano Andreatta Carvalho da. FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. Ambientes virtuais de aprendizagem e suas possibilidades construtivistas. Congresso Global de Educação em Engenharia e Tecnologia. Santos/SP. 2005.

FICIANO, Antônio Marcos. A customização do Moodle tendo como base maior navegabilidade e usabilidade do ambiente: uma experiência de ensino. 2010. 138 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) - Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo. 2011.

FIORENTINI, Leda Maria Rangearo. Questões pedagógicas e curriculares da formação continuada de professores a distância. 2017. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/roteiro pedagogico/publicacao/2017\\_PGM\\_1.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/roteiro pedagogico/publicacao/2017_PGM_1.pdf). Acesso em: 10 de maio de 2020.

LÉVY, P. O que é virtual. Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.

LOPES, Andresa. Desafios e Estratégias para a Educação a Distância 3. Atena Editora. 2018.

MELLO, Elisângela de Fátima Fernandes de. TEIXEIRA, Adriano Canabarro. A interação social descrita por Vigotski e a sua possível ligação com a aprendizagem colaborativa através das tecnologias de rede. Rio Grande do Sul: IX ANPED SUL.2011.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. Dificuldade na educação a distância online. Universidade Federal de Alagoas. 2007.

PEREZ, Gilberto. ZILBER, Moisés Ar. CESAR, Ana Maria RouxValentini Coelho. LEX, Sergio. DE MEDEIROS JUNIOR, Alberto. Tecnologia de informação para apoio ao ensino superior: o uso da ferramenta Moodle por professores de Ciências Contábeis. Revista de Contabilidade e Organizações, vol. 6 n. 16. p. 143-164. 2012.

MORAN, José M. MASETTO, Marcos T. BEHRENS, Marilda A. Novas tecnologias e Mediação Pedagógica. -Campinas, SP: Papirus, 2000(Coleção Papirus Educação)

PONTUAL FALCÃO, T.; MELLO, R. F. L.; RODRIGUES, R. L.; DINIZ, J. R. B.; GASEVIC, D. (2019) Students' Perceptions about Learning Analytics in a Brazilian Higher Education Institution. IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies and Technology-enhanced Learning – ICALT 2019, Maceió-AL. doi: 10.1109/ICALT.2019.00049

QUEIROZ, Lucilene Domingos. Um estudo sobre evasão escolar: para se pensar na inclusão escolar. Anped, 2002.

RAYOL, A. C. Ensino-aprendizagem em plataformas virtuais. In: SILVA, A. C. (Org.) Aprendizagem em Ambientes Virtuais e Educação a Distância. Porto Alegre: Editora Mediação, 2009.

RIBEIRO, Germano O. SILVA, Thomaz E. V. NUNES, Albano O. Et al. Perspectivas para a Redução da Evasão em EaD a partir da Avaliação da Qualidade do Ensino Online. 3º Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 20ª Workshop de Informática na Escola. Dourados – MS. 2014.

Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/3126/2634>

RIBEIRO, Elvia Nunes. MENDONÇA, Gilda Aquino de Araújo. Mendonça, Alzino Furtado de. A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EaD. Curitiba- PR. 2007. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/4162007104526am.pdf> . Acesso em: 06 de abril de 2020.

RIFFEL, S. M.; MALACARNE, V. Evasão escolar no ensino médio: o caso do Colégio Estadual Santo Agostinho no município de Palotina. Curitiba – PR. 2010.

SILVA, Camila Gonçalves. FIGUEIREDO, Vítor Fonseca. Ambiente virtual de aprendizagem: comunicação, interação e afetividade na EAD. Revista Aprendizagem em EAD – Ano 2012 – Volume 1 – Taguatinga – DF. 2012

SILVA, Marco. Cibercultura e educação: a comunicação na sala de aula presencial e online. Revista FAMECOS. Porto Alegre, nº 37. 2008.

SILVA, Adriana Mercia Bezerra da. Desenvolvimento profissional e aprendizagem colaborativa no ambiente virtual de aprendizagem Moodle. Recife-PE. 2010.

TINTO, Vincent. Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. Published by: American Educational Research Association, 1973.

Vargas, Letícia Marques. Vargas, Gisele Maques. CASTRO, Gabriela Jurak de. A interatividade e a distância transacional na educação a distância: um estudo preliminar. SiED – Simpósio internacional de Educação a distância. EnPED – Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância. São Carlos. São Paulo. 2016.

XAVIER, Selma Lúcia da Costa. A afetividade nas inter-relações professores e alunos no ambiente digital. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, São Paulo, 2007.

WALTER, Amanda Moura. Variáveis Preditoras de Evasão em Dois Cursos a Distância. 23º Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro – RJ. 2008. Disponível em: [http://www.anpad.org.br/diversos/down\\_zips/38/GPR-A986.pdf](http://www.anpad.org.br/diversos/down_zips/38/GPR-A986.pdf). Disponível em: 16 nov. 2019.

## APÊNDICE A- Roteiro dos grupos focais

| Temas                       | Perguntas  |
|-----------------------------|--|
| Transparência               | Você tem ciência de que sua universidade pode coletar e analisar dados sobre suas ações em ambientes virtuais de aprendizagem (SIGA, AVA), como por exemplo, frequência às aulas, notas, etc.) |
| Objetivo / Motivo           | Quais seriam os motivos que justificariam a universidade usar seus dados?  |
| Consentimento e propriedade | Você considera que há algum aspecto ético ou legal acerca dessa coleta e análise dos seus dados?   |
| Autonomia                   | Você acha que a universidade deveria autorizar que você desistisse de disponibilizar seus dados a qualquer momento?  |
| Necessidades educacionais   | Pensando sobre o suporte didático-pedagógico que você tem recebido da universidade, há algo que você acha que poderia ser feito melhor?  |
|                             | Você gostaria que a universidade usasse seus dados demográficos e educacionais para apoiar você nas áreas que acabamos de discutir?  |
| Feedback                    | Como você gostaria de receber feedback sobre a análise dos seus dados educacionais?  |
| Intervenção                 | Como os professores e tutores deveriam abordar o resultado da análise dos seus dados?  |
| Preocupações                | Você teria alguma preocupação acerca da forma como a universidade usa seus dados?  |

## **APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido**

Você está convidado a participar de um estudo que faz parte do projeto de pesquisa intitulado Utilização de técnicas de mineração de dados para extrair learning analytics em ambientes virtuais de aprendizagem no Brasil, coordenado pelo professor Rafael Ferreira Leite de Mello, e aprovado nos Conselhos Técnico-Administrativos do Departamento de Estatística e Informática e do Departamento de Educação a Distância. O projeto tem como pesquisadores colaboradores os professores da UFRPE: Rafael Dueire Lins, Rodrigo Nonamor Pereira Mariano de Souza, Taciana Pontual da Rocha Falcão, Péricles Barbosa Cunha de Miranda (todos do Departamento de Computação); Juliana Regueira Basto Diniz (Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia) e Rodrigo Lins Rodrigues (Departamento de Educação).

O desenvolvimento da Internet possibilitou e impulsionou muitas inovações tecnológicas na área de educação, como por exemplo a criação de ambientes virtuais para proporcionar maior interação entre professores e alunos, seja como complemento a aulas presenciais, seja como principal ferramenta de implementação da educação a distância. Contudo, a adoção desses ambientes também gerou em um aumento massivo da quantidade de dados a serem analisados, causando uma demanda pela criação de ferramentas de processamento automático. Neste contexto, a área de learning analytics propõe técnicas de mineração de dados e de texto para extrair informações úteis de ambientes educacionais. Entretanto, a aplicação dessas técnicas depende do contexto em que elas vão ser aplicadas, por exemplo: do ambiente educacional utilizado, das informações que devem ser extraídas, das metodologias pedagógicas adotadas pelas instituições. Esse projeto propõe a criação de abordagens usando learning analytics (analíticas de aprendizagem) direcionadas para o contexto universitário brasileiro. Para alcançar esse objetivo é preciso realizar um estudo detalhado do contexto universitário

brasileiro e como estão sendo utilizados os ambientes virtuais de aprendizagem nas universidades brasileiras.

Ao assinar esse termo, você concorda em participar de forma voluntária de uma entrevista que visa compreender suas percepções sobre o uso de dados de estudantes para melhoria do ensino e aprendizagem no ensino superior brasileiro. Não há respostas certas ou erradas, e você tem total liberdade para desistir de participar ou de conceder o uso dos seus dados, a qualquer momento, sem nenhuma consequência.

A entrevista será gravada em áudio. As gravações serão armazenadas de forma segura, e o acesso será exclusivo da equipe do projeto. Suas respostas serão usadas na análise do contexto do ensino superior brasileiro, e em publicações acadêmicas relacionadas ao projeto, com total garantia de privacidade e confidencialidade (todos os dados serão anônimos). Os dados serão destruídos cinco anos após o fim do projeto.

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu estou sendo convidado a participar de um projeto de pesquisa sobre o desenvolvimento de abordagens usando learning analytics direcionadas para o contexto universitário brasileiro. Ao assinar esse termo, eu declaro que:

Eu li e compreendi a informação fornecida acima;

Eu tive a oportunidade de fazer perguntas e todas foram respondidas de forma satisfatória;

Eu concordo em ter minhas respostas gravadas em áudio;

Eu entendo que eu tenho o direito de desistir de participar e de retirar a autorização de uso dos meus dados a qualquer momento, sem nenhuma consequência;

Eu estou participando de forma voluntária e não há gratificação ou remuneração associada à minha participação;

Eu concordo de minha livre e espontânea vontade em participar desse estudo.

Nome:

---

Data: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_