

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E
NOVAS TECNOLOGIAS**

ALICE BRAUN SCHNEIDER

**COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA A REDUÇÃO DA
EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR DE GRADUAÇÃO NA
MODALIDADE A DISTÂNCIA**

CURITIBA

2021

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E
NOVAS TECNOLOGIAS**

ALICE BRAUN SCHNEIDER

**COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA A REDUÇÃO DA EVASÃO NO
ENSINO SUPERIOR DE GRADUAÇÃO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA**

CURITIBA

2021

ALICE BRAUN SCHNEIDER

**COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA A REDUÇÃO DA EVASÃO NO
ENSINO SUPERIOR DE GRADUAÇÃO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação – Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Educação e Novas Tecnologias.

Área de Concentração: Educação

Orientador: Prof. Dr. Luciano Frontino de Medeiros

**CURITIBA
2021**

S358c Schneider, Alice Braun
Competências digitais para a redução da evasão no ensino superior de graduação na modalidade a distância / Alice Braun Schneider. - Curitiba, 2021.
168 f. : il. (algumas color.)

Orientador: Prof. Dr. Luciano Frontino de Medeiros
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional UNINTER.

1. Ensino superior. 2. Evasão escolar. 3. Ensino à distância. 4. Tecnologia digital. 5. Competências digitais. 6. Tecnologia educacional. 7. DigComp. I. Título.

CDD 371.334

Catálogo na fonte: Vanda Fattori Dias - CRB-9/ 547

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS
Secretaria do Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias

Defesa Nº 009/2021

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

No dia 23 de abril de 2021, às 10h reuniu-se via web conferência a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: Luciano Frontino de Medeiros (Presidente-Orientador-PPGENT/UNINTER), Nuno Miguel Taborda Cid Dorotea (Integrante Externo/UNIVERSIDADE DE LISBOA), Luana Priscila Wunsch (Integrante Interno Titular-PPGENT/UNINTER), Carla Patrícia da Silva Souza (Integrante Interno Institucional/UNINTER), Siderly Almeida do Carmo Dahle (Integrante Interno Suplente-PPGENT/UNINTER), para julgamento da dissertação: "COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA A REDUÇÃO DA EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR DE GRADUAÇÃO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA", da mestranda Alice Braun Schneider. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida à mestranda, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, a candidata foi arguida oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que a mestranda foi:

- APROVADA, devendo a candidata entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.
- APROVADA somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.
- REPROVADA.

O Presidente da Banca Examinadora declarou que a candidata foi aprovada e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

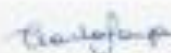
Recomendações: Proceder com as sugestões de melhoria colocadas pela banca para o texto escrito. O trabalho foi muito bem indicado para publicações.



Dr. Luciano Frontino de Medeiros
Presidente da Banca



Dr. Nuno Miguel Taborda Cid Dorotea
Integrante Externo



Dra. Carla Patricia da Silva Souza
Integrante Interno Institucional



Dra. Luana Priscila Wunsch
Integrante Interno Titular

Dra. Siderly Almeida do Carmo Dahia
Integrante Interno Suplente



Aline Braun Schneider
Mestranda

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado saúde e inteligência para superar todas as dificuldades e conseguir chegar aonde hoje estou.

A esta universidade e todo seu corpo docente, além da direção e a administração, que realizam seu trabalho com tanto amor e dedicação, trabalhando incansavelmente para que nós, alunos, possamos contar com um ensino de extrema qualidade.

Agradeço a este meu orientador, Prof^o Dr. Luciano Frontino de Medeiros pela paciência, dedicação e ensinamentos que possibilitaram que eu realizasse este trabalho.

Aos professores da banca Prof^o Dr. Nuno Doroteia, Prof^a Dra. Luana Priscila Wunsch e Prof^a Dra. Carla Patricia da Silva Souza por toda atenção, dedicação e esforço, conselhos e sugestões para que eu pudesse ter confiança e segurança na conclusão deste trabalho.

Reconhecimento e gratidão a todos os professores que acompanharam minha jornada enquanto Mestranda e foram essenciais à minha formação como profissional e, além disso, para minha evolução como pessoa.

Agradeço de forma especial aos meus familiares, em especial ao meu esposo Dr. Elton Ivan Schneider e meu filho Arlan Fabricio Schneider por não medirem esforços para que eu pudesse levar meus estudos adiante e chegar até este momento.

Agradeço aos meus amigos, por confiarem em mim e estarem do meu lado em todos os momentos da vida, vocês com certeza são parte desta história.

Minha eterna gratidão!

Obrigada!

RESUMO

A pesquisa aqui apresentada, de cunho misto, faz parte do grupo de discussões do Programa Profissional em Educação e Novas Tecnologias (PPGENT), vinculado a Linha de Pesquisa Formação Docente e Novas Tecnologias na Educação, no Projeto de Simuladores Computacionais e Robótica Educacional. Esta pesquisa busca evidenciar a existência da relação entre a evasão de alunos na modalidade a distância, com a necessidade de uso e desenvolvimento de competências digitais, para a realização de um curso nesta modalidade. É sabido que a Educação a Distância vem crescendo no Brasil, tanto em número de instituições bem como em número de alunos, porém o crescente aumento no número de alunos evadidos tem preocupado os gestores/reitores destas instituições ocasionando grandes preocupações no Ensino Superior. O desenvolvimento de competências digitais nos alunos de EAD como possibilidade de redução dos índices de evasão, tem sido levantada como hipótese de explicação e causalidade destes números. Isto está baseado no fato de que alunos, na modalidade a distância, utilizam-se de tecnologia digitais de forma intensa e contínua, como meio para acessar os conteúdos de aprendizagem, para a interação, para a realização de avaliações e trabalhos práticos, para a realização do seu curso. Justifica-se esta pesquisa pois o Ensino a Distância no Brasil cresce a passos largos. Esta pesquisa se valerá de duas perspectivas, uma qualitativa para a elaboração do instrumento de coleta de dados (painel de especialistas), e outra quantitativa pela aplicação de um questionário estruturado (survey), com o objetivo de validar estatisticamente os resultados encontrados e as hipóteses levantadas. Os dados foram coletados junto a alunos de um curso na modalidade a distância e a partir de sua análise conclui-se pela existência de relação entre a necessidade do desenvolvimento de competências digitais nos alunos desta modalidade com os índices de evasão. Como proposta de produto, foi elaborado um modelo de desenvolvimento de competências digitais com base no modelo Europeu de Competências Digitais – DigComp 2.1, com quatro níveis de competências e oito níveis de proficiência, denominado Programa de Formação de Competências Digitais para Alunos de Graduação na Modalidade EAD – PFCD.

Palavras-chave: Competências Digitais na Educação Superior; Permanência na Educação a Distância; Evasão; Matriz de Competências Digitais; DigComp.

ABSTRACT

The research presented here, of mixed nature, is part of the discussion group of the Professional Program in Education and New Technologies (PPGENT), linked to the Research Line of Teacher Training and New Technologies in Education, in the Computer Simulators and Educational Robotics Project. This research seeks to evidence the existence of the relationship between the evasion of students in the distance modality, with the need to use and develop digital skills, for the realization of a course in this modality. It is known that Distance Education has been growing in Brazil, both in number of institutions and in number of students, but the growing increase in the number of dropouts has worried managers/deans of these institutions, causing great concerns in Higher Education. The development of digital skills in distance education students as a possibility of reducing dropout rates has been raised as a hypothesis of explanation and causality of these numbers. This is based on the fact that students, in the distance modality, use digital technology intensively and continuously, as a means to access learning contents, for interaction, for carrying out assessments and practical work, for the completion of your course. This research is justified because Distance Learning in Brazil is growing by leaps and bounds. This research will use two perspectives, a qualitative one for the development of the data collection instrument (expert panel), and a quantitative one for the application of a structured questionnaire (survey), with the objective of statistically validating the results found and the hypotheses raised. The data were collected from students of a distance learning course and from their analysis it is concluded that there is a relationship between the need for the development of digital skills in students of this modality with the dropout rates. As a product proposal, a model for the development of digital competences was elaborated based on the European model of Digital Competences – DigComp 2.1, with four levels of competences and eight levels of proficiency, called the Digital Competence Training Program for Undergraduate Students in the Modality EAD – PFCD.

Keywords: Digital Skills in Higher Education; Permanence in Distance Education; Evasion; Digital Skills Matrix; DigiComp.

Sumário

Lista de Quadros	11
Lista de figuras	12
Lista de Tabelas	13
Lista de gráficos	14
Lista de Siglas	15
1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Problema (s).....	21
1.2 Uma Reflexão Sobre a Educação a Distância.....	23
1.3 Hipóteses	26
1.4 Objetivos	27
1.4.1 Objetivo Geral	27
1.4.2 Objetivos Específicos.....	27
1.5 Justificativa	27
2. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	29
2.1 Educação a Distância no Brasil e sua Evolução	29
2.2 Características do aluno de EAD	34
2.3 Evasão e Retenção de Alunos no Ensino Superior	42
3. COMPETÊNCIAS	48
3.1 O Conceito Clássico de Competência.....	48
3.2 Competências Digitais	53
3.3 Competências Digitais: Uma Revisão Sistemática da Literatura	64
4 METODOLOGIA	75
4.1 Caracterização da Pesquisa	75
4.2 O Objeto de Estudo	79
4.3 Instrumento de Coleta de Dados	80
4.4 Painel de Especialistas	81
4.5 População e Amostra	85
4.6 Coleta de Dados	86
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	88
5.1 Análise de Perfil.....	88
5.2 Análise de Componentes Principais.....	92
5.3 Aplicação da ACP.....	96
5.4 Categorização de Questões.....	101
5.4.1 Análise da Categoria “Criatividade”	106
5.4.2 Análise da Categoria “Segurança”	107
5.4.3 Análise da Categoria “Operacionalização”	109
5.4.4 Considerações Gerais da Análise dos Dados.....	111
6 PRODUTO DE APLICABILIDADE PEDAGÓGICA – PRODUTO DESTA DISSERTAÇÃO	113
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	124
REFERÊNCIAS	128
APÊNDICES	134
APÊNDICE 1:.....	135
APÊNDICE 2: Primeira Versão do Questionário de Pesquisa	142
APÊNDICE 3: Questionário de Pesquisa pós Painel de Especialistas aplicado aos alunos	163

Lista de Quadros

QUADRO 1: MATRÍCULAS X EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO.....	18
QUADRO 2: CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE ARTIGOS.....	24
QUADRO 3: APRENDIZAGEM TRADICIONAL X INTERATIVA.....	38
QUADRO 4: CONCEITO DE COMPETÊNCIA.....	50
QUADRO 5: CONSISTÊNCIA INTERNA DO QUESTIONÁRIO CONFORME O ALFA DE CRONBACH.....	94
QUADRO 6: VARIÁVEIS DE ANÁLISE – V5 A V15 – RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	94
QUADRO 7: VARIÁVEIS DE ANÁLISE – V16 A V23 – COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO	95
QUADRO 8: VARIÁVEIS DE ANÁLISE – V24 A V31 – CRIAÇÃO DE CONTEÚDO DIGITAL	95
QUADRO 9: VARIÁVEIS DE ANÁLISE – V32 A V36 – LITERACIA DA INFORMAÇÃO E DE DADOS	95
QUADRO 10: <i>VARIÁVEIS DE ANÁLISE – V37 A V4 – SEGURANÇA</i>	96
QUADRO 11: CATEGORIA DE QUESTÕES – “CRIATIVIDADE”	102
QUADRO 12: CATEGORIA DE QUESTÕES - “SEGURANÇA”	103
QUADRO 13: CATEGORIA DE QUESTÕES - “OPERACIONALIZAÇÃO”	103
QUADRO 14: DIGCOMP 2.1 – PALAVRAS CHAVES QUE DEFINEM O MODELO.....	114
QUADRO 15: PROJETO DE PRODUTO: MATRIZ DE COMPETÊNCIAS	115
QUADRO 16: PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS – COMPETÊNCIAS DE OPERACIONALIZAÇÃO	117
QUADRO 17:: PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS – COMPETÊNCIA DE SEGURANÇA....	119
QUADRO 18:: PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS – COMPETÊNCIA DE CRIAÇÃO E CRIATIVIDADE	122

Lista de figuras

FIGURA 1: IMPACTO DA INOVAÇÃO TRAZIDA PELA EAD AO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO.....	31
FIGURA 2: FAIXAS GERACIONAIS.....	35
FIGURA 3: TECNOLOGIAS APLICADAS AO EAD.....	36
FIGURA 4: TECNOLOGIAS APLICADAS AO EAD - EVOLUÇÃO.....	36
FIGURA 5: INTERAÇÃO X HOMEM X MÁQUINA.....	40
FIGURA 6: INTERAÇÃO X INTERATIVIDADE.....	42
FIGURA 7: TAXAS DE RETENÇÃO E CONCLUSÃO DE CURSOS X EVASÃO EM IES TRADICIONAIS E A DISTÂNCIA	44
FIGURA 8: QUADRO EUROPEU DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS – DIGCOMPEDU.....	57
FIGURA 9: CAPACITAÇÃO DOS APRENDENTES.....	58
FIGURA 10: PROMOÇÃO DE COMPETÊNCIA DIGITAIS DOS APRENDENTES PARA O MUNDO DO TRABALHO.....	59
FIGURA 11: UM MODELO DE PROGRESSÃO DE COMPETÊNCIAS.....	60
FIGURA 12: QUADRO EUROPEU DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS – DIGCOMP.....	63
FIGURA 13: DA FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS A LITERACIA DIGITAL.....	70
FIGURA 14: ELEMENTOS DA LITERACIA DIGITAL.....	72
FIGURA 15: MODELO DE ANÁLISE DA PESQUISA EM EVASÃO.....	78
FIGURA 16: PAINEL DE ESPECIALISTAS.....	83
FIGURA 17: RESULTADO DO PAINEL DE ESPECIALISTAS.....	84
FIGURA 18: PERFIL DE PREENCHIMENTO DAS QUESTÕES V14, V22, V30, V35 E V43.....	99
FIGURA 19: PERFIL DE PREENCHIMENTO DAS QUESTÕES V,15 V 23, V 31, V 36 E V 44.....	100
FIGURA 20: MATRIZ DE CORRELAÇÃO DE ATRIBUTOS COM COMPONENTES PRINCIPAIS DIVIDIDOS POR CATEGORIA.....	105
FIGURA 21: ANÁLISE DETALHADA DAS VARIÁVEIS DA CATEGORIA "CRIATIVIDADE".....	106
FIGURA 22: ANÁLISE DETALHADA DAS VARIÁVEIS DA CATEGORIA "SEGURANÇA".....	108
FIGURA 23:ANÁLISE DETALHADA DAS VARIÁVEIS DA CATEGORIA "OPERACIONALIZAÇÃO".....	110

Lista de Tabelas

TABELA 1: EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE MATRÍCULAS NO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO – 2003 A 2019	17
TABELA 2: ÁREAS DE PESQUISA EM EAD.....	26
TABELA 3: EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE MATRÍCULAS NO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO - 2003-2019.....	30
TABELA 4: MATRÍCULAS EM CURSOS DE GRADUAÇÃO - 2019	45
TABELA 5: RESULTADOS DE PESQUISA PARA A EXPRESSÃO: LITERACIA DIGITAL.....	65
TABELA 6: RESULTADOS DE PESQUISA PARA A EXPRESSÃO: DIGITAL LITERACY	66
TABELA 7: RESULTADOS DE PESQUISA PARA A EXPRESSÃO: COMPETÊNCIAS DIGITAIS	66
TABELA 8: RESULTADOS DE PESQUISA PARA A EXPRESSÃO: LETRAMENTO DIGITAL	66
TABELA 9: RESULTADOS DE PESQUISA PARA A EXPRESSÃO: DIGITAL COMPETENCE IN DISTANCE LEARNING .	67
TABELA 10: APLICAÇÃO DA APC - DISTRIBUIÇÃO DE VARIÂNCIA DOS PRIMEIROS 9 COMPONENTES PRINCIPAIS.	96

Lista de gráficos

GRÁFICO 1: CONTEÚDOS GRATUITOS ADOTADOS PELAS INSTITUIÇÕES EM CURSOS REGULAMENTADOS, EM PERCENTUAL, POR TIPO DE CURSOS	19
GRÁFICO 2: CANAIS DE COMUNICAÇÃO DO AVA EM CURSOS REGULAMENTADOS, EM PERCENTUAL	20
GRÁFICO 3: ALUNOS MATRICULADOS POR ESTADO	89
GRÁFICO 4: V2: UNIDADES FEDERATIVAS	90
GRÁFICO 5: V3: FAIXA ETÁRIA	91
GRÁFICO 6: V4 - SEXO	92
GRÁFICO 7: GRÁFICO SCREE COM OS PRIMEIROS COMPONENTES PRINCIPAIS.	97
GRÁFICO 8: GRÁFICO BILOT DOS COMPONENTES PC1 E PC2.....	98
GRÁFICO 9: GRÁFICO BILOT DOS COMPONENTES PC1 E PC2 PARA AS QUESTÕES AGRUPADAS	101
GRÁFICO 10: GRÁFICO BILOT DOS COMPONENTES PC2 E PC3 PARA AS QUESTÕES AGRUPADAS	102

Lista de Siglas

ABED	Associação Brasileira de Educação a Distância
ACP	Análise de Componentes Principais
AJDE	<i>American Journal of Distance Education</i>
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CHA	Conhecimentos, Habilidades e Atitudes
CHAVE	Conhecimentos, Habilidades, Atitudes, Valores e Emoções
DEED	Diretoria de Estatísticas Educacionais
DE	<i>Distance Education</i>
DIGICOMP	Quadros de Competência Digital para Cidadãos
DigCompOrg	Quadros de Competências para Organizações Educativas
DigCompConsumers	Quadros de Competências para Consumidores
DigCompEdu	Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores
EAD	Educação a Distância
IA	Inteligência Artificial
INEP	Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IES	Instituições de Ensino Superior
IOT	Internet das Coisas
IRRODL	<i>International Review of Research Open and Distance Learning</i>
JDE	<i>Journal of Distance Education</i>
JRC	<i>Joint Research Centre</i>
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MOOCs	<i>Massive Open Online Course</i>
NUTED	Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação
OL	<i>Open Learning</i>
OUUK	Open University of United Kingdom
PAP	Polo de Apoio Presencial
PFCD	Programa de Formação de Competências Digitais
RA	Realidade Aumentada
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TSI	Tecnologia da Sociedade da Informação

UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
VUCA	<i>Volatile, Uncertain, Complex, Ambiguous</i>
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFSC	Universidade Federal de Santa Maria

1 INTRODUÇÃO

Uma leitura sobre os dados do Ensino Superior brasileiro, tomando-se como base o Censo do Ensino Superior Brasileiro, publicado em 2020 pelo Ministério da Educação – MEC e relativos ao ano de 2019, nos permite uma análise das grandes transformações pelas quais vem passando a educação brasileira no século XXI, quando comparados aos dados dos anos de 2003, 2010, 2018 e 2019 e apontam para: i) crescimento do número de Instituições de Ensino Superior (IES) da ordem de 40,3% (de 1.859 para 2.608), sendo que destas 15,8% (413 IES) ofertam cursos na modalidade a distância; ii) os cursos de graduação saltaram de 16.453 cursos para mais de 40.427, um aumento de 145% no período; iii) o total de alunos matriculados saltou de 3.877 milhões para mais de 8.603 milhões de alunos, sendo que 2.450 milhões de alunos ou 28,5% do total são de alunos estudando em cursos na modalidade a distância; iv) o dado mais relevante neste período está relacionado com uma inversão na entrada de alunos por modalidade, os alunos da modalidade a distância que no início da nova era, representavam apenas 3,1% dos ingressos, em 2019 já representam 43,8% das novas matrículas, em uma escalada sem precedentes, como demonstrado na Tabela 01.

Os dados apontam ainda para outros fatores importantes, tais como, a oferta de cursos superiores em praticamente todos os municípios brasileiros através dos cursos na modalidade a distância, já temos no Brasil mais de 16.135 polos de apoio presencial ofertando, pelo menos, 173 cursos superiores diferentes. O modelo de polo de apoio presencial, utilizado por grande parte das IES na modalidade a distância, baseia-se na parceira comercial com empreendedores locais que recebem comissionamento pela captação e oferta de cursos superiores, desta forma, leva-se a Educação Superior brasileira a locais onde o ensino presencial não conseguia chegar, além de gerar empregos e desenvolvimento aos municípios brasileiros. Cabe ainda ressaltar a representatividade dos cursos na modalidade a distância (EAD), os alunos desta modalidade já somam 25,8% do total de alunos matriculados, em 2019 representaram 43,8% dos alunos matriculados no Ensino Superior brasileiro, e quando este número é analisado apenas em IES privadas, o percentual já passa dos 50% de acordo com dados do INEP/2019.

Tabela 1: Evolução do Número de Matrículas no Ensino Superior Brasileiro – 2003 a 2019

Evolução do Ensino Superior Brasileiro - 2003 - 2019							
Indicadores	2003	2010	Var % - 2003	2018	2019	Var % - 2018	Var % - 2010
Total de IES	1.859	2.378	27,9%	2.537	2.608	2,8%	40,3%
IES - EAD	39	135	246,2%	353	413	17,0%	959,0%
% IES que ofertam EAD	2,1%	5,7%	170,6%	13,9%	15,8%	13,8%	654,8%
Total de Cursos de Graduação	16.453	28.577	73,7%	37.862	40.427	6,8%	145,7%
Curso Ofertados em EAD	59	930	1476,3%	3.177	4.529	42,6%	7576,3%
Cursos de Graduação - Presenciais	460	320	-30,4%	340	341	0,3%	-25,9%
Cursos de Graduação - EAD	11	84	663,6%	160	173	8,1%	1472,7%
% Cobertura	2,4%	26,3%	997,7%	47,1%	50,7%	7,8%	2021,6%
Total Alunos Matriculados	3.877.022	5.449.120	40,5%	8.450.755	8.603.824	1,8%	121,9%
Alunos Matriculados em EAD	49.911	930.179	1763,7%	2.077.481	2.450.264	17,9%	4809,3%
% Representatividade	1,3%	17,1%	1226,0%	24,6%	28,5%	15,8%	2112,2%
Docentes	268.816	366.882	36,5%	397.893	399.428	0,4%	48,6%
Alunos por Docente	14,4	14,9	3,0%	21,2	21,5	1,4%	49,4%
Polos de Apoio Presencial	50	5.367	10634,0%	12.112	16.135	33,2%	32170,0%
Total de Alunos Ingressantes	1.590.342	2.182.229	37,2%	3.445.935	3.633.320	5,4%	128,5%
Alunos Ingressantes Presencial	1.540.431	1.801.901	17,0%	2.072.614	2.041.136	-1,5%	32,5%
Alunos Ingressantes EAD	49.911	380.328	662,0%	1.373.321	1.592.184	15,9%	3090,0%
% Matrículas	3,1%	17,4%	455,3%	39,9%	43,8%	10,0%	1296,3%

Fonte: MEC/INEP/DEED (2003, 2010, 2018 e 2019)

A Associação Brasileira de Educação a Distância – ABED, realiza em frequência anual, uma coleta de dados específica para a modalidade de cursos ofertados a distância, denominado, Censo EAD.BR, que em 2018 apontou para um crescimento contínuo da oferta de cursos na modalidade a distância, sendo que em 2017, 14 novas instituições de ensino foram autorizadas a ofertar cursos nesta modalidade e mais de 3.100 novos polos de apoio presencial foram criados, sendo que de acordo com os dados do mesmo censo, já são 2.450.264 alunos estudando nesta modalidade. Porém, os cursos na modalidade a distância, são fortemente impactados pela evasão dos alunos, que em algumas instituições ultrapassam aos 50% de acordo com os dados do mesmo relatório. Informação esta reafirmada pelo Censo – 2018/2019, onde de cada 10 alunos com matrícula ativa, 04 desistem do curso antes de completar o mesmo, ver quadro 01.

Quadro 1: Matrículas x Evasão no Ensino Superior Brasileiro

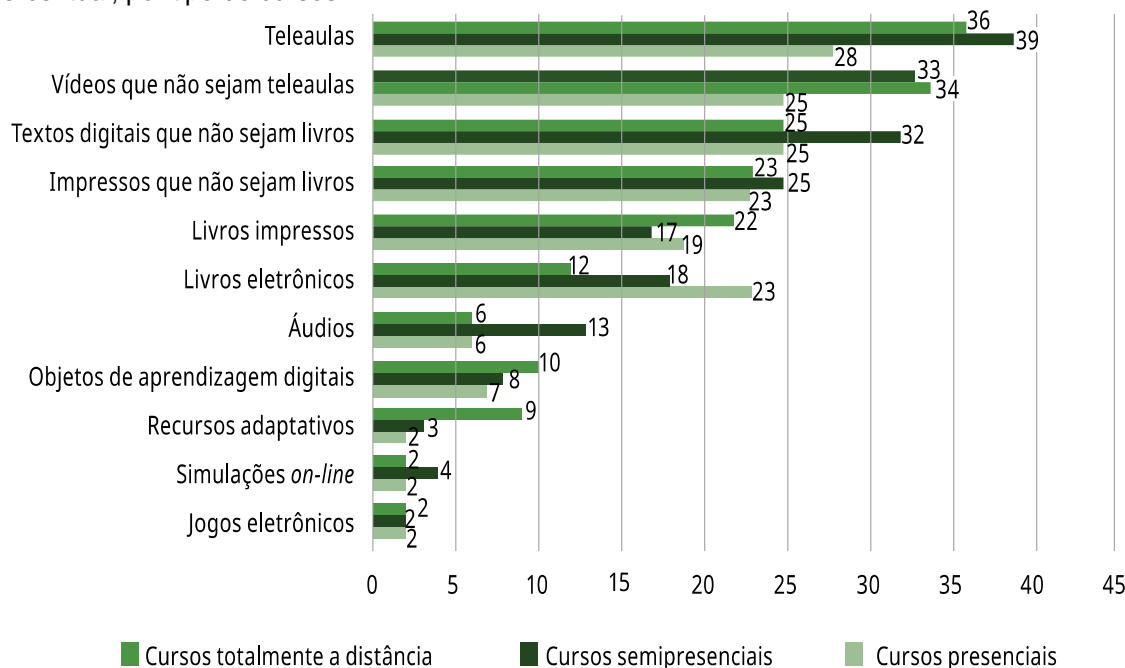
Total de Matrículas em Cursos de Graduação Presenciais e a Distância							
Ano Base	Total Registros Informados	Alunos Matriculados	Matrículas Trancadas	Matrículas Desvinculadas	Alunos Transferidos para outro curso na mesma IES	Alunos Falecidos	Total de Alunos Evadidos
2018	12.036.773	8.450.755	1.290.017	2.187.411	107.398	1.192	3.586.018
2019	12.036.773	8.603.824	1.328.650	2.303.901	111.971	1.229	3.745.751
Evasão em Relação ao número de alunos com matrícula ativa							43%
Evasão em Relação ao total de registros							30%

Fonte: MEC/INEP/DEED (2018, 2019)

Outro aspecto a ser destacado quando se discute a questão da evasão no Ensino Superior brasileiro, principalmente na modalidade de ensino a distância, diz respeito ao fato de que, as instituições de Ensino Superior preocupam-se com diferentes formas de apresentação dos conteúdos oferecidos aos alunos (vídeos, animações, textos, livros digitais, entre outros), ver gráfico 01, reforçando-se a visão de que os conteúdos são um componente importante na oferta de EAD, sem que sejam realizadas correlações destes materiais didáticos com o seu impacto no processo de tomada de decisão na hora da escolha do curso, ou se existem relações (falta ou excesso de materiais) como sendo um motivo para a evasão destes mesmos cursos.

O uso de tecnologias da informação e comunicação acopladas aos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), também é considerado um aspecto importante pelo Censo EAD.BR (2017) para a oferta de cursos na modalidade a distância (ver gráfico 02) sendo que esta é uma visão das instituições de ensino, não dos alunos de EAD. A competência dos alunos no uso destas tecnologias para acesso aos conteúdos disponibilizados, bem como também, para o aprendizado com base nos recursos de aprendizagem elaborados pelas IES (gráfico 02) não é analisado ou discutido, trata-se do ponto de vista de quem ensina, não de quem aprende com base no uso de tecnologias.

Gráfico 1: Conteúdos gratuitos adotados pelas instituições em cursos regulamentados, em percentual, por tipo de cursos

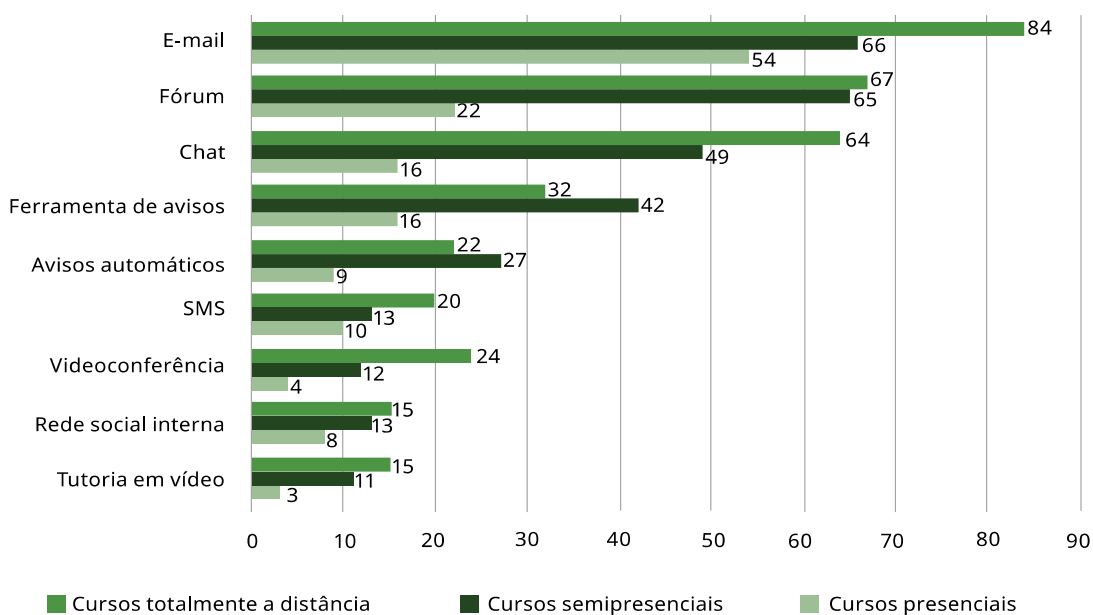


Fonte: Censo EAD.BR (2017, p. 104)

Para Paul (2015) as IES que buscam uma educação *online* eficaz, necessitam de uma ampla revisão de suas práticas de ensino e aprendizagem. Esta revisão, tem como causa raiz, a evolução tecnológica, enquanto as IES preocupam-se em enfrentar as mudanças tecnológicas, os alunos estão inquietos com as possibilidades das mídias sociais, “as novas tecnologias de comunicação serão incrivelmente disruptivas, mas também podem ser aproveitadas para a aprendizagem. E os líderes institucionais deverão garantir que a última, não a primeira, prevaleça.” (PAUL, 2015, p. 193). Na visão do autor são os alunos que estão forçando a mudança, não seus administradores e políticas institucionais.

Para Palloff e Pratt (2015) as tecnologias estão mudando o perfil da aprendizagem *online*, “os estudantes precisam de capacitação não apenas no sistema de gerenciamento que utilizarão para acessar os seus cursos, mas também em como aprender no ambiente *online*”. Para os autores a orientação dos alunos sobre como aprender com os recursos disponibilizados, pode ser tão importante quanto a elaboração dos recursos de aprendizagem, “ela é frequentemente negligenciada ... apoio aos estudantes e aos docentes é um elemento crucial na construção de uma boa infraestrutura tecnológica”. (PALLOFF e PRATT, 2015, p. 62).

Gráfico 2: Canais de comunicação do AVA em cursos regulamentados, em percentual



Fonte: Censo EAD.BR (2017, p. 117)

Os dados disponíveis levantados pelo Censo EAD.BR (2017), apontam em seus critérios de pesquisa, que as instituições de ensino colocam a produção de conteúdo e o uso de tecnologias como essenciais ao sucesso desta modalidade, porém pouco se estudam estes aspectos do ponto de vista do aluno, que é o sujeito impactado pela modalidade, pelos recursos de ensino, pelo uso da tecnologia e principalmente é ele que aprende. Os dados apresentados, indicam a visão da Instituições de Ensino.

Na visão de Daniel (2006), a tecnologia, quando utilizada em processos educacionais, pode facilitar o acesso ao conhecimento, reduzindo custos e despesas deste tipo de operação, permitindo o acesso e a oferta de serviços educacionais a classes sociais que antes não tinham acesso ao mesmo, em propostas pedagógicas que combinam e/ou misturam o melhor do ensino presencial com o melhor do ensino a distância, em diferentes contextos e em diferentes realidades de cada aprendiz. Não se fará necessária a distinção entre aulas presenciais e a distância, nem mesmo a distinção entre campus físico e virtual. Na verdade, a tendência é a integração de tudo isso em modelos híbridos que trarão o melhor dos dois mundos a serviço da aprendizagem, em currículos flexíveis e adaptáveis, em contextos reais de aprendizagem, vinculados a vida pessoal e profissional de cada aluno, em seu contexto loco regional, preparando-o para a aprendizagem ao longo da vida.

1.1 Problema (s)

Para os envolvidos nos processos de gestão das IES na modalidade a distância, entre eles reitores, mantenedores, coordenadores de cursos e professores, ao mesmo tempo que crescem as matrículas nesta modalidade, cresce também o número de alunos que evadem de seus cursos. Esta visão da importância da gestão das causas da evasão também é motivo de preocupação de pesquisadores como Bielschowsky e Masuda (2018) que em artigo publicado na Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, apontam que um dos aspectos importantes a ser estudado envolve a evasão dos estudantes de cursos ofertados na modalidade a distância.

Se a evasão é um dos vários aspectos dos cursos na modalidade a distância a serem pesquisados, Behar (2013) em seus estudos já alertava sobre a educação a distância (EAD), que a mesma desde os seus primórdios, baseou suas possibilidades no uso intensivo das tecnologias (rádio, televisão, DVDs, internet a partir de sua popularização). Tais tecnologias quando introduzidas no contexto da sociedade foram geradoras de grandes transformações na cultura, economia e na forma de relacionamentos em sociedade. A partir do uso das tecnologias da informação e comunicação em processos de ensino e aprendizagem mediados pelos computadores, gerou-se a necessidade do desenvolvimento de novas competências para os alunos/aprendizes, que entre outros aspectos aponta para a necessidade de:

- letramento digital, que se refere a criticidade da informação e ao uso de tecnologias digitais;
- cooperação potencializada pela interação social que ocorre, principalmente, em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA);
- presença social no modo como o sujeito da EAD se percebe imerso na virtualidade;
- autonomia na tomada de decisões;
- organização do espaço e tempo; e
- comunicação ou modos de se expressar por meio de tecnologias. (BEHAR, 2018, p. 57)

Esta nova realidade proposta pela autora, remete os estudos sobre o ensino e aprendizagem a distância, com vistas a redução da evasão, a necessidade do desenvolvimento de um novo conjunto de competências por parte do aluno/aprendiz, ou como afirma a autora: “o termo competência, quando associado às TIC, é reconhecido pelas expressões: competência informacional, competência digital ou

competência virtual” (BEHAR, 2018, p. 70). Machado, Longhi e Behar (2013) reforçam ainda que o uso de um computador e seus periféricos, bem como o entendimento de seus comandos básicos, nos remete a um processo de alfabetização digital, não de domínio de competências para o aprendizado *online*.

Para Andrade e Pereira (2012), tinha-se no Brasil “duas modalidades distintas de educação que pareciam seguir por caminhos paralelos coexistindo sem perspectivas de fusão”, a oferta de cursos na modalidade a distância, baseada em tecnologias digitais, e, do outro, a educação presencial com poucos recursos tecnológicos e digitais, resistente a mudanças. Com o advento da pandemia do Coronavírus em 2020, cursos presenciais viram-se obrigados a incluir aulas com recursos da era digital, videoconferências e salas de aulas virtuais passaram a ser designadas como “Ensino Remoto” pelo parecer do Conselho Nacional de Educação, CNE/CP Nº: 11/2020 de 07/07/2020. O ensino presencial brasileiro, antes resistente ao uso de tecnologias, agora passa a ver a tecnologia como tábua de salvação para suas operações educacionais. A distinção entre ensino remoto e educação a distância, se faz necessária, devido a distinção de seu processo de planejamento, desenvolvimento e execução, cursos de EAD são preparados com 12 a 36 meses de antecedência de sua entrada em operação. O ensino remoto foi instalado em poucos dias, sem preparação, sem o desenvolvimento adequado de tecnologias, metodologias e conteúdo para o ensino a distância, em outras palavras, nem as IES, nem os professores e muito menos os alunos, da maior parte das escolas de ensino presencial, estavam habilitadas ou haviam desenvolvido competências digitais para o enfrentamento da pandemia.

Para Bates (2016), estudar e aprender na era digital envolve o desenvolvimento de um conjunto de habilidades e competências digitais, que ajudarão os aprendizes em seus processos de formação e também em sua vida profissional, afinal de contas estes indivíduos estarão desenvolvendo “as competências necessárias na sociedade do conhecimento” (BATES, 2016, p. 60). Moore e Kearsley (2013) reforçam que a maioria dos alunos de EAD é de adultos, onde um adulto é uma pessoa com emprego, família e obrigações sociais, e, portanto, existem custos ao se matricular em um curso educacional, que se espera retornem sob a forma de benefícios e vantagens para o aluno/aprendiz. Desta forma, na visão dos autores, índices de desistência altos (30% a 50%) são fatores que desestimulam um adulto a inscrever-se em cursos de EAD, pois este aluno adulto

tem a intenção de concluir o seu curso, não somente este curso, mas outros cursos durante sua vida profissional. Diante disto pergunta-se: **O desenvolvimento de competências digitais, necessárias ao aluno/aprendiz de um curso de graduação na modalidade a distância, podem ajudar na redução dos índices de evasão desta modalidade?**

1.2 Uma Reflexão Sobre a Educação a Distância

Os estudos realizados pelo Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação – NUTED – UFRGS, a partir do ano 2000, cujas linhas de pesquisa envolvem temas tais como: Ambientes Virtuais de Aprendizagem e Educação Superior, Construção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Construção de conhecimento em Ambientes Digitais, Formação de profissionais/professores em ambientes virtuais de aprendizagem, entre outros, liderado pela pesquisadora Patrícia A. Behar, apontam que a educação a distância ainda é uma novidade no meio acadêmico brasileiro, principalmente no meio universitário.

Isto se deve ao fato de que em 2003 eram menos de 50.000 alunos matriculados nesta modalidade de ensino de acordo com dados do INEP/2019. Segundo a pesquisadora, o Brasil e outros países da América do Sul começaram suas pesquisas e experiências com o ensino à distância a partir do início dos anos 2000, ao passo que países europeus já ofertavam cursos nesta modalidade nas décadas de 1960 e 1970. A primeira Associação para o fomento do ensino a distância no Brasil é de 1995, a ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância, que lança sua primeira revista científica com pesquisas sobre o tema em 2009 com a Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância – RBAAD, quando os números de matrículas nesta modalidade já ultrapassam os 800.000 alunos.

Este crescimento exponencial no número de matrículas, fomentou o interesse pela pesquisa nesta nova modalidade de ensino, visto que uma das principais características desta modalidade envolve o uso intensivo das tecnologias da informação e comunicação, num primeiro momento as transmissões via satélite de vídeo aulas ao vivo e a partir de 2007 com o uso mais intensivo da internet e dos ambientes virtuais de aprendizagem. Se o uso de tecnologias da informação e comunicação impulsionaram a modalidade de ensino a distância, elas também

impulsionaram a necessidade do desenvolvimento de novas competências aos processos de aprendizagem com o uso de tecnologias, não se trata apenas de ensinar com tecnologias, mas de aprender com tecnologias, interagir, cooperar, ter presença social, autonomia para tomada de decisões, domínio de diversos modos de se expressar por meio das tecnologias (BEHAR, 2013, p. 57).

Utilizando-se o Google Acadêmico como base de pesquisa, sobre trabalhos publicados na área de competências digitais, no período de 2015 a 2019. Para cada expressão pesquisada, foram analisados os 10 artigos com maior número de citações em cada pesquisa, sendo que as temáticas abordadas nas pesquisas apontaram os seguintes resultados:

Quadro 2: Critérios de Seleção de Artigos

Pesquisa em Publicações a Área		
Tema de Pesquisa	Resultados	Áreas de Discussão
Competências Digitais	2040 artigos relacionados	Políticas Educacionais, Competências para o profissional do futuro, competências docentes, tendências para a formação de novos profissionais.
Competências Digitais + Desenvolvimento	1940 artigos relacionados	Necessidades de competências para o profissional do futuro, competências docentes, ferramentas aplicadas ao desenvolvimento de competências, desenvolvimento de competências nas organizações.
Alunos + Competências Digitais	1610 artigos relacionados	Políticas educacionais, ferramentas para o desenvolvimento de competências, formação de docentes, impactos na educação das novas tecnologias digitais
Competências Digitais + Aprendizagem	1800 artigos relacionados	Ferramentas aplicadas ao desenvolvimento de competências, formação de docentes, competências para os profissionais do futuro, políticas educacionais
Competências Digitais + EAD	181 artigos relacionados	Formação de docentes, ensino de música, educação básica, modelos pedagógicos, dificuldades dos alunos mais velhos com o uso de tecnologias
Competências Digitais + EAD + Evasão	32 artigos relacionados	Formação de docentes, ferramentas aplicadas ao ensino, estilos de aprendizagem, currículo, outros.

Fonte: Elaborado pela autora, (2019)

Embora os textos publicados em língua portuguesa identificados na pesquisa tratem da temática de pesquisa pretendida neste trabalho, os mesmos, tem objetivos diferentes desta proposta. Em nenhum dos casos analisados foram encontradas semelhanças ou integração entre as temáticas propostas, ou seja, integração entre a

necessidade de desenvolvimento de competências digitais em alunos de EAD como forma de reduzir a evasão.

Para Daniel (2006), professor emérito da Universidade Aberta do Reino Unido, a oferta de cursos na modalidade a distância levou as IES a se preocuparem com o desenvolvimento de programas educacionais e de tecnologias educacionais voltadas as necessidades de aprendizagem do aluno, isto pode ser visto como um processo centrado no aluno ou de alunocentrismo. Para o autor o aluno de EAD precisa desenvolver níveis de autonomia de estudos maior que um aluno de um curso tradicional presencial, para ele este nível de autonomia envolve aprender mais do que as competências para o exercício da profissão, mais competências para estudar e aprender sozinho com o uso de tecnologias. Neste contexto, segundo o autor, estamos vivendo um processo em que as pessoas precisarão reaprender seus ofícios ao longo da vida, não se trata do fim da empregabilidade, mas de um processo constante de renovação da empregabilidade, desta forma, ao voltar os seus esforços para aprendizagem EAD, as IES que conseguirem manter o aluno motivado para a aprendizagem, sem que o mesmo desista de seus sonhos, terá alunos que buscarão formação ao longo da vida nesta modalidade, significando maior captação de resultados financeiros para IES, bem como, menor evasão. As IES que souberem aproveitar este novo imperativo ambiental, praticarão uma nova inovação de ruptura no mercado educacional. Embora muito utilizado no meio empresarial, o termo competências, ainda encontra dificuldades de assimilação por parte do meio acadêmico segundo Behar (2013), não se trata apenas de uma mera automação do processo educativo, “é preciso ter clareza do que se está fazendo e ter consciência dos processos envolvidos nesse conjunto de ações” (BEHAR, 2013, p. 13).

Em levantamento Delphi realizado sobre estudos e pesquisas na área de educação a distância, Zawacki-Richter e Anderson (2015) identificaram 15 temas de pesquisa, como sendo áreas de pesquisa de interesse para o período 2011 a 2021 (ver tabela 2). A partir deste mapeamento de temas importantes para o estudo do EAD, foi elaborado um estudo bibliográfico em 695 publicações sobre EAD em cinco periódicos internacionais, entre eles: *Open Learning (OL)*, *Distance Education (DE)*, *American Journal of Distance Education (AJDE)*, *Journal os Distance Education (JDE)* e *International Review of Research Open and Distance Learning (IRRODL)*.

Tabela 2: Áreas de pesquisa em EAD

Ranking de Áreas de Pesquisa por Número de Artigos Publicados				
Posição	Área de Pesquisa	Frequência	%	% Acum
1	Interação e Comunicação na Aprendizagem	122	17,6%	17,6%
2	Design Instrucional	121	17,4%	35,0%
3	Características do alunos	113	16,3%	51,2%
4	Sistemas e Instituição de Ensino a Distância	62	8,9%	60,1%
5	Tecnologia Educacional	48	6,9%	67,1%
6	Garantia da Qualidade	41	5,9%	72,9%
7	Desenvolvimento Profissional e Apoio ao Corpo Docente	41	5,9%	78,8%
8	Acesso, Qualidade e Ética	31	4,5%	83,3%
9	teorias e Modelos	24	3,5%	86,8%
10	Serviços de apoio ao Aluno	23	3,3%	90,1%
11	Gestão e Organização	18	2,6%	92,7%
12	Métodos de Pesquisa em EAD e Conhecimento	13	1,9%	94,5%
13	Globalização da Educação e Aspectos Transculturais	13	1,9%	96,4%
14	Inovação e Mudança	13	1,9%	98,3%
15	Custos e Benefícios	12	1,7%	100,0%
	Total	695		

Fonte: ZAWACKI-RICHTER & ANDERSON, 2015, p. 6

De acordo com o levantamento realizado pelos autores, a temática do desenvolvimento de competências digitais, nem mesmo é citada como área de interesse, porém a tecnologia educacional, fonte da necessidade de desenvolvimento de novas competências aparece na lista como uma área de estudos. As características de aprendizagem do aluno, também se aproximam da necessidade de um novo conjunto de habilidades e competências, bem como os cursos e benefícios da EAD para as instituições de ensino, a evasão ainda pode ser considerada um “calcanhar de Aquiles”.

1.3 Hipóteses

O presente projeto de pesquisa trabalha com as seguintes hipóteses de pesquisa:

- a) Que o desenvolvimento de competências digitais, pode reduzir a evasão em cursos de graduação na modalidade a distância.
- b) Que alunos de EAD, principalmente alunos de graduação, necessitarão ser usuários de tecnologias, capazes de compreender o uso complementar de

materiais digitais, recursos de aprendizagem digitais e mecanismos de interação.

- c) Que a identificação do nível de competência digital dos alunos pode ajudar na identificação de áreas de competências elementares em níveis mais baixos que possam influenciar no número de alunos concluintes dos cursos de graduação, reduzindo-se assim a evasão.
- d) Com base nos resultados da pesquisa, áreas de competência elementares, poderão indicar a necessidade da preparação de materiais didáticos específicos para o aumento de competências e a redução da evasão.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Estabelecer um modelo de identificação de competências digitais necessárias a realização de cursos de graduação na modalidade a distância, visando a redução da evasão nesta modalidade acadêmica.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Investigar teórica e empiricamente conceitos e aplicabilidades do conceito de competências digitais e sua relação com a evasão;
- b) Identificar, via análise de dados empíricos, a relação existente entre as competências digitais necessárias ao aluno de graduação na modalidade a distância e a evasão escolar;
- c) Propor estratégias de desenvolvimento de competências digitais para alunos de graduação na modalidade a distância, que reduzam a evasão escolar;

1.5 Justificativa

O ensino a distância no Brasil, de acordo com dados do Censo EAD:BR 2019, cresce a passos largos e em breve tende a assumir o papel de principal modalidade de ensino no país, independentemente de estarmos sendo atingidos por uma pandemia de coronavírus. Além do crescimento exponencial do número de matrículas (2003 < 50.000 matrículas e 2019 > 2,45 milhões de matrículas, um

crescimento acumulado de 520% no período), a oferta de cursos na modalidade a distância, enfrenta como um de seus principais desafios, os altos índices de evasão como apontado por Bielschowsky e Masuda (2018) e reforçados pelos dados do Censo da Educação Superior de 2019, cujo percentual atinge 43% das matrículas ativas. Com o desenvolvimento de novos processos educacionais tendo como base as necessidades do aluno, como proposto por Daniel (2006), tira-se o foco dos processos educacionais do ensino para os processos de aprendizagem, das competências digitais necessárias ao aprendizado *online* e a distância.

A presente pesquisa, tem ainda como justificativa, o fato de que mais de 48% dos alunos (INEP, 2019) do Ensino Superior brasileiro tem idades entre 25 e 65 anos ao cursar uma graduação, indicando que os mesmos retardam sua entrada no Ensino Superior, seja por motivos pessoais ou profissionais, ou então, por falta de acesso a um curso superior. Este período de distanciamento entre a conclusão do ensino médio e a entrada no Ensino Superior, principalmente a distância, com uso intensivo de tecnologias, nos remete a uma série de dúvidas sobre os reais motivos da evasão no Ensino Superior brasileiro, que é objetivo deste trabalho. A diversidade de alunos em relação a faixa etária indica os dois lados de uma mesma moeda, maior diversidade de alunos o que é bom, e uma maior complexidade de características de aprendizagem a serem gerenciadas e contempladas, o que não é ruim, mas implica em maiores desafios de gestão da aprendizagem.

2. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

2.1 Educação a Distância no Brasil e sua Evolução

O grande marco jurídico para o surgimento da modalidade de Educação a Distância – EAD no Brasil, foi a Lei 9.394 de 1996, a chamada Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB de 1996, que trouxe em seu texto intenções de universalização e democratização do ensino, redução de déficits educacionais e desigualdades regionais brasileiras, além do desenvolvimento cultural da população em geral.

Dados apresentados pela empresa de consultoria CRM Educacional, publicados em março de 2019 e apresentados a mais de 1.200 gestores de IES privadas em São Paulo - SP, tomando como base o Censo do Ensino Superior de 2018, apontam que temos hoje Instituições de Ensino Superior (IES) presenciais em 760 municípios brasileiros (13,6% dos municípios), ao passo que 1400 municípios brasileiros (25%) são atendidos por Polos de Apoio Presencial (PAP) de IES de EAD. Em relação ao número de alunos matriculados, a empresa aponta ainda para o fato de que após a introdução dos cursos na modalidade EAD, temos no ano de 2018, 68% dos alunos matriculados no Ensino Superior brasileiro em cidades do interior. Os consultores apontam ainda que o sucesso desta modalidade de ensino, está atrelada a fatores tais como: acesso a cursos superiores mais próximos de suas residências pessoais e profissionais, flexibilidade de horários e atividades de ensino e aprendizagem, respeito a individualidade do aluno, acesso ao Ensino Superior fora dos grandes centros e principalmente preços compatíveis com a renda dos candidatos.

Os dados apresentados pela CRM Educacional, apontam ainda para uma maior efetividade de implantação e eficácia de resultados da LDB – 1996, nos aspectos relacionados a universalização e democratização do ensino, redução de déficits educacionais e desigualdades regionais existentes no Brasil. Litto e Formiga (2009) em seu livro “Educação a Distância: estado da arte”, já alertavam para o fato de que a EAD deveria ser analisada não apenas por dados quantitativos, pelo seu crescimento acima da média, veja dados da tabela 03, mas pelas inovações tecnológicas e metodológicas voltadas ao trabalho pedagógico que iriam influenciar,

qualitativamente, a educação brasileira como um todo, nas modalidades presencial e a distância.

Tabela 3: Evolução do Número de Matrículas no Ensino Superior Brasileiro - 2003-2019

Evolução de Matrículas na Educação Superior Presencial e a Distância - Público e Privado									
Ano	Alunos Presenciais	% Cres	Alunos EAD	% Cres	Total de Alunos	% Cres	% Participação EAD	PSC	EAD
2003	3.877.022	11,70%	49.911	22,60%	3.926.933	1,29%	1,27%	12%	23%
2004	4.163.733	7,40%	59.611	19,43%	4.223.344	7,55%	1,41%	19%	42%
2005	4.453.156	6,95%	114.642	92,32%	4.567.798	8,16%	2,51%	26%	134%
2006	4.676.646	5,02%	207.206	80,74%	4.883.852	6,92%	4,24%	31%	215%
2007	4.880.381	4,36%	369.766	78,45%	5.250.147	7,50%	7,04%	35%	294%
2008	5.080.056	4,09%	727.961	96,87%	5.808.017	10,63%	12,53%	40%	390%
2009	5.115.896	0,71%	838.125	15,13%	5.954.021	2,51%	14,08%	40%	406%
2010	5.449.120	6,51%	930.179	10,98%	6.379.299	7,14%	14,58%	47%	417%
2011	5.746.762	5,46%	992.927	6,75%	6.739.689	5,65%	14,73%	52%	423%
2012	5.923.838	3,08%	1.113.850	12,18%	7.037.688	4,42%	15,83%	55%	435%
2013	6.152.405	3,86%	1.153.572	3,57%	7.305.977	3,81%	15,79%	59%	439%
2014	6.486.171	5,42%	1.341.842	16,32%	7.828.013	7,15%	17,14%	65%	455%
2015	6.633.545	2,27%	1.393.752	3,87%	8.027.297	2,55%	17,36%	67%	459%
2016	6.554.283	-1,19%	1.494.418	7,22%	8.048.701	0,27%	18,57%	66%	466%
2017	6.529.681	-0,38%	1.756.982	17,57%	8.286.663	2,96%	21,20%	65%	484%
2018	6.373.274	-2,40%	2.077.481	18,24%	8.450.755	1,98%	24,58%	63%	502%
2019	6.153.560	-3,45%	2.450.264	17,94%	8.603.824	1,81%	28,48%	59%	520%
Média		3,50%		30,60%		4,84%	13,61%		

Fonte: Inep (2003 – 2019)

Embora possa parecer antigo, já em 2009, Litto e Formiga anunciavam que a EAD apressaria a introdução de inovações nos processos de ensino e aprendizagem, entre as quais pode-se citar o avanço das tecnologias de interação e interatividade, a produção de materiais didáticos digitais, a introdução dos ambientes virtuais de aprendizagem, o uso de simuladores, de games na educação que até então, data da publicação do livro, ainda eram completamente ignoradas pela maior parte das IES de ensino presencial (ver figura 1). Christensen e Eyring (2014), ao comentarem sobre a atuação da universidade nos últimos 100 anos, destacam que seu foco estava em manter o *status quo* das universidades, onde poucas vagas

eram ofertadas, processos seletivos rigorosos determinavam quem teria acesso ao Ensino Superior, campus e instalações físicas eram determinantes para qualidade dos cursos, bolsas de estudos, pesquisas, menções honrosas, atividades desportivas, moradia para estudantes eram determinantes para qualidade de uma IES.

Figura 1: Impacto da Inovação Trazida pela EAD ao Ensino Superior Brasileiro



Fonte: Elaborado pela autora com base em Litto e Formiga (2009)

Com a chegada do ensino na modalidade a distância, os cursos tradicionais presenciais, não deixaram de ser importantes, para Christensen e Eyring (2014) o EAD, nos EUA, no Brasil e no Mundo, nos aproximou de possibilidades reais de universalização e democratização do ensino como prega a LDB – 1996, atendendo aos alunos em contextos educacionais fora da realidade de grandes centros, em uma possibilidade real de inclusão social, digital e de redução das desigualdades sociais.

Não se pode afirmar que as inovações no Ensino Superior estivessem paradas ou não acontecessem, mas como afirmam Litto e Formiga (2009), a EAD devido ao distanciamento físico e social de seus alunos, forçou as IES a se preocuparem em como reduzir este distanciamento. Os ambientes virtuais de aprendizagem - AVA, no início de seu uso entre os anos de 2005 e 2010, podem ser considerados como grandes repositórios de arquivos e informações em áudio, vídeo e texto. A partir de 2010 os AVAs viraram palco de grandes possibilidades educacionais, com a introdução de games e simulações, com a possibilidade de ambientes colaborativos via *chat*, fórum e videoconferências, a criação de comunidades de práticas virtuais. Além disso abriu espaço para que novas metodologias de ensino, ditas ativas ou inovativas como propõe Filatro (2018), fossem pensadas e introduzidos nos contextos pedagógicos dos cursos, além é claro do surgimento da necessidade que os materiais didáticos a serem utilizados, fossem pensados em termos de seu design, design instrucional, em uma verdadeira sequência de passos a serem dados para o aprendizado do aluno, combinando, materiais digitais, tecnologias digitais, metodologias inovativas, em rotas de aprendizagem pré-definidas.

Na visão de Dron (2015) a adoção de novas tecnologias na educação não é simplesmente uma questão de saber se as pessoas optam por usar uma tecnologia, na verdade precisamos saber se elas têm algum valor real para o processo. A adoção de novas tecnologias, segundo ele, possui uma série de barreiras já identificadas que envolvem: recursos para investimentos, cultura de uso da tecnologia por docentes e discentes, competência para o uso da tecnologia, sua aplicabilidade na obtenção dos objetivos educacionais, visto que a tecnologia é meio no processo educativo.

A educação *online* tem se tornado atrativa aos alunos do Ensino Superior, em virtude do uso de plataformas digitais e tecnologias virtuais, que enriquecem os espaços de aprendizagem com recursos de áudio, vídeo, simulações e games, que por estarem disponíveis em ambientes *web*, estão ao alcance da maioria dos usuários. Para Bates (2016) a introdução destas inovações requer critérios de seleção e escolha para a determinação da importância delas ao processo educativo, e isto envolve:

- a) Acesso: nenhuma tecnologia terá valor a não ser que os alunos possam acessá-la, isto se aplica a *hardware* e *software*;

- b) Custo: além do preço real pago pela tecnologia, qual a eficácia desta tecnologia para os processos educacionais?;
- c) Apoio ao processo de ensino e aprendizagem com tecnologias: quão bom é o apoio pedagógico previsto para os docentes e discentes que deverão utilizar esta nova tecnologia?;
- d) Interatividade e facilidade de uso: através desta nova tecnologia, os alunos poderão interagir com os colegas? Com o conteúdo? Com os professores? Com as habilidade e práticas de mercado?;
- e) Requisitos e barreiras a sua implantação: isto vale para a IES e para o aluno, qual a velocidade da obsolescência da tecnologia? Existe a necessidade de desenvolvimento de novas competências para seu uso? Qual o impacto da qualidade para o curso e para a profissão?

Brindley (2015) afirma que as tecnologias baseadas na *web* permitem uma abordagem de ensino mais acessível em termos do *continuum* espaço tempo, porém tornam a relação entre alunos e professores mais dependente de interação. Na visão do autor, ao introduzir ambientes virtuais de aprendizagem nos processos educativos, bem como, novas tecnologias, as organizações tendem a aumentar a distância transacional para com seus alunos, ou seja, as IES acabam se afastando dos alunos, esperando que a tecnologia substitua a proximidade com o aluno que envolve: preparo do aluno para o estudo *online*, desenvolvimento de novas habilidade e competência para o uso de tecnologias, comprometimento com os estudos, comprometimento com as atividades interativas (*chats*, fóruns, *web* conferências), intervenção precoce em casos de dificuldades de aprendizagem ou de uso das tecnologias.

Reforçando a importância do uso de tecnologias no contexto atual, Brindley (2015) afirma que as IES ao utilizá-las conseguem atender um maior número de alunos, ofertando maior número de serviços personalizados e de forma mais rápida, em processos que devem resultar, preferencialmente, em alunos mais independentes e autoconscientes. Porém, seu uso é caro, e pode ter consequências indesejadas como a evasão de alunos pelas dificuldades de uso da tecnologia ou pela falta de acessibilidade das mesmas. Fazer uso de tecnologias em processos educacionais requer planejamento, pesquisa e avaliação, para que seu uso além de racional seja eficaz.

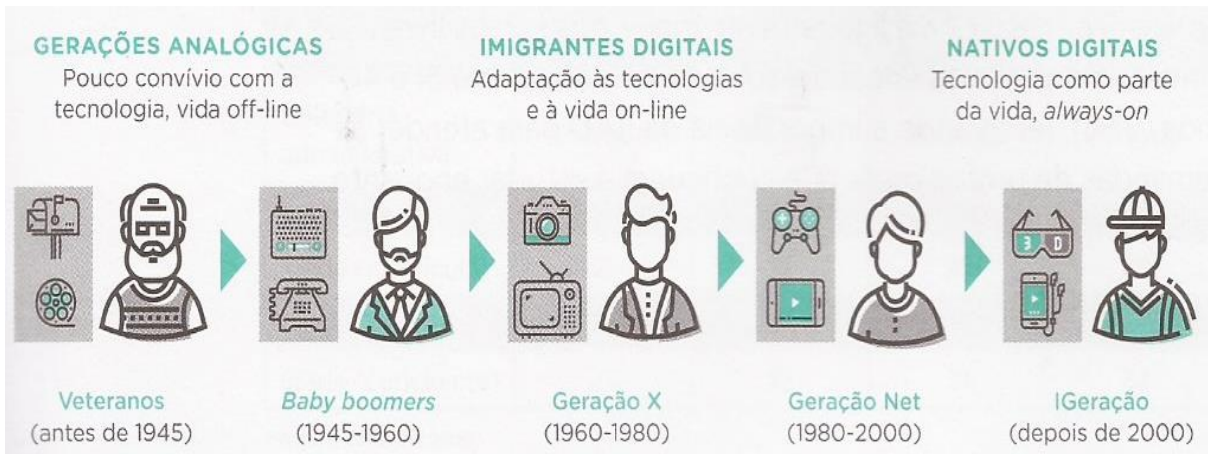
2.2 Características do aluno de EAD

Para Filatro (2018) a produção de conteúdo para educação a distância precisa levar em consideração o contexto para o qual será produzido esse material, é preciso que se leve em conta, as interações individuais e em grupo, entre alunos e professores, alunos e tutores e obviamente qual o perfil digital desse aluno para que ele possa trabalhar essa interação, visto que, aluno, conteúdo, tutores e professores estão distantes um do outro em termos de espaço físico, mas aproximados pela tecnologia.

Para a autora tradicionalmente as empresas se preocupam em traçar perfis sociodemográficos de seus alunos procurando identificar: idade, gênero, etnia, nacionalidade, localização geográfica, estado civil, renda, ocupação entre outros. Quando falamos de educação a distância é preciso que sejam acrescentados outros dados ao perfil do aluno, dados relativos ao perfil digital do aluno, que envolvem: as possibilidades de acesso à tecnologia, principalmente a internet de alta velocidade, o interesse no uso da tecnologia e o envolvimento com as mídias e com todas as novas tecnologias digitais, com as quais estamos convivendo atualmente.

Na visão de Filatro (2018) estamos vivendo dois desafios diferentes ao lidar com os perfis digitais na educação a distância, do seu surgimento em 2000 até 2020, estamos trabalhando com gerações ditas analógicas, que tiveram pouco convívio com a tecnologia, ou então, com pessoas que tiveram que se adaptar a aprendizagem e ao trabalho com o uso de tecnologias. Já os nascidos no século XXI, mais especificamente a partir do ano 2000, temos um grupo de pessoas que ainda não chegou ao mercado de trabalho e que, portanto, também ainda não chegou ao ensino a distância, de modo que no futuro teremos desafios de produzir conteúdo que sejam adequados a essa nova geração e não mais para aqueles que são das gerações analógicas, estamos em meio a uma passagem de faixas geracionais (ver figura 2).

Figura 2: Faixas Geracionais

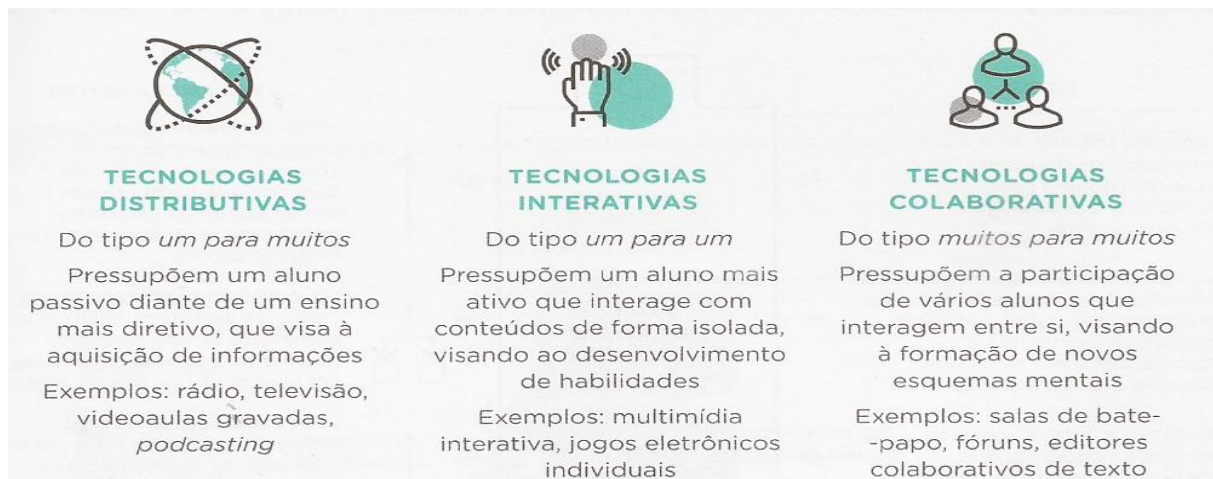


Fonte: Filatro (2018, p. 6)

No contexto deste trabalho, se utiliza a análise de faixas geracionais em relação ao uso de tecnologias, suas facilidades e dificuldades em utilizar a tecnologia do ponto de vista da aprendizagem. Filatro (2018) aponta que nos processos educacionais de EAD, podem ser utilizadas tecnologias distributivas, interativas e colaborativas, sendo que Silva (2010) ressalta que na primeira, ou seja, nas tecnologias distributivas como o rádio, a televisão e as vídeo aulas gravadas, a mensagem é fechada, onde o professor é um emissor ou um contador de histórias, ele é o principal ator do processo, ele é o detentor do conhecimento (ver figura 3).

Com o uso de tecnologias interativas, mesmo que do tipo um para um, já consegue-se fazer com que o sujeito da aprendizagem esteja em interação com o conhecimento, ou seja, ele interage com conhecimento mesmo que de forma isolada, o aluno desenvolve novas habilidades de aprendizagem. Já com o uso de tecnologias colaborativas em salas de aula, com o uso de fóruns, *chats*, e aulas em *web conferência*, tem-se uma situação em que o aluno/aprendiz, deixa de ser um utilizador de tecnologias de aprendizagem para ser um coautor, um cocriador do seu processo de aprendizagem, mudando relativamente à forma como ele aprende.

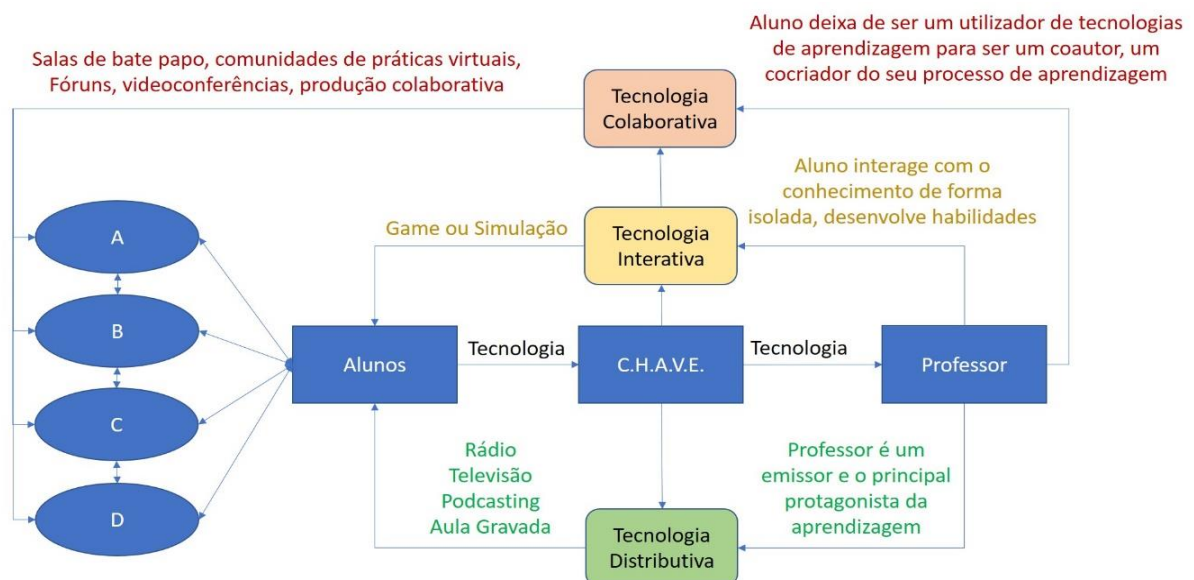
Figura 3: Tecnologias Aplicadas ao EAD



Fonte: Filatro (2018, p. 52)

No início da oferta dos cursos de EAD, havia uma predominância de tecnologias distributivas nos processos educativos, com a evolução e inovação tecnológica migrou-se para o uso de tecnologias interativas, ainda que limitadas a certos usos e aplicações, para em um terceiro momento evoluirmos para tecnologias colaborativas, que propiciaram aos alunos maior protagonismo e aprendizagem colaborativa, como demonstrado na figura 4.

Figura 4: Tecnologias Aplicadas ao EAD - Evolução



Fonte: Elaborado pela autora com base em Filatro (2018)

Para Silva (2010) o uso de tecnologias em processos de ensino e aprendizagem, nos traz o elemento da recursividade, que envolve:

“Cada um podendo ver, ouvir, ler, gravar, voltar atrás, ir adiante, enviar, receber e modificar conteúdos e mensagens, entendidos como espaços de intervenção, de negociação inacabados. Cada um experimentando não mais a disjunção da emissão/recepção, mas a coautoria” (SILVA, 2010, p. 15).

Ao introduzir o conceito de recursividade, Silva (2010) nos leva a uma profunda reflexão sobre os processos comunicativos em sala de aula, modificar a comunicação implica em modificar fundamentos de todo um sistema de ensino e não apenas aquilo que passa no interior da sala de aula. Faz-se necessário um repensar, a partir de um sistema em geral “petrificado” em uma concepção de ensino que se assemelha a uma fábrica em sua lógica, para um processo centrado nas necessidades do aluno e não mais da instituição de ensino ou do professor; “busca-se a formação de competências e não mais de ideais” (SILVA, 2010, p. 93).

O que se pretende com este tipo de visão, é corroborado por Maraschin, Tanikado e Tschiedel (2010), que afirmam que em muitas propostas de EAD a ênfase dada está focada em interações que façam com que o aluno/aprendiz entregue respostas prontas aos mecanismos do ambiente virtual em uso, tornando-se experientes em fazer postagens, no tempo certo, na hora certa, com periodicidade definida, tornando-se sujeitos que respondem ao ambiente estritamente dentro daquilo que é pedido. Os autores reforçam:

Atualmente, existem vários mecanismos que nos colocam na condição de usuário, de consumidor não pensante dos objetos tecnológicos, tal como as garantias, as licenças de uso de software a proteção de códigos fontes, as patentes. Todos esses mecanismos regulam a oposição entre o sujeito e objeto técnico, na tentativa de manter resguardados um limite até onde essa interação pode acontecer. Essa idolatria em relação às máquinas, que geram uma aspiração tecnocrática incondicional, assim como a idolatria a certos eleitos, que de posse de uma cultura técnica, sabem falar a língua das máquinas distanciando ainda mais quem ainda não dispõem de uma cultura técnica inicial. (MARASHIN, TANIKADO e TSCHIEDEL, 2010, p. 79)

As diferenças de conhecimentos e experiências no uso de tecnologias, não podem tornar-se um empecilho aos processos de aprendizagem, é preciso que se evitem processos lógicos mecanicistas, onde o aluno simplesmente repete operações pré-determinada, de forma racional, reducionista e baseada em procedimentos repetitivos, o que Silva (2010) chama de “modalidade tradicional de ensino”. Se definirmos a aprendizagem como sendo um processo de mudança estrutural, a aprendizagem para ter efeitos, precisa transformar o modo de viver e conviver do aluno, sua forma de pensar, sua forma de interagir, ou seja, de processos mecânicos e repetitivos, precisamos pensar a EAD como uma

modalidade interativa cujas características envolvem a intuição, a uso de múltiplos sentidos, que seja multissensorial, acentrada, conexional e baseada em processos que permitam a navegação, a experimentação, a simulação a participação, a bidirecionalidade e coautoria, como mostrado no quadro 3.

Quadro 3: Aprendizagem Tradicional x Interativa

Aprendizagem	
Modalidade Tradicional (Metáfora da Árvore)	Modalidade Interativa (Metáfora do Hipertexto)
RACIONAL: Organiza, sintetiza, hierarquiza, causaliza, explica	INTUITIVA: Conta com o inesperado, o acaso, junções não lineares, o ilógico
LÓGICO MATEMÁTICA: Dedutiva, sequencial, demonstrável, quantificável	MULTISENSORIAL: Dinamiza interações de múltiplas habilidades sensoriais
REDUACIONISTA-DISJUNTIVA: Na base do ou...ou, separa corpo e mente, razão e objetivo, intelectual e espiritual, emissão e recepção, lógico e intuitivo	CONEXIONAL: na base do e...e, justapõem por algum tipo de analogia, perfazendo roteiros originais (não previstos), colagens, permanente abertura para novas significações, para redes de relações
CENTRADA: Parâmetro, coerência, delimitação, transcendência	ACENTRADA: coexistem múltiplos centros
PROCEDIMENTO: Transmissão, exposição oral, leitura linear, livresca, memorização, repetição	PROCEDIMENTO: Navegação, experimentação, simulação, participação, bidirecionalidade, coautoria

Fonte: Silva (2010, p. 91)

Embora pareça fácil usar tecnologias para aprender, Cruz (2010) reforça que um dos principais problemas para o uso de tecnologias na aprendizagem envolve o seu próprio uso, a apropriação da tecnologia, e como dito pela autora “sua domesticação para o uso pedagógico, especialmente linguagens pouco conhecidas como a audiovisual e a hipermediática” (CRUZ, 2010, p. 290). Tanto o aluno como o professor, precisam compreender e dominar as novas tecnologias informacionais aplicadas a educação, e isto envolve o domínio de linguagens, técnicas e códigos traduzidos, simplesmente, como *hardware* e *software*.

As diferentes faixas geracionais podem ter dificuldades na hora de interagir com as diferentes tecnologias e com sua evolução atual, ou como afirma Filatro (2018), o perfil dos alunos brasileiros é mais heterogêneo, distribuído entre as gerações, indo de gerações analógicas, aos imigrantes digitais a uma geração de alunos completamente nova que já nasceu com a internet presente em suas vidas. Esta variedade de perfis e faixas geracionais, somadas a uma grande extensão territorial, com enormes diferenças sociais e econômicas e acesso restrito a determinadas tecnologias, principalmente a *internet*, transformam os cursos na modalidade a distância em um verdadeiro desafio para práticas voltadas a uma sala de aula verdadeiramente interativa.

Antes mesmo de se usar a *internet* em uma perspectiva educacional, Primo e Cassol (1999), já discutiam a importância da interatividade na comunicação mediada por computadores, da educação a engenharia de *softwares*, em todas as áreas que lidam com a interação entre homens e máquinas, entre homens e homens via computador, entre homem e conhecimento via computador. Para os autores, o conceito de interação remonta a 1940 ou 1950, dependendo da área do conhecimento e contexto a milhares de anos, mas começou a tornar-se relevante quando buscou-se entender a relação entre homens e máquinas, mais especificamente entre homem e computador.

Na visão de Primo e Cassol (1999), interação e interatividade são duas faces de uma mesma moeda, onde a interação explica o relacionamento homem-máquina, tentando explicar a quantidade de modificações que podem ser feitas no ambiente computacional, a quantidade de parâmetros que podem ser alterados para ampliar a interatividade do meio. Já a interatividade se define como “a extensão em que os usuários podem participar modificando a forma e o conteúdo do ambiente mediado em tempo real” (PRIMO e CASSOL, 1999, p. 68), a interatividade se diferencia da interação em termos de engajamento e envolvimento, para os autores, questões como autonomia e presença digital se referem ao controle do usuário da sua relação com o ambiente.

Na figura 05, apresenta-se um modelo explicativo elaborado com base em Primo e Cassol (1999), de como funcionam integrados os conceitos de interação e interatividade. Em cada fase apresentada pelos autores, a tecnologia envolvida nos processos de transmissão televisiva, evoluem em termos de tecnologia e a possibilidade de interação do homem com a máquina. Por este ponto de vista, no primeiro momento, o sujeito da ação de interagir, sai de uma postura passiva, interação e envolvimento pré-determinados em uma sequência de passos de ação, voltados a uma cultura behaviorista, para um modelo ativo de interatividade, no segundo momento, baseado no engajamento do sujeito na construção do seu próprio conjunto de informações e conhecimento, onde além de receber conteúdo, ele seleciona conteúdo, produz conteúdo, dissemina conteúdo, assume o protagonismo da ação de interagir.

Figura 5: Interação x Homem x Máquina



Fonte: Elaborado pela autora com base em Primo e Cassol (1999)

Na Fase 0, a tecnologia analógica de transmissão de sinal de televisão, em conjunto com um equipamento limitado em termos de funções e canais disponíveis, permitia ao homem/usuário da tecnologia, basicamente ligar e desligar o aparelho, regular o volume, o contraste e o brilho, seu engajamento e envolvimento podem ser considerados baixos, uma vez que o papel do sujeito é de um receptor de mensagens em um processo comunicativo. Em uma fase intermediária, na Fase 2, mesmo sem uma mudança de tecnologia, os recursos de máquina disponíveis aumentam, surgem os videocassetes, as filmadoras, os videogames, permitindo ao sujeito interativo maior poder de escolha e maior possibilidade de configuração de relações homem-máquina, mas ainda sem a possibilidade de interação humana, engajamento e envolvimento humano ainda são baixos.

Em uma fase mais atual do desenvolvimento da tecnologia, na Fase 4, a evolução para o uso de tecnologias digitais com a evolução de *hardware* e *software*, nos permite uma integração entre homem-máquina, homem-homem, máquina-máquina, homem-conhecimento, o que se procura atualmente é entender de que

forma o engajamento e o envolvimento humano podem ser potencializados dentro destas relações, onde interatividade possa ser aumentada e potencializada. Como afirmam os autores, interatividade é mais do que simplesmente “apontar e clicar” (PRIMO e CASSOL, 1999, p. 71).

O modelo de sala de aula interativa proposto por Silva (2010) também coloca a interação e a interatividade como duas faces de uma mesma moeda, porém quando o modelo de ensino e aprendizagem proposto pela IES estimula a possibilidade de o aluno agir e intervir sobre o conteúdo e sobre o seu programa de estudos, estamos realmente falando de uma sala de aula interativa. O foco sai da tecnologia, que é meio, e vai para o aluno, para as relações homem-homem, para os contextos de troca situacional, para a potencialização da interação humana, sem que nos esqueçamos da interlocução com máquinas e sistemas. Assim sendo, aprender com o uso de tecnologias, principal base de cursos ofertados na modalidade a distância, implica no domínio de sistemas tecnológicos e educacionais baseados nas tecnologias da informação da era digital, e por consequência, no desenvolvimento de competências digitais para usar estas possibilidades. A bidirecionalidade da interatividade proposta por Silva (2010), implica em um sujeito capaz de usar a tecnologia, não somente, em modelos baseados em uma sequência de passos de estudo, mas em ambientes onde o sujeito interage com a tecnologia e o conhecimento, com os colegas e os professores, para a partir destas ações de interação, criar e compartilhar conhecimento novo, através da produção de textos, áudio e vídeo, característica da era da comunicação digital.

Assim sendo, o que se pretende ao relacionar as diferentes faixas geracionais com o uso de tecnologias e as possibilidades de interação e interatividade, é discutir que a nova sala de aula interativa, como proposto na figura 06, vai além do apontar e clicar proposto por Primo e Cassol, (1999).

Figura 6: Interação x Interatividade



Fonte: Elaborado pela autora com base em Silva (2010)

2.3 Evasão e Retenção de Alunos no Ensino Superior

Palloff e Pratt (2015) ao analisarem o cenário de crescimento de ofertas de cursos na modalidade a distância, ressaltam que é comum existirem políticas de captação e aumento do número de alunos, planos para a oferta de novos cursos, estratégias para o desenvolvimento de novas tecnologias educacionais, mas muito pouco se fala sobre como o principal interessado, o aluno, se sente em relação ao seu curso, a sua formação, a sua satisfação e a sua intenção de permanecer matriculado curso. Na opinião dos autores, as pesquisas existentes nos mostram que a evasão é mais alta em cursos de EAD, e que as causas principais estão relacionadas com a idade mais elevada dos alunos, a necessidade de trabalhar e estudar ao mesmo tempo, implicações familiares que o impedem de terminar o curso. Olhando por esta ótica até nos parece que em cursos presenciais estes mesmos problemas não ocasionam evasão, talvez em menor grau ou percentual, mas também são a causa de evasão.

Olhando pelo lado da retenção dos alunos, Palloff e Pratt (2015) ressaltam que aqueles alunos que permanecem em seus cursos, o fazem: (i) por necessidade e acessibilidade (cursos a distância chegam a lugares mais distantes); (ii) por que os programas possuem um bom atendimento *online* para suas demandas; (iii) por que as estratégias de aprendizagem com tecnologias são bem desenhadas e implementadas; (iv) por que seus planos de tecnologia preveem a formação e desenvolvimento de professores, tutores e alunos para o uso destas tecnologias; (v) principalmente por que seus planos de atendimento estão centrados nos alunos e não nos professores e instalações físicas da IES. Os autores complementam, que se uma IES pretende ter sucesso em suas ações em EAD, devem se perguntar: (i) onde estão nossos estudantes?; (ii) que cursos ou necessidades de aprendizagem eles possuem?; (iii) qual o nível de uso de tecnologia destes alunos?; O que eles querem com estes cursos?; e, como nossa IES pode atender a estas necessidades?

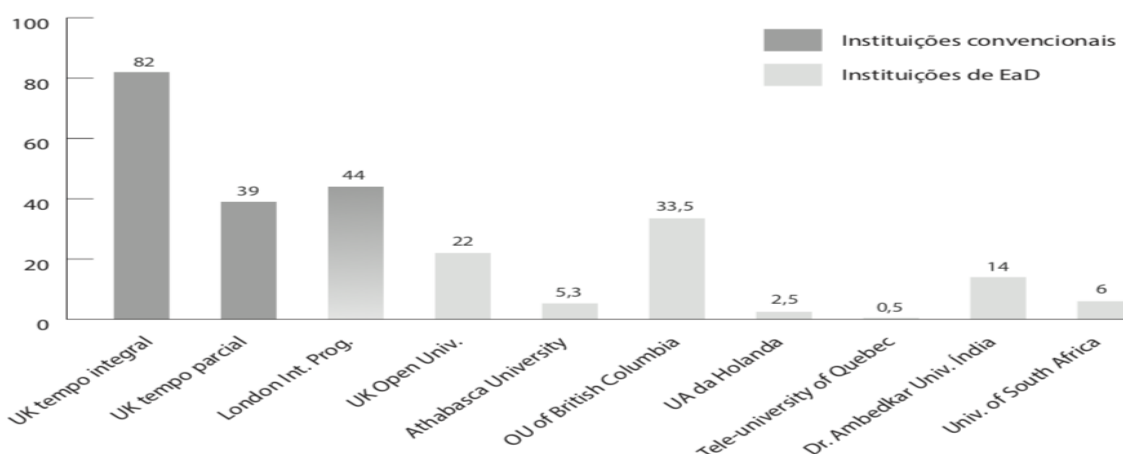
Woodley e Simpson (2015), professores eméritos da Universidade Aberta do Reino Unido – OUUK (Open University of United Kingdom), em estudos realizados nesta que é uma das mais renomadas IES de EAD do mundo, afirmam que 40% dos alunos que evadem de um curso superior na modalidade a distância acontecem nas primeiras semanas de aula. Segundo os autores os dados sugerem ainda que estes estudantes não voltam a estudar na mesma IES e na mesma modalidade. Além disso, os autores reforçam:

A taxa de graduação da OUUK (o método mais simples para medir a retenção de alunos) é de 22% — apenas um em cada cinco novos alunos conclui os cursos da universidade. Isso se compara a uma taxa de graduação de 82% para estudantes de tempo integral e 39% para estudantes de tempo parcial em universidades do Reino Unido (HEFCE, 2009. Note-se que essas taxas são calculadas ao longo de 11 anos, após a entrada em 1997). E a OUUK é melhor do que a maioria. Onde há dados disponíveis. (WOODLEY E SIMPSON, 2015, P. 473).

Este não é um fato isolado da OUUK, ver figura 07, IES de EAD em outros países enfrentam o mesmo problema, sendo que na opinião dos autores, o problema principal está no fato de que estas instituições de ensino, não são obrigadas a publicar seus dados de retenção de alunos. Porém é reforçado pelos autores que a maioria dos estudantes que abona os cursos, o faz por falta de motivação, deve-se desconsiderar os problemas financeiros, familiares e profissionais como inerentes a evasão em qualquer modalidade, a motivação a que se referem os autores envolve

a realização de atividades repetitivas de visitar *websites*, ouvir *podcasts*, assistir vídeos, participar de fóruns intermináveis e realizar atividades repetitivas em todas as unidades curriculares do curso, isto sem falar, na falta de habilidade do uso de tecnologias digitais.

Figura 7: Taxas de Retenção e Conclusão de Cursos x Evasão em IES Tradicionais e a Distância



Fonte: Woodley e Simpson (2015, p. 474)

Em revisão sistêmica sobre a temática da evasão e o perfil dos aprendizes na era digital, Bennett, Maton e Kervin (2008), alertam que embora a tecnologia esteja sendo incorporada a vida pessoal e profissional dos aprendizes, o uso e as habilidades dos alunos do Ensino Superior não são uniformes. Segundo os autores, não existem evidências seguras de que exista um estilo de aprendizagem nunca visto antes, de maneira geral, os discentes estão sendo impactados pela evolução tecnológica e não revolucionados por um novo estilo de aprendizagem mais tecnológico.

Zawacki-Richter, Backer e Vogt (2009), reforçam que estudos sobre as características dos aprendizes serão ainda mais relevantes porque, no amplo campo da educação a distância, uma vez que hoje existem não só mais alunos, mas eles são realmente mais heterogêneos do que nunca (ver tabela 4). E este pode ser considerado também um fato no Ensino Superior brasileiro, dados publicados pelo Censo da Educação Superior Brasileira em 2020, relativos ao ano de 2019, apontam para o fato de que 50,74% dos alunos têm idades entre 18 e 25 anos, sendo que o restante dos alunos 49,26% tem idade superior a 25 anos, e ainda que 0,12% deles tem idade superior aos 65 anos. O grande número de pessoas ingressando no Ensino Superior tardio, após os 25 anos de idade, indica que muitos destes alunos,

não tinham a possibilidade, ou não quiseram ingressar no Ensino Superior ao final do ensino médio. O tempo afastado das carteiras escolares também pode ser um fator de evasão, devido as dificuldades de conciliação de atividades profissionais, familiares com as atividades de ensino e aprendizagem, isto sem deixar de lembrar da necessidade de uso de tecnologias educacionais para os alunos da modalidade EAD.

Tabela 4: Matrículas em Cursos de Graduação - 2019

Unidade da Federação / Categoria Administrativa	Matrículas em Cursos de Graduação Presenciais e a Distância por Faixa Etária											
	Total	Menos de 18 Anos	18 Anos	19 Anos	20 Anos	21 Anos	22 Anos	23 Anos	24 Anos	De 25 a 29 Anos	De 30 a 34 Anos	Acima de 35 anos
Brasil	8.603.824	17.328	300.918	600.455	733.083	763.000	759.417	654.833	536.240	1.619.710	995.687	1.623.153
Pública	2.080.146	6.686	97.321	189.072	219.376	223.546	219.579	187.844	148.981	378.022	171.782	237.937
Federal	1.335.254	4.338	62.736	123.315	142.400	144.231	141.836	123.182	98.385	247.936	105.775	141.120
Estadual	656.585	2.140	30.196	57.418	66.436	68.123	66.800	56.389	44.629	115.809	59.943	88.702
Municipal	88.307	208	4.389	8.339	10.540	11.192	10.943	8.273	5.967	14.277	6.064	8.115
Privada	6.523.678	10.642	203.597	411.383	513.707	539.454	539.838	466.989	387.259	1.241.688	823.905	1.147.279
% de Alunos Por Faixa de Idade		0,20%	3,50%	6,98%	8,52%	8,87%	8,83%	7,61%	6,23%	18,83%	11,57%	18,87%
% Acumulado		0,20%	3,70%	10,68%	19,20%	28,07%	36,89%	44,50%	50,74%	69,56%	81,13%	100,00%

Fonte: MEC/INEP/DEED, 2019

Para Moore e Kearsley (2013) o assunto evasão, leva as instituições de Ensino Superior a um conjunto de preocupações extracurriculares que envolvem:

- A dificuldade do curso e do programa (tempo x esforço despendido)
- Grau de apoio ao aluno
- A natureza da tecnologia usada para a transmissão do curso e da interação
- A quantidade e a natureza do *feedback* recebido, e isto envolve a capacidade da tecnologia utilizada em propiciar *feedback*, a estrutura de professores e tutores e o acesso/domínio da tecnologia pelo aluno
- A quantidade e a natureza das interações possíveis entre os professores, os alunos, os orientadores de estudos, entre os alunos do

programa, entre o aluno e as atividades de ensino e aprendizagem, entre o aluno e a instituição de ensino.

Em resumo,

Os alunos terão maior probabilidade de desistir de um curso se perceberem que o conteúdo é irrelevante ou de pequeno valor para suas carreiras ou interesses pessoais, se o curso for muito difícil e exigir muito tempo e dedicação, se se frustrarem ao tentar em concluir o curso ou cuidar de exigências distrativas sem receberem apoio, se receberem pouco ou nenhum feedback sobre trabalhos do curso ou o processo alcançado e se tiverem pouca ou nenhuma interação com o instrutor, orientador, ou outros alunos e, por isso, fiquem muito isolados. (MOORE e KEARSLEY, 2013, p. 227).

Cabe destacar, os itens relacionados pelos autores acima, dependem do uso de tecnologias para serem viabilizados em cursos na modalidade a distância, tecnologia que precisa estar disponível e em condições de uso pelo aluno, que precisa ter o mínimo de competências digitais que o permitam acessar os conteúdos, tirar dúvidas, interagir com os colegas, resolver problemas administrativos e a participar da vida acadêmica de uma instituição de ensino e isto envolve pelo menos, monitorias, grupos de pesquisa e iniciação científica, diretórios estudantis, estágios e laboratórios de prática.

Segundo Moore e Kearsley (2013), dados de pesquisas realizadas, apontam que a facilidade de uso das tecnologias em EAD é um fator primordial para a determinação da satisfação dos alunos e de seu sucesso na aprendizagem. À medida que o aluno se familiariza com a tecnologia, diminuem suas resistências, pois se os alunos não estiverem suficientemente familiarizados com o uso de tecnologias, eles irão relutar em utilizá-la de modo criativo e arriscado, limitando-se a realizar atividades previamente elencadas de forma automatizada, de forma a cumprir requisitos, sem se apropriar da tecnologia e do conhecimento.

Dados coletados de 444 respondentes revelaram 4 razões principais porque esses profissionais não se sentiram seguros quanto a participar em cursos de desenvolvimento profissional por meio de educação a distância. Houve dúvidas sobre a eficácia e sua habilidade para lidar com a comunicação mediada eletronicamente, preocupações quanto à qualidade do curso, dúvidas sobre o acesso a recursos baseados em tecnologia e preocupações quanto à possibilidade de terem as aptidões pessoais necessárias. (MOORE E KEARSLEY, 2013, p. 234).

No quesito aptidões pessoais necessárias para a realização de um curso na modalidade a distância, Moore e Kearsley (2013), no atual cenário de desenvolvimento tecnológico de nossa sociedade, o aluno precisa ter no mínimo algo chamado de “Alfabetização Digital”, que vai além de ler textos, escrever em

fóruns e assistir vídeo aulas em um computador, envolve a necessidade de inserir/digitar comandos, combinar diferentes recursos de *hardware* e *software*, utilizar diferentes *devices* (*notebook*, *tablets*, *smartphones*, computação na nuvem, *pen drives*) entendendo e compreendendo as respostas destes dispositivos. Ser alfabetizado digitalmente envolve ser capaz de navegar por telas, operar controles, solucionar problemas, instalar aplicativos de *hardware* e *software*, criar processos informações em diferentes formatos (texto, áudio e vídeo), sendo capaz de buscar, selecionar, avaliar e criar informações.

Na visão dos autores, esta é uma mudança recente, até pouco tempo atrás, responder *e-mails*, criar planilhas ou apresentações com recursos de multimídia, podia ser delegado a especialistas em informática. No atual contexto de empregabilidade, chegar ao mercado de trabalho sem dominar estas habilidades podem significar a não empregabilidade, a incapacidade de desenvolver sua profissão, pois cada vez mais, em todas as áreas do conhecimento e em todas as profissões, ser um alfabetizado digital é o mínimo que se espera de um aluno egresso de um curso superior.

3. COMPETÊNCIAS

3.1 O Conceito Clássico de Competência

Le Boterf (2000) afirma que o conceito de uma competência, corresponde a uma sequência de ações que combinam diversos conhecimentos, em um esquema transferível a diversas situações, porém que sua construção pode ser relacionada ou potencializada por redes de informações, redes de relacionamentos e comunidade de prática.

Para Perrenoud et al (2007) o estudo do termo “competência” é importante para aprendermos a concepção de que o mesmo, vem do latim, *competentia*, e significa proporção, simetria. Desta forma, o estudo das competências refere-se “à capacidade de compreender uma determinada situação e reagir adequadamente frente a ela, ou seja, estabelecendo uma avaliação dessa situação de forma proporcionalmente justa para com a necessidade que ela sugerir a fim de atuar da melhor maneira possível” (PERRENOUD et al, 2007, p. 164).

Os autores justificam sua definição explicando que, não se trata de aplicar um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes a uma situação previamente especificada, mas da capacidade de resolução de problemas de uma família de situações análogas, mobilizando os recursos da competência de forma rápida, criativa e efetiva com base em informações, valores, percepção e atitudes coerentes. Não se trata apenas de identificar situações problemas a serem controladas, mas da capacidade de resolvê-los de forma a demonstrar o domínio dos saberes, os esquemas de pensamento e as orientações éticas necessárias ao desempenho do cargo ou profissão.

Daí o fato de que dificilmente vamos nos referir a carros como sendo competentes, a sistemas de informação como sendo competentes, ou um material didático como sendo muito competente, o termo competência, está diretamente ligado a pessoas, “pessoas é que são ou não são competentes ... a personalidade é, pois, a primeira característica absolutamente fundamental da ideia de competência (PERRENOUD et al, 2007, p.143). Desta forma, uma pessoa competente, age, faz, supera situações consideradas problemáticas com criatividade e criticidade, muitas vezes se juntando a outras pessoas em processos sociais e colaborativos,

utilizando-se para tal de processos comunicativos baseados na língua, na tradição e na tecnologia.

Filatro (2019) reforça esta visão ao discutir o conceito de competência, reforçando que, não se trata de um banco de dados ou de um estoque de recursos teóricos e empíricos, mas da capacidade de integrar e transferir estes recursos em situações concretas. Ser competente envolve “a mobilização de conhecimentos (dimensão do saber), e atitudes (dimensão do querer ser ou fazer) em comportamentos observáveis” (FILATRO, 2019, p.14), a competência se manifesta na ação do indivíduo.

Assim sendo, Zabala e Arnau (2014), quando nos remetem aos processos de ensino e aprendizagem de competências, visto que é um processo cognitivo e não pode ser ensinado, mas sim construído, como sendo um processo que deverá identificar aquilo que uma pessoa necessita para responder aos problemas que enfrentará ao longo de sua vida, sendo que sua competência, consistirá, em diferentes momentos da vida, mobilizar ao mesmo tempo e de maneira inter-relacionada, conceitos, procedimentos e atitudes.

Para Zabala e Arnau (2014) melhorar uma competência implica na necessidade de reflexão sobre a aplicação dos conhecimentos e habilidades sobre uma determinada situação, e isto envolve pelo menos, uma dimensão social, pessoal, interpessoal e profissional. Na dimensão social, o indivíduo necessita refletir sobre sua participação na transformação da sociedade, necessitando para tanto, compreendê-la, valorizá-la de modo a intervir nesta realidade de forma crítica e responsável, buscando uma sociedade mais democrática, justa e solidária.

Do ponto de vista do indivíduo, a reflexão deve levar a pessoa ao desenvolvimento do autoconhecimento de si próprio, de modo que possa exercer sua profissão de forma responsável e crítica, sendo cooperativo, colaborando com os colegas, organizações e a sociedade, valorizando a liberdade, as relações sociais e a natureza em que vive. Complementando o aspecto individual, Zabala e Arnau (2014) reforçam a necessidade do desenvolvimento da dimensão interpessoal, ao desenvolvimento da compreensão do outro, da importância da tolerância, da solidariedade, cooperação, da colaboração e da comunicação como fatores determinantes de uma sociedade mais justa e igualitária. Na dimensão profissional, os autores reforçam a necessidade do crescimento profissional como base do crescimento pessoal, novos conhecimentos e habilidades profissionais, devem levar

a uma pessoa mais responsável, flexível e rigorosa no cumprimento de valores como ética, moral e respeito as individualidades.

Assim sendo, entendemos o conceito de competência como: “é a capacidade ou a habilidade para realizar tarefas ou atuar frente a situações diversas, de forma eficaz, em um determinado contexto (ver quadro 4). É necessário mobilizar atitudes, habilidades e conhecimentos, ao mesmo tempo e de forma inter-relacionada” (ZABALA E ARNAU, 2014, p. 17).

Se a competência se verifica em condições de prática, Gaspar (2004, p. 66) afirma que as competências não se ensinam, cabendo ao professor, desta forma, “criar condições que estimulam a sua construção”. Daí a relação existente entre metodologias de ensino e aprendizagem baseadas em projetos e problemas, serem recomendadas em processos de formação de competências, ou como afirma Perrenoud et al (2001, 2002), é função da escola e do professor, exercitar a mobilização de conhecimentos e habilidades, por meio de atividades disciplinares ou interdisciplinares, onde o aluno seja colocado diante de situações problema, que os levem a mobilização dos recursos que dispõe, ou seja, das competências.

Segundo Perrenoud (2001), o conhecimento é o elemento que corresponde aos saberes do sujeito em relação a um determinado assunto, podendo ser ele teórico ou vivencial (experiência prática). Já as habilidades compreendem as ações realizadas pelo sujeito na aplicação do conhecimento, as habilidades demonstram procedimentos e ações automatizadas na resolução de problemas, não objetivando uma reflexão mais profunda, mas a ação operacional. Já as atitudes revelam o modelo mental do sujeito, seus valores e suas crenças.

Quadro 4: Conceito de Competência

Conceito de Competências: Perguntas e Respostas		
O que é uma competência?	É uma capacidade ou uma habilidade?	A competência está presente nas estruturas cognitivas das pessoas, garante ao indivíduo condições para agir. Estão presentes as habilidades, as capacidades, o domínio e a aptidão.
Para que serve uma competência?	Para realizar tarefas ou atuar frente situações diversas?	Serve para o indivíduo possa assumir um papel na sociedade, uma ocupação, uma tarefa, realizar ações, participar na vida social, política e cultural da sociedade, realizar atividades complexas, resolver problemas da vida real, enfrentar situações diversas.
De que forma	De que forma	Quando demonstramos a competência de

utilizamos as competências?	utilizamos eficazmente uma competência?	forma efetiva, exitosa, com resultados, de modo consciente, mobilizando estes recursos da competência de forma rápida, pertinente e criativa.
De onde vem as competências?	Uma competência está relacionada a um determinado contexto?	Uma competência se manifesta em atividades plenamente identificadas, em um contexto determinado, em uma situação ou no âmbito de uma atividade humana.
Quando somos considerados competentes?	Quando mobilizamos conhecimentos habilidades e atitudes?	Uma competência mobiliza diversos recursos cognitivos, conhecimentos, habilidade, atitudes, características individuais, mobilizando diferentes conhecimentos teóricos e metodológicos, esquemas mentais, percepção, avaliação, tomada de decisão, motivação, valores éticos e morais, emoções, informações, raciocínio lógico, crítico e analítico.
Como desenvolvemos uma competência?	Como fazer tudo isso ao mesmo tempo e de forma inter-relacionada?	Uma competência deve manifestar-se de maneira tão natural, que os recursos mobilizados na ação, sejam utilizados de forma integrada, numa verdadeira demonstração de maestria ao orquestrá-los.

Fonte: adaptado de Zabala e Arnau (2014, p. 17)

Para Behar (2013), uma competência surge em uma área de intersecção de elementos, envolvendo conhecimentos, habilidades e atitudes. O processo de formação de competências em processos educativos, se preocupa em desenvolver um conjunto de situações e elementos, onde o aluno e/ou aprendiz, precisa solucionar problemas ou tomar decisões que envolvam superar limitações, lidar com a inovação e com o imprevisto, ou de forma mais simples, lidar com situações complexas. Com a introdução dos recursos de tecnologia da informação através do computador e da *internet*, nos processos educacionais e de formação de competências, tem levado os alunos e/ou aprendizes a contextos mais correlatos a novas maneiras de trabalhar, de comunicar-se, de relacionar-se, de aprender, de pensar, em suma, de viver.

Neste novo contexto educacional e social, de imersão em tecnologias, os conhecimentos tornam-se obsoletos mais rapidamente, exigindo atualização mais constante, e ao mesmo tempo que exige um perfil de estudante mais tecnológico, multitarefa, visuais, multimidiáticos, que buscam a interação para além da sala de aula, características de uma sala de aula interativa em EAD. Para Behar (2013), a sala de aula mediatizada pela tecnologia abre novos espaços:

A possibilidade de os indivíduos realizarem trocas com seus pares, entre alunos, professores e tutores, bem como entre a equipe pedagógica de maneira criativa em uma situação tal que a comunicação possa ter lugar

sem que o sujeito se sinta preso a relação ação-reação. (BEHAR, 2013, p. 47).

Para cursos ofertados na modalidade a distância, o uso de tecnologias digitais para a formação de competências é primordial segundo Behar (2013). Tanto gestor, quanto professores, tutores e alunos precisam desenvolver um conjunto de competências, o qual chamaremos de domínios, territórios ou campos de atuação, que necessitam de atuação integrada para o sucesso de atividades educativas em EAD baseadas em tecnologias. Os domínios envolvem:

- Domínio tecnológico: competências relacionadas ao uso dos recursos tecnológicos em EAD, como por exemplo os ambientes virtuais de aprendizagem, objetos de aprendizagem, ferramentas em geral.
- Domínio sociocultural: competências que se referem aos aspectos sociais e culturais nos quais o sujeito está inserido.
- Domínio cognitivo: competências pautadas no sujeito e sua aprendizagem, portanto na construção do conhecimento, coordenação das ações e organização pessoal, entre outros aspectos.
- Domínio de gestão: competências envolvidas nas atividades em nível administrativo e acadêmico na EAD, incluindo organização do tempo (professor, aluno e tutor) e planejamento de práticas pedagógicas. (BEHAR, 2013, p. 51).

No contexto deste trabalho, nos interessam as competências do domínio tecnológico/digital, também chamadas de competências digitais, que possam ser aplicadas a alunos de cursos presenciais, semipresenciais ou totalmente a distância. Neste domínio, as competências são as seguintes:

- Letramento digital, que se refere a criticidade da informação e ao uso das tecnologias;
- Cooperação potencializada pela interação social que ocorre, principalmente, em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA);
- Presença social no modo como o sujeito da EAD se percebe imerso na virtualidade;
- Autonomia na tomada de decisões;
- Organização do espaço e tempo; e,
- Comunicação ou modos de se expressar por meio de tecnologias. (BEHAR, 2013, p. 57).

Um dos pilares da política de Diretos Sociais do Mercado Comum Europeu, envolve o desenvolvimento de um conjunto de “Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida”, European Union (2019). O quadro de referência utilizado apresenta um conjunto de competências que visam propiciar a todas as pessoas, uma educação inclusiva e de qualidade, durante toda vida do indivíduo, de modo que ele consiga manter e adquirir novas competências durante o seu percurso pessoal e profissional, estando plenamente integrado a sociedade, sendo capaz de gerir com êxito as transições no mercado de trabalho. As competências essenciais a

serem desenvolvidas, envolvem: Competências de literacia; Competências multilíngues; Competências matemáticas e no domínio das ciências, da tecnologia e da engenharia; Competências digitais; Competências pessoais, sociais e capacidade de aprender a aprender; Competências de cidadania; Competências de empreendedorismo; Competências de sensibilidade e expressão culturais. Para efeitos deste trabalho, nos interessam as competências digitais, que serão descritas no tópico a seguir.

3.2 Competências Digitais

Para Iorio (2019), na década de 1990 e em função da evolução tecnológica, esporadicamente em alguns artigos acadêmicos, começou-se a usar um termo que preocupava os especialistas, tratava-se da “Transformação Digital” – que não é um termo sobre tecnologia, mas sim sobre pessoas. “É um termo humano, sobre comportamento humano e, no mundo dos negócios, não é diferente, é sobre como escalar um negócio por meio de novas competências dos times, tendo as ferramentas digitais como meio” (IORIO, 2019, p. 397).

Segundo a autora, em 2015, o Fórum Econômico Mundial publicou um relatório sobre o impacto da transformação digital nas empresas, espalhando o termo pelo mundo todo, foi a primeira vez que em um debate aberto, o termo foi apresentado como representativo da nova realidade da sociedade e dos negócios. Neste relatório, chama-se a atenção para o termo VUCA (*Volatile, Uncertain, Complex, Ambiguous*), assim descrito:

- Volátil por causa do aumento brutal, em quatro dimensões, das transformações atuais: tipo, velocidade, volume e escala.
- Incerto porque, como resultado da volatilidade, fica mais difícil prever eventos.
- Complexo porque falta conexão clara entre causa e efeito nos novos negócios.
- Ambíguo porque existem múltiplos significados nas condições que nos rodeiam. (IORIO, 2019, p. 260).

Para explicar este novo momento socioeconômico, a autora sugere que se assumam este movimento como uma nova revolução, uma Revolução da Indústria 4.0, como sendo um período de mudanças em que não há mais barreiras separando

o mundo digital do real, possibilitando o uso de todo um sistema de informação por meio de uma rede de dispositivos.

Para melhor explicar este novo momento tecnológico, são citadas tecnologias tais como: Inteligência Artificial (IA), Big Data, Realidade Aumentada (RA), *Internet das Coisas* (IOT) e robôs autônomos, que quando utilizados em conjunto, tem seu poder de transformação potencializado, aumentando-se a interconectividade, a automatização dos processos de produção e uma mudança na percepção do produto: ele deixa de ser passivo para se tornar ativo da sua produção.

No âmbito de uma sociedade global digital, Aires, Palmeiro e Pereda (2019), afirmam a necessidade de pessoas aptas ao exercício da cidadania digital, que pressupõe o desenvolvimento de competências fundamentais no uso de tecnologias digitais.

No entanto, para que indivíduos e comunidades interajam, comuniquem e aprendam em qualquer espaço-tempo, é fundamental implementar políticas e programas orientados para o desenvolvimento de conhecimentos, aptidões, capacidades, competências que mediem a sua participação nesta nova ecologia comunicacional, sob pena de esta participação ubíqua, mediada pela crescente acessibilidade das tecnologias móveis e potenciada pelos sistemas de comunicação wireless, sem contribuir para o aumento de assimetrias e de exclusão. (AIRES, PALMEIRO e PEREDA, 2019, p. 10).

Para o desenvolvimento de uma sociedade digital justa e cidadã, baseada no desenvolvimento das competências digitais desta nova era, os autores reforçam alguns aspectos a serem considerados:

- que as competências digitais sejam utilizadas como um mecanismo e combate à exclusão social, especialmente aos grupos sociais de risco;
- que sejam criadas normas de comportamentos apropriadas e responsáveis relativamente ao uso da tecnologia;
- que se abordem às questões sociais, éticas, legais e humanas que envolvem o uso da tecnologia;
- que este seja um conjunto de práticas socialmente construídas e de normas de comportamento que facilitam o desenvolvimento individual e protegem os valores sociais, na sociedade digital;
- que se formem indivíduos com a capacidade do pensamento crítico, que percebam o impacto dos conteúdos mediados pelas tecnologias e suas influências sobre os indivíduos e a comunidade.

Na visão de Pinto, Cardoso e Pestana (2019), no atual mundo digital em constante mutação e progresso, a escola precisa formar indivíduos mais resilientes, notadamente, mais competentes no uso das tecnologias digitais, para o enfrentamento de um quadro de crescente incerteza.

Os autores reforçam, que as “competências digitais são uma condição fundamental para que o indivíduo possa integrar com sucesso no mercado de trabalho e para que possa melhorar o seu grau de empregabilidade”. (PINTO, CARDOSO e PESTANA, 2019, p. 28). Sendo a empregabilidade entendida como “à capacidade dos indivíduos em vivenciarem transições no mercado de trabalho em que se encontram inseridos” (BOTO, 2011, p. 66), envolvendo sua capacidade para arranjar um emprego ou para se adequar profissionalmente a um emprego, pois com a digitalização do mercado de trabalho, novas capacidades serão exigidas, novos empregos serão gerados, novos mercados e novas profissões serão demandadas e exigirão novas competências, conhecimentos e adaptabilidade.

De acordo com Gil (2019), o impacto da tecnologia na sociedade, nos negócios e nos empregos, tem se tornado cada vez mais presente e isto está motivando os responsáveis pela elaboração das políticas educacionais a proporem iniciativas e estratégias, de forma a dotar os cidadãos de competências que lhes permitam lidar com essa nova realidade. Neste contexto de transformação, para Gil (2019), os governos da União Europeia, em particular, foram os primeiros a sentirem a importância em dotar os seus cidadãos de conhecimentos, de habilidades, de valores e atitudes, de competências que lhes permitissem utilizar estes novos recursos digitais.

De acordo com Lucas e Moreira (2018), o estudo sobre a necessidade de formação de competências digitais teve início em 2005, através de um grupo de investigações sobre *Learning and Skills for the Digital Era*, do *Joint Research Centre (JRC)*, que tinha como objetivo:

“Fornecer apoio político com base em evidências à Comissão Europeia e aos estados membros para aproveitar o potencial das tecnologias digitais para inovar práticas de educação e formação, melhorar o acesso à aprendizagem ao longo da vida e lidar com o aparecimento de novas competências (digitais) necessárias para o emprego, desenvolvimento pessoal e inclusão social”. (LUCAS e MOREIRA, 2018, p. 7)

Foram realizados mais de 20 grandes estudos sobre essas questões, dos quais resultaram mais de 120 publicações diferentes, que envolvem:

Quadros de Competência Digital para Cidadãos (DigComp), para Organizações Educativas (DigCompOrg) e Consumidores (DigCompConsumers). Em 2016, também foi publicado um Quadro para a abertura das Instituições de Ensino Superior (OpenEdu), juntamente com um Quadro de Competência Digital para o Empreendedorismo (EntreComp). Alguns destes quadros são acompanhados por instrumentos de (auto) avaliação. Foram realizados estudos adicionais sobre *Learning Analytics*, *MOOCs (MOOCKnowledge, MOOCs4inclusion)*, Pensamento computacional (Computhink) e políticas para a integração e uso inovador de tecnologias digitais na educação (DigEduPol). Também está em curso um estudo sobre blockchain para a educação. (LUCAS e MOREIRA, 2018, p. 7)

De interesse para a elaboração da metodologia aqui proposta, o Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores – DigCompEdu (ver figura 8), em cujo contexto, o termo “educador” é usado para indicar, genericamente, qualquer pessoa envolvida no processo de ensino ou de promoção de acesso ao conhecimento (LUCAS e MOREIRA, 2018, p. 8). Implica que sejam desenvolvidas ações interligadas, em um sistema complexo, com vários atores, da formação de professores a formação dos sujeitos aprendentes para o desenvolvimento de competências digitais. O modelo DigCompEdu pressupõem o desenvolvimento de competências em seis áreas interligadas e interconectadas, que influenciam e são influenciadas, umas pelas outras, não em um conjunto de relações causais, mas em um sistema de desenvolvimento de competências, com várias ligações entre suas áreas e elementos que envolvem:

- **Área 1: Envolvimento profissional:** Usar tecnologias digitais para comunicação, colaboração e desenvolvimento profissional.
- **Área 2: Recursos digitais:** Selecionar, criar e partilhar recursos digitais.
- **Área 3: Ensino e aprendizagem:** Gerir e orquestrar o uso de tecnologias digitais no ensino e aprendizagem.
- **Área 4: Avaliação:** Usar tecnologias e estratégias digitais para melhorar a avaliação.
- **Área 5: Capacitação dos aprendentes:** Usar tecnologias digitais para melhorar a inclusão, a personalização e o envolvimento ativo dos aprendentes.
- **Área 6: Promoção da competência digital dos aprendentes:** Possibilitar aos aprendentes usar tecnologias digitais de forma criativa e responsável para informação, comunicação, criação de conteúdo, bem-estar e resolução de problemas. (JRC Institute, traduzido por LUCAS e MOREIRA, 2018, p. 16)

Figura 8: Quadro Europeu de Competências Digitais – DigCompEdu



Fonte: Lucas e Moreira (2018, p. 8)

As áreas 5 e 6 são de interesse para a elaboração da metodologia aqui proposta, envolvendo a capacitação e a promoção das competências digitais nos aprendentes. Para Lucas e Moreira (2018), a capacitação do sujeito aprendente para o uso de tecnologias digitais, pode ser um dos pontos fortes para o seu uso na educação, por permitir estratégias pedagógicas centradas no aluno, ao proporcionarem a realização de atividades de aprendizagem adaptadas ao nível de competência, interesses e necessidades de cada aprendente (figura 09).

Figura 9: Capacitação dos Aprendentes



Fonte: Lucas e Moreira (2018, p. 22)

Na visão dos autores, há que se tomar um cuidado especial para que o uso de tecnologias pelos sujeitos aprendentes não acabe se tornando um motivo para exclusão social, principalmente de alunos com deficiências motoras, visuais, auditivas, transtornos de qualquer natureza ou algum déficit de atenção, isto tudo sem falar no acesso à tecnologia para a realização das atividades previstas. Por mais que a tecnologia esteja disponível em *notebooks*, *smartphones*, *tablets* e computadores de mesa, com acesso à *internet* em uma grande parte do território brasileiro, as classes mais baixas ainda são desfavorecidas, exigindo especial atenção em todos os níveis escolares.

Para efeitos do Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores – DigCompEdu, o desenvolvimento de competências digitais é uma competência transversal, entendida como necessária para o desenvolvimento de todas as outras

competências humanas, sejam competências para o aprendizado ou para o mundo do trabalho (figura 10). Desta forma, ao entendermos que o sujeito aprendente deve desenvolver uma competência matemática, o mesmo deve ser estimulado a fazê-lo com o uso de tecnologias, aplicando-se a uma competência linguística ou de raciocínio lógico.

Figura 10: Promoção de Competência Digitais dos Aprendentes para o Mundo do Trabalho



Fonte: Adaptado de Lucas e Moreira (2018, p. 23)

Assim sendo, a aprendizagem de uma língua estrangeira, pode se dar com o uso de aplicativos no celular ou na *internet*, o entendimento da solução de um problema matemático pode acontecer em uma aula visualizada no *Youtube*, um trabalho de pesquisa acadêmica pode ser realizado em bibliotecas virtuais ou *sites* de periódicos especializados, uma aula pode acontecer com o auxílio de uso de tecnologias de *streaming* de vídeo realizadas em redes sociais como *Facebook* e *Instagram*. Não se trata apenas do uso da tecnologia a nível de usuário, mas do uso da tecnologia como mecanismo de desenvolvimento de diferenciais de desempenho humano, no uso de tecnologia como forma de desenvolver e aprimorar outras competências. A complexidade do modelo se dá pelo interrelacionamento entre competências, pela necessidade de que duas ou mais competências sejam necessárias para a formação de uma nova competência. As possibilidades são muitas, os desafios também são muitos.

Segundo Lucas e Moreira (2018), as proposições do Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores – DigCompEdu, envolvem o desenvolvimento de competências de forma progressiva e cumulativa. Na visão desta proposta, o sujeito aprendente passa por um processo de desenvolvimento de competências onde ele toma consciência da competência a ser desenvolvida, explora suas potencialidades, integra a nova competência ao seu arsenal de competências, se especializa no uso e aplicação da nova competência, lidera pessoas, criando e inovando na vida, no trabalho e em sociedade.

Para o desenvolvimento deste tipo de cidadão competente, as estratégias e metodologias de aprendizagem devem estar integradas para gerar no sujeito aprendente, a curiosidade e a vontade de usar a tecnologia para o desenvolvimento de suas competências gerais e transversais, para a utilização significativa da tecnologia, em um conjunto variado de situações. Ao estabelecer, no processo de ensino e aprendizagem, estratégias diversificadas de uso da tecnologia, podem ser criados momentos de reflexão e partilha de conhecimento entre os membros do grupo de aprendizes, estimulando-se assim a crítica e a renovação do conhecimento (figura 11).

Figura 11: Um Modelo de Progressão de Competências



Fonte: Lucas e Moreira (2018, p. 29)

Para o *Joint Research Centre - JRC (2017)*, o quadro para o desenvolvimento da competência digital dos educadores (DigCompEdu) na Europa, foi desenvolvido para ajudar os estados membros a promover a competência digital dos seus

cidadãos e impulsionar a inovação na educação, já o Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos - DigComp, oferece uma ferramenta para melhorar a competência digital dos cidadãos, em aspectos relacionados ao emprego, a formação e a aprendizagem, tendo em comum uma estrutura de referência baseada no desenvolvimento de competências digitais.

De acordo com Vourikari et al (2016), o desenvolvimento da primeira proposta de competência necessárias aos cidadãos europeus, tomando como base pesquisa realizada em 2015 no Mercado Comum Europeu, quase metade (44,5%) da população da UE com idades entre 16 e 74 anos não apresentava competências digitais para participar de uma sociedade e economia digitais. Para os autores da proposta, o desenvolvimento de competências digitais envolve a busca por soluções inteligentes e sustentáveis, baseadas em um crescimento inclusivo, que permitam a geração de empregos, a melhora da educação e a redução da pobreza, tudo isso baseado no fortalecimento do capital humano, no aumento da empregabilidade e competitividade dos países membros.

O Quadro Europeu de Competências Digitais – DigiComp, envolve os seguintes aspectos (figura 12):

- a) **Competência digitais como competências transversais ao desenvolvimento humano;**
- b) **Competências chaves a serem desenvolvidas ao longo da vida:** comunicação em língua materna, comunicação em língua estrangeira, matemática, ciência e tecnologia, aprender a aprender, competências sociais e cívicas, empreendedora e competências em sensibilidade e expressão cultural;
- c) **Contexto:** as competências a serem desenvolvidas envolvem um contexto econômico, social e cultural, o que significa que havendo mudanças neste contexto, as competências podem ser revistas, ampliadas, acrescentadas ou suprimidas;
- d) **A formação de competências:** envolve necessariamente o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes – CHA;
- e) **O desenvolvimento de vários quadros de competências complementares:** organizações, educadores, consumidores e cidadãos serão impactados pelo Digital, e deverão ser previstas ações de inclusão a todos os setores;

- f) **Níveis de proficiência:** o desenvolvimento pleno de competências, passa por uma série de níveis que estão relacionados com a complexidade das tarefas a serem desenvolvidas pelo sujeito aprendente;
- g) **Complexidade das tarefas:** o nível crescente de complexidade das tarefas que o sujeito aprendente consegue desenvolver, elevam seu nível de proficiência na competência;
- h) **Autonomia:** a complexidade das tarefas a serem desenvolvidas deve ser combinada com maiores níveis de autonomia para a aplicação da competência;
- i) **Domínio Cognitivo:** o desenvolvimento das competências segue a Taxonomia de Bloom para o domínio cognitivo;
- j) **Áreas de competências:** as competências digitais a serem desenvolvidas envolvem 5 grandes áreas e 21 competências a serem desenvolvidas dentro do programa;
- k) **Propósitos de Aplicação:** de acordo com modelo proposto, destina-se a aprendizagem, ao emprego, ao lazer, as relações sociais, aos negócios, ao desenvolvimento da cidadania e do bem-estar.

Para Lucas e Moreira (2018) os processos de transformação digital ocasionados pela ubiquidade das tecnologias digitais, tem mudado profundamente a forma como nos comunicamos, trabalhamos, nos relacionamos, nos divertimos e aprendemos. O processo de formação de crianças e jovens para esta nova realidade, precisa acompanhar o desenvolvimento tecnológico, nos levando a um estado de fluxo de competências, que são desenvolvidas ao longo da vida, que nos permitem usar a tecnologia em tudo que fazemos de forma natural, eficaz e consciente.

O processo de formação de competências digitais nos remete a termos tais como letramento digital, alfabetização digital, literacia digital, competência computacional, competência das mídias, temas que serão discutidos no próximo item deste trabalho, acompanhados de uma revisão sistemática da literatura, sobre as principais publicações sobre estas temáticas no meio acadêmico e científico.

Figura 12: Quadro Europeu de Competências Digitais – DigComp

Competência Chave, Transversal e Essencial							
Competências Digitais							
Competências Chaves para a Aprendizagem ao Longo da Vida							
Competência em Comunicação em Língua Materna	Competência em Comunicação em Língua Estrangeira	Competência Matemática	Competência em Ciência e Tecnologia	Competência em Aprender a Aprender	Competências Sociais e Cívicas	Competência Empreendedora	Competência em Sensibilidade e Expressão Cultural
Contexto	Competência	Níveis de Proficiência	Complexidade da Tarefa	Autonomia	Domínio Cognitivo	Áreas de Competências Digitais	Competências
Aproveitar o potencial das tecnologias digitais	Conhecimentos	Básico	1. Tarefas Simples 2. Tarefas Simples	1.1 . Com orientação 2.1 Com autonomia e orientação	1.1.1 Lembrar 2.1.1 Lembrar	1 - Informação	1.1 Navegação, procura e filtragem da informação 1.2 Avaliação da informação 1.3 Armazenamento e recuperação da informação
Inovar práticas de educação e formação	Habilidades	Intermediário	3. Tarefas simples, atividades rotineiras e problemas simples 4. Tarefas simples, atividades Não rotineiras e problemas simples	3.1 Sozinho (a) 4.1 De modo independente e de acordo com a própria necessidade	3.1.1 Compreender 4.1.1 Compreender	2 - Comunicação	2.1 Interação através de tecnologias 2.2 Partilha de informação e conteúdo 2.3 Envolvimento na cidadania digital 2.4 Colaboração através de canais digitais 2.5 Netiqueta 2.6 Gestão da identidade digital
Acesso a aprendizagem ao longo da vida	Atitudes	Avançado	5 . Tarefas e problemas diferentes 6. Tarefas mais apropriadas	5.1 Orientando outras pessoas 6.1 Adaptando-se aos outros num contexto complexo	5.1.1 Aplicar 6.1.1 Avaliar	3 - Criação de Conteúdo	3.1 Desenvolvimento de conteúdo 3.2 Integração e reelaboração 3.3 Direitos do autor e licenças 3.4 Programação
Desenvolvimento de novas habilidades	Educadores DigCompEdu	Altamente Especializado	7. Problemas complexos com definição limitada 8. Problemas complexos com muitos fatores que interagem entre si	7.1 Integrando para contribuir para a prática profissional e orientar os outros 8.1 Propondo novas ideias e processos para as áreas	7.1.1 Criar 8.1.1. Criar e Inovar	4 - Segurança	4.1 Proteção de dispositivos 4.2 Proteção de dados pessoais 4.3 Proteção da saúde 4.4 Proteção do meio ambiente
O surgimento de novas competência para o mundo do trabalho	Organizações de Ensino DigCompOrg					5 - Resolução de Problemas	5.1 Resolução de problemas técnicos 5.2 Identificação de necessidades e respostas tecnológicas 5.3 Inovação e utilização da tecnologia de forma criativa 5.4 Identificação de alunas na competência digital
O Desenvolvimento pessoal e a inclusão social	Consumidores DigCompConsumers						
			Propósito de Aplicação				
			<i>Aprendizagem</i>	<i>Emprego</i>	<i>Lazer, social, negócios, cidadania e bem estar.</i>		

Fonte: Elaborado pela autora com base Lucas e Moreira (2017)

3.3 Competências Digitais: Uma Revisão Sistemática da Literatura

Segundo Valente (2019), na década de 1990, associava-se o termo letramento com o desenvolvimento da leitura e da escrita e em alguns casos, letramento também foi usado, para distinguir diferentes níveis da capacidade de ler e escrever. Já a alfabetização, para Valente (2019) é entendida como o desenvolvimento da capacidade do ler e do escrever, sem a apropriação da leitura e da escrita. Uma pessoa alfabetizada “lê com dificuldade e é capaz de escrever textos simples como lista de compras e bilhetes. Já o sujeito letrado não só desenvolveu a capacidade de ler e de escrever, mas é capaz de usar esses conhecimentos em práticas sociais de leitura e escrita” (VALENTE, 2019, p. 149).

Com a evolução das tecnologias digitais e do uso de computadores, para Valente (2019), a partir do ano 2000, foi necessário distinguir as pessoas que apenas sabiam ligar um computador e utilizar ferramentas básicas (e-mail, editor de textos, planilhas de cálculo, entre outros) os chamados alfabetizados computacionais, das pessoas que sabiam instalar programas e *softwares*, criar e editar vídeos, compartilhar arquivos de imagem e de texto, fazer animações, que foram chamados de letrados computacionais, ou seja, pessoas que conseguiam tirar proveito das facilidades produzidas por estas tecnologias.

A partir da consciência da transformação digital e de seus impactos na sociedade, segundo Valente (2019), conceitos como letramento, alfabetização, pensamento computacional, passaram a ser temas importantes na agenda das políticas educacionais. A partir destas constatações, foi proposto em 2006 pelo Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia, o termo “competência digital”, como sendo uma das competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, definida como “o uso confiante e crítico da Tecnologia da Sociedade da Informação (TSI) para o trabalho, lazer e comunicação” (*OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN UNION*, 2006, p. 15).

Com o intuito de esclarecer o conceito de competências digitais e suas terminologias, realizou-se uma análise sistêmica a partir das seguintes etapas:

1. Escolha das palavras-chaves: “literacia digital”; “competências digitais” e sua versão em inglês *digital competence*, “letramento digital”.

2. Seleção do banco de dados: selecionou-se o banco de dados com ênfase em educação: Catálogo de Dissertação e Teses da Capes e também Portal de Periódicos da Capes.
3. Critérios de refinamento: utilizou-se os abaixo relacionados.
 - a) Ano de corte: a partir de 2015;
 - b) Seleção dos trabalhos nos quais os termos estavam contidos no título;
 - c) Idioma: português, inglês e espanhol;

Os resultados do levantamento realizado no Banco de Teses, Dissertações e Periódicos da Capes será apresentado de acordo com as palavras-chaves pesquisadas. Para este estudo, obteve-se um total de 149 trabalhos em português e inglês. Após análise do título, resumo de cada publicação e palavra-chave, foram selecionados 14 trabalhos para embasamento desta pesquisa. Estes 14 trabalhos selecionados foram lidos na íntegra como referência a ser utilizada para o termo Competências Digitais.

1. Palavra-chave: "literacia digital"

No portal de teses da Capes obteve-se um total de 13 teses e dissertações, a partir dos critérios apontados anteriormente. Para esse nosso estudo e análise foram selecionados 2 trabalhos (1 dissertação e 1 tese) que correspondiam ao tema de pesquisa definido.

Tabela 5: Resultados de Pesquisa para a Expressão: Literacia Digital

Ano	Título	Autor	Tipo de publicação	Idioma
2017	<i>Tree Bark framework: competences and mindset rearrangements for Digital and Technology Literacy in times of exponential rate of changes</i>	ACHUTTI, CAMILA FERNANDEZ	Dissertação	Inglês
2015	Rede de Formação: Um modelo em contextos sociais de Literacias Digitais	PINTO, SONIA MARIA DA CONCEICAO	Tese	Português

Fonte: Elaborado pela autora

2. Palavra-chave: "digital literacy"

No portal de teses da Capes obteve-se um total de 36 teses e dissertações, a partir dos critérios apontados anteriormente. Para esse nosso estudo e análise foram selecionados 3 trabalhos (3 dissertações) que correspondiam ao tema de pesquisa definido.

Tabela 6: Resultados de Pesquisa para a expressão: *Digital Literacy*

Ano	Título	Autor	Tipo de publicação	Idioma
2018	Práticas de Letramento Digital no Ensino Superior: algumas considerações	SILVA, LARA ELISANE	Dissertação	Português
2017	Educação e Tecnologia na Perspectiva da Literacia Digital Crítica	OLIVEIRA, MICHELE MEZARI	Dissertação	Português
2016	Ondas em Ressonância: Letramentos Digitais de Estudantes na Universidade Aberta de Portugal	SOUZA, TEREZINHA FERNANDES MARTINS DE	Dissertação	Português

Fonte: Elaborado pela autora

3. Palavra-chave: “competências digitais”

No portal de teses da Capes obteve-se um total de 19 teses e dissertações, a partir dos critérios apontados anteriormente. Para esse nosso estudo e análise foram selecionados 3 trabalhos (2 dissertações e 1 tese) que correspondiam ao tema de pesquisa definido.

Tabela 7: Resultados de Pesquisa para a expressão: Competências Digitais

Ano	Título	Autor	Tipo de publicação	Idioma
2018	Modelo de Competências Digitais em Educação a Distância: Mcompdigead - um Foco no Aluno	SILVA, KETIA KELLEN ARAUJO DA	Tese	Português
2016	Competências Digitais para o trabalho na sociedade conectada: estudo de caso em uma organização	BARROS, ROBSON SANTOS	Dissertação	Português
2016	Competência Digital: um estudo com alunos ingressantes no ensino	MOURA, FLAVIO APARECIDO ANTONIO FRANCO DE	Dissertação	Português

Fonte: Elaborado pela autora

4. Palavra-chave: “letramento digital”

No portal de teses da Capes obteve-se um total de 29 teses e dissertações, a partir dos critérios apontados anteriormente. Para esse nosso estudo e análise foram selecionados 2 trabalhos (2 dissertações) que correspondiam ao tema de pesquisa definido.

Tabela 8: Resultados de Pesquisa para a expressão: Letramento Digital

Ano	Título	Autor	Tipo de publicação	Idioma
2019	Letramentos Digitais Críticos: Habilidades Mobilizadas por Estudantes Universitários em Ambiente Virtual de Aprendizagem	TREVISAN, DANIELE	Dissertação	Português
2018	Práticas de Letramento Digital no Ensino Superior: Algumas Considerações	SILVA, LARA ELISANE	Dissertação	Português

Fonte: Elaborado pela autora

5. Palavra-chave: *digital competence in distance learning*

No portal de periódicos da Capes obteve-se um total de 53 artigos, a partir dos critérios apontados anteriormente. Para esse nosso estudo e análise foram selecionados 4 trabalhos que correspondiam ao tema de pesquisa definido.

Tabela 9: Resultados de Pesquisa para a expressão: *Digital Competence in Distance Learning*

Ano	Título	Autor	Tipo de publicação	Idioma
2017	<i>Experienced online instructors: beliefs and preferred supports regarding online teaching</i>	Mcgee, Patricia; Windes, Deborah; Torres, Maria	Artigo	Inglês
2016	<i>Barriers to blended digital distance vocational learning for non-traditional students</i>	Safford, Kimberly; Stinton, Julia	Artigo	Inglês
2016	<i>What leads people to keep on e-learning? An empirical analysis of users' experiences and their effects on continuance intention</i>	Rodríguez-Ardura, Inma; Meseguer-Artola, Antoni	Artigo	Inglês
2015	<i>Autonomy Support for Online Students</i>	Lee, Eunbae; Pate, Joseph; Cozart, Deanna	Artigo	Inglês

Fonte: Elaborado pela autora

A partir das leituras dos artigos, dissertações e teses analisadas, novos referenciais teóricos e bibliográficos foram estabelecidos, permitindo-se a possibilidade de construção de um modelo de representação e significado aos conceitos apresentados. Tomando-se como base o pensamento de Gabriel (2017) os termos letramento, alfabetização e literacia, podem ser considerados como interrelacionados, mas não podem ser tomados como sinônimos, “uma vez que cada um guarda especificidades que devem, necessariamente, ser consideradas no planejamento escolar e nas propostas pedagógicas” (GABRIEL, 2017, p. 83).

Na visão de Gabriel (2017),

a alfabetização envolve um período de dois ou três anos durante os quais, o aluno e/ou aprendiz, desenvolve (entende, aprende, aplica, compreende) uma consciência fonológica, sobre as letras, os grafemas, sobre o que é necessário para uma correta associação entre as partes constituintes de uma linguagem oral e escrita.

o letramento envolve a inserção do indivíduo no mundo da escrita: a faceta interativa, que concebe a língua escrita como veículo de interação entre pessoas, e a faceta sociocultural, que considera os usos, funções e valores atribuídos à escrita em contextos socioculturais. (GABRIEL, 2017, p. 82)

Silva (2018) reforça a distinção entre os termos alfabetização e letramento, ao afirmar que o primeiro está diretamente ligado a compreensão do código e à combinação de símbolos ao seu signo, mas não quer dizer que consiga desenvolver, de forma competente, a leitura e a escrita, que são desenvolvidas a partir do letramento. Valente (2019) reforça que a alfabetização, pode ser entendida como um

processo para o desenvolvimento da capacidade do ler e do escrever, sem a apropriação da leitura e da escrita, já o indivíduo letrado é capaz de usar esses conhecimentos em práticas sociais de leitura e escrita, letramento está em etapa/fase para além da alfabetização.

Gabriel (2017) reforça ainda sua preocupação com o termo literacia, que é importado da literatura anglo-saxônica (literacy) e que foi traduzido como sendo um “conjunto das habilidades da leitura e da escrita (identificação das palavras escritas, conhecimento da ortografia das palavras, aplicação aos textos dos processos linguísticos e cognitivos de compreensão) (GABRIEL, 2017, p. 83). Oliveira (2017) aponta para um conceito de literacia mais amplo, que define o termo como a capacidade de reconhecer e solucionar problemas em diversos contextos, que aponta a literacia como sendo “a capacidade que o sujeito tem de processar as informações obtidas através da leitura e cálculo (mas não apenas), na sua vida diária, com objetivos e significações, a fim de intervir no seu cotidiano”. (OILIVEIRA, 2017, p. 80).

Assim sendo, na visão de Gabriel (2017), letramento, alfabetização e literacia não são conceitos excludentes, não competem entre si, mas também não se confundem. “Não se trata de “ou isto, ou aquilo”, mas sim de “isto, aquilo e mais aquilo”, ou seja, perspectivas complementares de um objeto complexo”. (GABRIEL, 2017, p. 84).

Para complementar esta visão, Silva e Behar (2019) acrescentam a discussão o conceito de fluxo, onde é possível perceber que a alfabetização e o letramento são desenvolvidos em conjunto, “mesmo que de modo concreto, elas ainda acontecem em diferentes momentos, a alfabetização é de caráter finito, percebe-se que as linhas das alfabetizações iniciam e têm um fim; já as do letramento são contínuas e não finalizam”. (SILVA e BEHAR, 2019, p. 21).

O entrelaçamento da espiral demonstrado na figura 13, é colocado de forma proposital segundo Silva e Behar (2019), pois as autoras afirmam que este fato representa os diferentes momentos da aprendizagem, englobando num primeiro momento a alfabetização tradicional, para que em seguida se incluam os processos de alfabetização digital, para que aconteçam de forma integrada e de forma a potencializar a aprendizagem, conduzindo o processo da etapa de letramento, criando-se a base, a existência do fluxo ou da fluência dos diferentes letramentos em busca da competência, da literacia digital e da competência digital.

Silva e Behar (2019) apontam ainda que a fluência indica a capacidade de reformular conhecimentos, expressar-se criativa e apropriadamente, bem como produzir e gerar informação (em vez de meramente compreendê-la), por esta definição pode-se afirmar que a literacia está mais próxima do conceito de competência, onde um conjunto de letramentos (línguas, matemática, tecnologia, ciências, entre outros) são reunidas para formação de um indivíduo capaz de entrar a realidade pessoal e profissional com destreza, ou competência. Por este pensamento, a alfabetização, o letramento e a literacia ou competência, operam em conjunto, em níveis interrelacionados. Complementa este quadro explicativo, a visão de competência de Zaballa e Arnau (2014) que é definida como sendo:

a capacidade ou a habilidade para realizar tarefas ou atuar frente a situações diversas de forma eficaz em um determinado contexto. É necessário mobilizar atitudes, habilidades e conhecimentos ao mesmo tempo e de forma inter-relacionada. (ZABALLA E ARNAU, 2014, p.17)

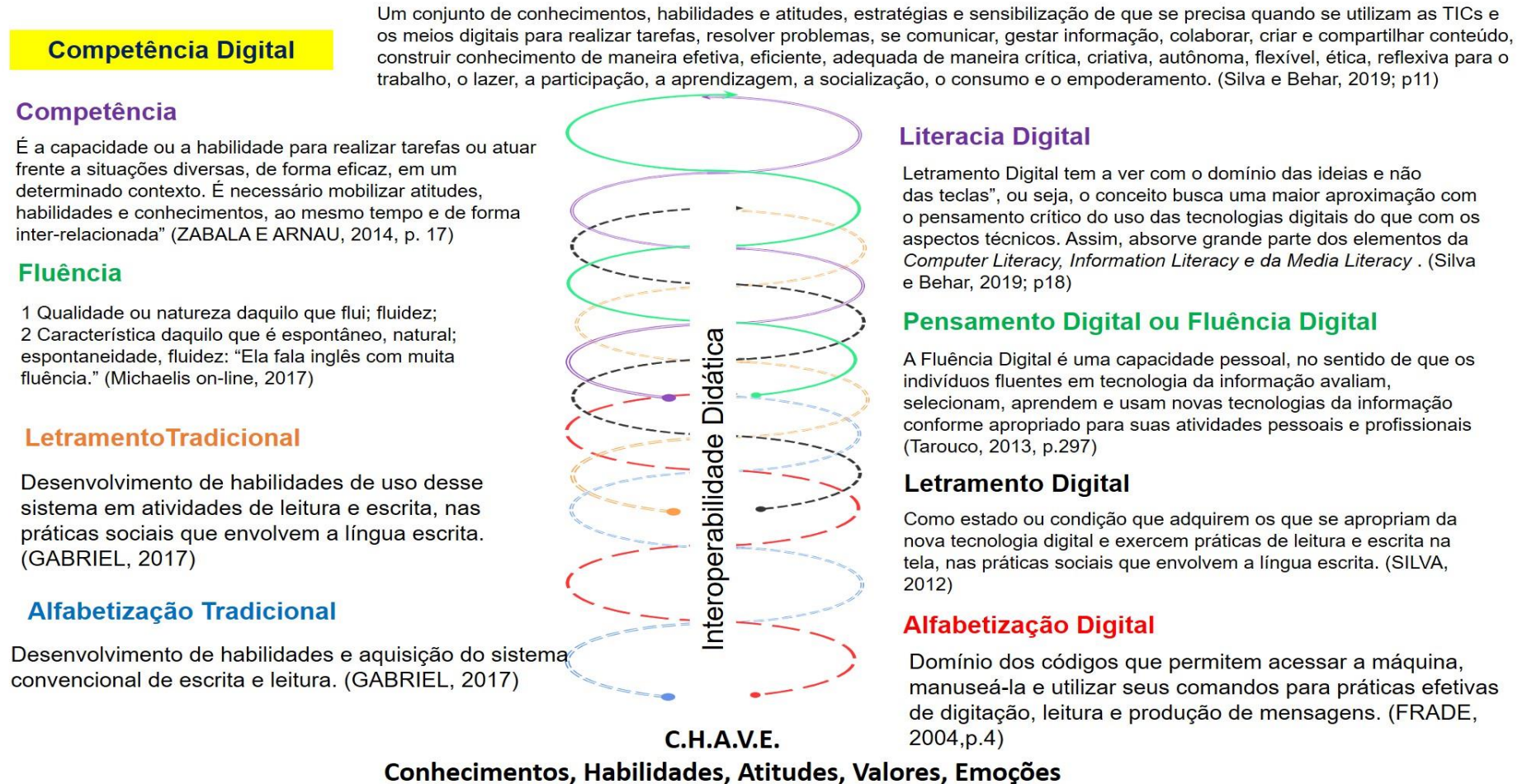
Por esta ótica, uma competência ou literacia em determinada área do conhecimento ou profissão, é desenvolvida em um conceito de fluxo, de diversas etapas, em um processo de alfabetização e letramento constantes, onde quanto maior for a maestria no uso destes conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções, maior será a competência, maior será a literacia.

Pereira (2016) ao analisar as etapas de alfabetização e letramento, cita o conceito de interoperabilidade didática,

Como sendo a criação de condições de troca de informações e comunicação entre sistemas educacionais regionais que apresentaram a habilidade de se comunicar e trocar informações entre si didaticamente, utilizando tecnologias, metodologias e aplicações educacionais, além de, obedecerem a padrões que possibilitaram a circulação social de novos e reutilizáveis saberes construídos de forma colaborativa pela comunidade. (PEREIRA, 2016, p. 483).

Para Oliveira (2017) o uso cada vez mais intenso das tecnologias da informação e comunicação nos processos educacionais, fez surgir termos como letramento digital, alfabetização digital, literacia digital, que estão sendo inclusive introduzidos no dia a dia de escolas, professores e alunos com uma rapidez maior do que a capacidade de absorção, domínio e apropriação pelas partes envolvidas. Esta velocidade gera incertezas, na preocupação de usar e inserir as TICs em processos educacionais, cabe-nos perguntar: “Podemos estar gerando uma nova forma de exclusão social? Para possibilitar o acesso ao conhecimento faz-se necessário incluir alunos e professores nesse processo”. (OLIVEIRA, 2017. p. 68)

Figura 13: Da Formação de Competências a Literacia Digital



Fonte: Elaborado pela autora com base Lucas e Moreira (2017), Gabriel (2017), Frade (2004), entre outros

Na visão de Masetto (2011) os ambientes digitais podem ajudar, tanto professores quanto alunos, nos processos de mediação pedagógica. As tecnologias quando usadas como meios para melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, envolve o uso de recursos, de vídeo, áudio, games, animações, listas de discussões, e-mails e vídeo conferências, cabendo ao professor identificar quais destas tecnologias podem ser acrescentadas as estratégias.

Não se trata, portanto, de afastar o aluno e o professor, mas de utilizar a tecnologia para aproximar o aluno do conhecimento, das tecnologias, de outros alunos, do professor, em estratégias que combinem aprendizagem com tecnologia, onde o aluno pesquisa, pergunta, interage, aprende, discute, demonstra o seu aprendizado, mesmo que os sujeitos do processo estejam vivendo nos lugares mais distantes imagináveis. Pereira (2012) ressalta que estamos vivendo um momento de abertura para o mundo digital, onde as tecnologias digitais nos permitem novas formas de acesso ao saber, a informação, a novos estilos de aprendizagem com o uso de simulações, games, áudio e vídeo. Se, isto é, de fato uma nova realidade, se faz necessário, incluir nos processos de formação do indivíduo os saberes e conhecimentos necessários ao uso das tecnologias digitais, o que se pode chamar, de criar processos de alfabetização, letramento, fluência e competências ou literacia digitais, que podem ser assim conceituadas:

Alfabetização Digital – inclui o domínio dos códigos que permitem acessar a máquina, manuseá-la e que, portanto, podem utilizar seus comandos para práticas efetivas de digitação de texto, leitura e produção de mensagens para efeitos de interação à distância ou para uma leitura de informação ou mesmo de leitura e escrita de outras linguagens (FRADE, 2004, p. 4)

Letramento Digital, isto é, um certo estado ou condição que adquirem os que se apropriam da nova tecnologia digital e exercem práticas de leitura e de escrita na tela, diferente do estado ou condição – do letramento – dos que exercem práticas de leitura e de escrita no papel. (SOARES, 2002, p. 151)

Fluência Digital é uma capacidade pessoal, na acepção de que os indivíduos fluentes em tecnologia da informação avaliam, selecionam, aprendem e usam novas tecnologias da informação conforme apropriado para suas atividades pessoais e profissionais (TAROUCO, 2013, p. 297).

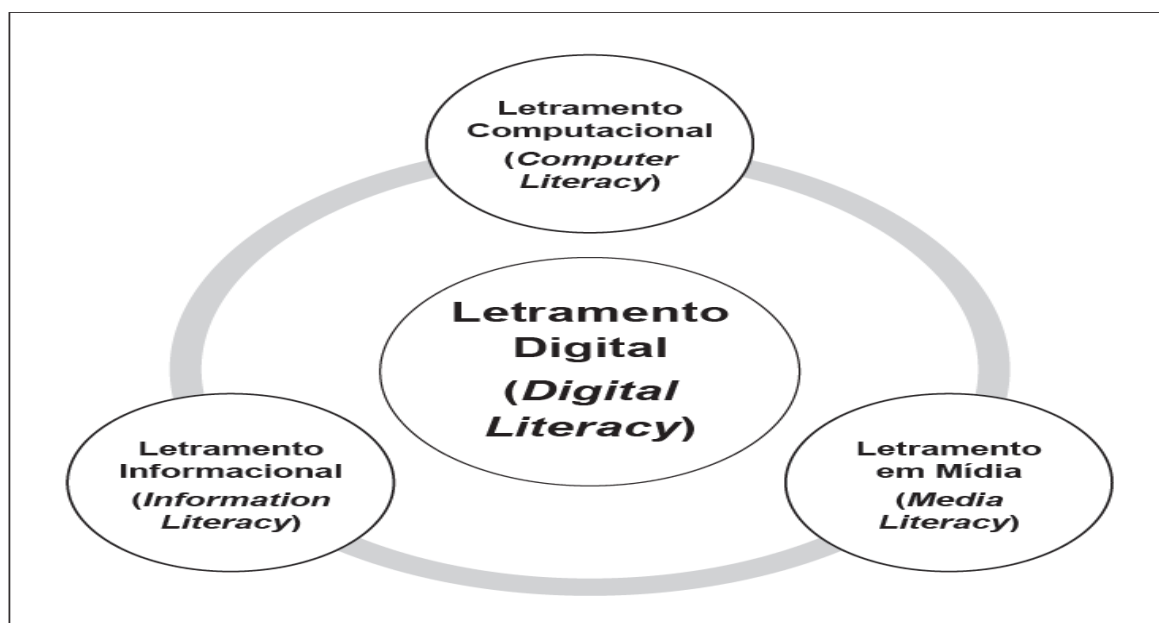
Literacia Digital tem a ver com o domínio das ideias e não das “teclas”, ou seja, o conceito busca uma maior aproximação com o pensamento crítico do uso das tecnologias digitais do que com os aspectos técnicos. Assim, absorve grande parte dos elementos da *Computer Literacy*, *Information Literacy* e da *Media Literacy*. (Silva e Behar, 2019; p. 18)

Competência Digital - um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, estratégias e sensibilização de que se precisa quando se utilizam as TICs e os meios digitais para realizar tarefas, resolver problemas, se

comunicar, gestar informação, colaborar, criar e compartilhar conteúdo, construir conhecimento de maneira efetiva, eficiente, adequada de maneira crítica, criativa, autônoma, flexível, ética, reflexiva para o trabalho, o lazer, a participação, a aprendizagem, a socialização, o consumo e o empoderamento (SILVA, BEHAR, 2019, p. 11)

Silva e Behar (2019) ressaltam que é comum encontrarmos na literatura, principalmente em trabalhos publicados no Brasil, autores que traduzem o termo *digital literacy* como alfabetização digital, letramento digital, fluência digital como sendo sinônimos de competência digital. A incorporação de tecnologias digitais nos processos educacionais, ao longo do tempo, modificou as práticas de leitura e escrita, bem como, transformou as formas e a necessidade de interação social entre as pessoas, assim sendo, pode-se dizer que seja normal que os termos e conceitos sejam atualizados em razão desta evolução e adaptação. As autoras reforçam que o termo Digital Literacy ou Letramento Digital “como uma capacidade de entender e usar a informação em múltiplos formatos, a partir de uma ampla gama de fontes por meio do computador” (SILVA, BEHAR, 2019, p.17), ver figura 14. O domínio de diferentes letramentos, ou ainda, a soma de diferentes letramentos na área computacional, informacional e de mídias ajuda na formação da competência digital, que seria um passo evolutivo no processo de formação de competências, afirmam Santos, Azevedo e Pedro (2015).

Figura 14: Elementos da Literacia Digital



Fonte: Silva e Behar, 2019, p. 18

“Os conceitos de literacia digital e competência digital são distintos”, afirmam Santos, Azevedo e Pedro (2015, p. 34), a literacia nos traz uma visão mais instrumental do uso da tecnologia, já competência digital deve ser visualizada em um sentido mais amplo, onde a competência tradicional se une a literacia digital para formar um novo conjunto de competências, as competências digitais. Na competência digital, o aluno aprendiz, deve ser capaz de utilizar um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções (C.H.A.V.E.) em conjunto com as tecnologias digitais para resolver problemas e melhorar suas condições de vida pessoal e profissional, afirmam os autores.

Para Couto (2012) com a evolução das tecnologias digitais, alunos e professores estão sendo desafiados na busca de diferentes formas de ensinar e aprender, porém Prensky (2001) afirma que ainda existe um descompasso entre o velho e o novo modelo de ensino, entre competências tradicionais e competências digitais, que precisam ser tratadas, pesquisadas e estudadas para que se reduzam as diferenças, principalmente de acesso aos recursos de aprendizagem digital, já que competências digitais serão o novo normal da era da transformação digital.

Finalizando esta sessão de revisão da literatura sobre o modelo competências, mais especificamente de competências digitais, optou-se por considerar a visão de Mattar et al (2020) que ao realizarem uma apreciação crítica do Quadro Europeu de Competência Digital (DigComp) e de seus modelos relacionados, de que o modelo preocupa-se somente com a atuação do professor, com o nível de competência a ser desenvolvido no aluno, sem perguntar ao sujeito da aprendizagem, ou seja, o próprio aluno, se as estratégias propostas estão sendo suficientes ao seu aprendizado e ao desenvolvimento das competências propostas. Nos parece que ainda faz falta aos pensadores dos modelos educacionais, o envolvimento do sujeito da aprendizagem, entender que para cada faixa etária, ou talvez, para cada nível de escolaridade (Ensino Básico, Ensino Médio, Ensino Superior e para a Pós-Graduação), sejam necessárias diferentes estratégias educacionais, bem como, diferentes competências a serem desenvolvidas.

Mesmo que concordemos com as críticas propostas por Mattar et al (2020), não significa que o modelo desenvolvido não possa ou não deva ser utilizado para dar sustentação a projetos pedagógicos que visem o desenvolvimento de competências digitais. Sendo assim, procurarmos neste trabalho conciliar duas categorias analíticas com a evasão escolar no Ensino Superior brasileiro:

- a) Competências digitais: pretende-se verificar se a exigência de competências digitais no uso de tecnologias pode impactar na evasão escolar;
- b) Faixas geracionais: verificar se os alunos de diferentes faixas geracionais apresentam, posicionamento diferenciado em relação ao uso de tecnologias, e por consequência de competências digitais, e se isso impacta na evasão;

No próximo capítulo, passaremos a discutir os aspectos metodológicos para a realização da pesquisa, envolvendo a metodologia de pesquisa, o instrumento de pesquisa, o público-alvo da pesquisa, bem como, a relação entre a formação de competências digitais e evasão no Ensino Superior brasileiro.

4 METODOLOGIA

Segundo Gil (2009), a realização de uma pesquisa consiste em um processo sistemático e racional de organização de uma investigação, que pode e deve ser repetida por outros pesquisadores, a partir dos referenciais já pesquisados. Desta forma, o desafio que se propõe ao pesquisador na elaboração de um projeto de pesquisa envolve selecionar, descrever e cumprir preceitos metodológicos, utilizando-se para isso, de métodos e técnicas de pesquisa adequadas a obtenção dos resultados esperados.

O estabelecimento da metodologia de pesquisa vai além da obtenção da legitimidade para o objeto de estudo, envolve contribuir para o engrandecimento do conhecimento científico, nas palavras de Schindler (2016) a pesquisa consiste em um processo de investigação sistemático, planejado, onde se buscam informações, para a análise e disseminação de dados, de ideias que sejam relevantes para a área de pesquisa e para a ciência. Dependendo do objeto de pesquisa e dos objetivos de pesquisa, diferentes metodologias e sistemáticas poderão ser utilizadas. De acordo com essa visão, serão descritos os procedimentos metodológicos que contribuirão para viabilizar a construção deste projeto.

4.1 Caracterização da Pesquisa

Para Cooper e Schindler (2016), um bom projeto deve contemplar um conjunto de descritores que, segundo os quais, este projeto será elaborado:

- I. Grau de cristalização da pesquisa (Estudo Exploratório ou Estudo Formal): por suas características de proposição de modelo de identificação de competências digitais, este projeto de pesquisa tem como **característica ser um estudo exploratório**, que visa organizar estruturas soltas, desenvolvendo hipóteses e/ou questões de pesquisa adicionais.
- II. Método de coleta de dados (Monitoramento ou Comunicação): a coleta de dados será feita com estudos de comunicação, onde o pesquisador faz perguntas aos sujeitos da pesquisa e coleta suas repostas por meios pessoais ou impessoais. Isto envolve: entrevistas, conversas telefônicas, questionários estruturados ou semiestruturados, por meio

eletrônico ou aplicados pessoalmente. **Neste trabalho optou-se pela coleta de dados via formulário eletrônico, com perguntas fechadas a serem tratadas estatisticamente após a coleta de dados;**

- III. Controle das variáveis pelo pesquisador (projeto experimental ou projeto *ex post facto*): o objetivo deste projeto de pesquisa não contempla a manipulação de variáveis com o objetivo de mensurar seu desempenho. **Em um projeto *ex post facto*, característica desta pesquisa**, o pesquisador relata o que aconteceu ou está acontecendo, sem a preocupação de manipular as variáveis em análise.
- IV. Propósito ou Objetivo do estudo (informativo, descritivo, causal-explanatório, causal-descritivo): por ser uma pesquisa que procura descobrir quem, o quê, onde, quando ou quanto ou em que sequência de atividades um determinado processo é realizado, este **projeto de pesquisa pode ser considerado como descritivo**.
- V. A dimensão de tempo (transversal ou longitudinal): na questão dimensão temporal este projeto de pesquisa **caracteriza-se por ser transversal**, uma vez que visa coleta de dados que não podem ser coletados uma segunda vez, com a mesma pessoa, sem o risco de viés. Entre os objetivos deste projeto encontra-se a necessidade do levantamento de habilidades e atitudes passadas, presentes e futuras dos alunos frente às necessidades de desenvolvimento de novas competências, principalmente competências digitais.
- VI. O Escopo do tópico – amplitude e profundidade – do estudo (estatístico ou estudo de caso): este projeto tem como desafio propor novas hipóteses a formação de competências digitais, tendo como **escopo um estudo estatístico e quantitativo** com alunos de cursos de graduação na modalidade a distância.
- VII. O ambiente de pesquisa (ambiente de campo, pesquisa de laboratório ou simulação): o ambiente previsto para esta pesquisa envolve as condições reais de estudo e aprendizagem dos alunos de um curso de graduação na modalidade a distância, **caracterizando-se como ambiente de campo**.

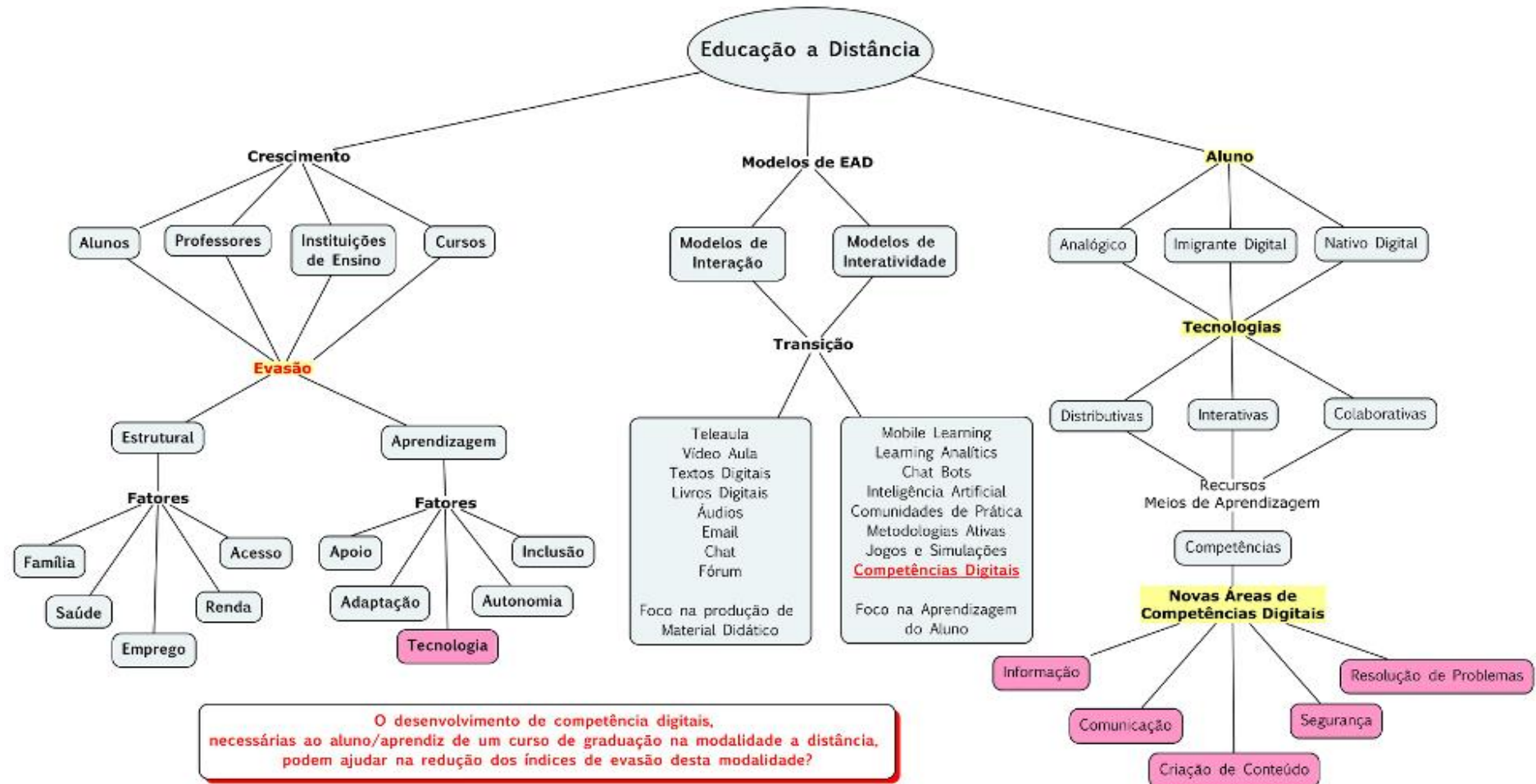
- VIII. As percepções dos participantes da atividade de pesquisa (rotina real ou rotina modificada): **trabalha-se com a perspectiva de não alteração da rotina diária real da organização estudada.**
- IX. Tipo de Pesquisa (Qualitativa e/ou Quantitativa): esta pesquisa se valerá de duas perspectivas, **uma qualitativa para a elaboração do instrumento de coleta de dados (painel de especialistas), e outra quantitativa pela aplicação de um questionário estruturado (survey)**, com o objetivo de validar estatisticamente os resultados encontrados e as hipóteses levantadas.

Este projeto de pesquisa busca evidenciar a existência da relação entre a evasão de alunos na modalidade a distância, com a necessidade de uso e desenvolvimento de competências digitais, para a realização de um curso nesta modalidade, ver figura 15. Pela proposta deste projeto, busca-se encontrar explicações para a evasão a partir de uma visão da aprendizagem do aluno que precisa utilizar tecnologias da informação e comunicação em seus processos de aprendizagem. Este mesmo aluno, oriundo de diferentes faixas geracionais, com idades que variam dos 18 aos 65 anos de idade ou mais, de acordo com dados do INEP/2019, frequentam cursos nas modalidades presencial e a distância, apresentando como característica em muitos casos, mais de 6 anos de intervalo entre o término do ensino médio e o início de um curso superior.

Além disso, na modalidade a distância, utiliza-se da tecnologia como meio para distribuição de conteúdos de aprendizagem, para a interação, para a realização de avaliações e trabalhos práticos, exigindo do aluno o desenvolvimento de competências digitais para a realização do seu curso. Daí a necessidade da investigação, em relação ao impacto destas novas competências, nas causas de evasão do Ensino Superior a distância. A figura 15, apresenta o modelo referencial para elaboração do questionário de coleta de dados para a presente pesquisa, que procura validar e/ou invalidar as seguintes hipóteses de pesquisa:

- a) Existe relação entre evasão dos alunos da modalidade de educação à distância e a necessidade do desenvolvimento de competências digitais para aprendizagem nesta modalidade.

Figura 15: Modelo de Análise da Pesquisa em Evasão



Fonte: Elaborado pela autora

- b) Quanto maior for a interatividade, baseada em recursos tecnológicos, maior a necessidade de desenvolvimento de competências digitais.
- c) Diferentes faixas geracionais apresentam, diferentes níveis de dificuldades em relação ao uso de tecnologias digitais.
- d) O nível de dificuldade de uso das tecnologias educacionais, em suas cinco grandes áreas, apresenta diferentes níveis e diferentes impacto na evasão escolar.
- e) Havendo o desenvolvimento de programas de qualificação/formação dos alunos no uso das tecnologias digitais, a evasão nesta modalidade pode ser reduzida.

Mesmo que o modelo de Competências Digitais para os Educadores – DigiCompEdu, esteja preocupado com o desenvolvimento de competências dos educadores para a era digital, não é foco deste trabalho, medir a interferência das competências dos educadores na evasão escolar no Ensino Superior. Na dimensão de formação de professores, existem duas áreas de confluência com este trabalho de pesquisa, (i) a necessidade de formação do sujeito aprendente para o uso de tecnologias digitais, como sendo, de suma importância e o (ii) desenvolvimento de competências digitais¹. Do mesmo modo que nos processos de alfabetização e letramento tradicionais o aluno/aprendiz é iniciado nos conceitos de leitura e escrita (tecnologias), na alfabetização e letramento digitais, o sujeito do aprendizado precisa ser iniciado nas tecnologias digitais que irá usar para construir suas competências digitais. Desta forma, somente serão analisados os aspectos referentes ao desenvolvimento de competências digitais como possíveis causas de evasão, na perspectiva do aluno.

4.2 O Objeto de Estudo

No escopo deste projeto de pesquisa, seu objeto de estudos, envolve o Curso de Bacharelado em Administração, na modalidade a distância, de uma Instituição de Ensino Superior de Curitiba – PR. A IES pesquisada, oferta cursos na modalidade a distância desde 2003, sendo que o curso pesquisado, é ofertado desde ano de

¹ As competências digitais dos aprendentes estão reunidas no Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos (DigComp). Assim, a área do DigCompEdu segue a mesma lógica e especifica cinco competências com conteúdos e descrições em linha com o DigComp. No entanto, os títulos foram adaptados para enfatizar a dimensão e o foco pedagógico neste Quadro.

2012, captando em média 6.800 novos alunos por ano. O curso em processo de análise, apresenta características que estão relacionadas com os objetivos de pesquisa deste projeto, alunos em diferentes faixas geracionais, uso intensivo de tecnologias educacionais, que podem demandar a necessidade de competências digitais nos processos estudo e aprendizagem, mais de 1.316 alunos evadidos ante uma captação de 7.181 alunos até a data de aplicação da pesquisa, ainda no primeiro ano do curso, uma evasão de 18,1%, de acordo com dados da coordenação de curso.

4.3 Instrumento de Coleta de Dados

O instrumento de coleta de dados foi elaborado com base no modelo referencial do DigComp 2.1, demonstrando cada uma das 21 competências em questões estruturadas, onde o aluno de um determinado curso na modalidade a distância, seleciona suas respostas em um conjunto de questões previamente elaboradas, respondendo-as em uma escala Likert, que nos permite medir as atitudes e conhecer o grau de conformidade do entrevistado com qualquer afirmação proposta no questionário, (ver apêndice 01).

O modelo de escala Likert foi selecionado, por permitir que o entrevistado expresse sua opinião de forma que seja possível capturar a intensidade dos seus sentimentos em relação ao item pesquisado. Além disso, a mesma escala pode ser usada para medir o nível de concordância do entrevistado com uma afirmação, a frequência com que uma atividade pode ser realizada, o nível de importância atribuído a uma determinada atividade ou fator de análise, para a realização da avaliação de um produto, serviço ou tecnologia que se pretenda avaliar.

Em sua primeira versão (apêndice 2), o questionário estruturado elaborado pela pesquisadora, envolveu:

- a) Cinco grandes áreas de competências, como descrito no quadro europeu de competências digitais, DigComp 2.1;
- b) Vinte e uma competências digitais distintas, como descrito no quadro europeu de competências digitais;
- c) Cada competência sendo avaliada de acordo com níveis de competência proposto pelo quadro europeu de competências digitais (básico, intermediário e avançado);

Uma vez elaborado o instrumento de pesquisa, o mesmo foi apresentado a coordenação do Curso de Administração e a seu Núcleo Docente Estruturante – NDE, que de acordo com a Resolução Nº 01, de 17 de junho de 2010 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior, constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso. O NDE é composto pelo Coordenador de curso, que é seu presidente, e mais quatro professores com vínculo ao curso de pelo menos 5 anos.

O referido grupo de professores, analisou a pertinência da pesquisa, bem como, sugeriu que ele sofresse adequações em função de seu tamanho e objetivos de pesquisa, uma vez que testes realizados pelos próprios professores, indicaram a necessidade de 20 a 25 minutos para que o entrevistado pudesse responder a totalidade das perguntas e itens avaliados. Foi sugerido pelo NDE que seja realizado um painel de especialistas, com professores e coordenadores de cursos da área de gestão, bem como, com os próprios membros do NDE, para uma reformulação do questionário de pesquisa, o que foi prontamente atendido pela pesquisadora.

4.4 Painel de Especialistas

Ao submeter o questionário de pesquisa a um painel de especialistas, o pesquisador busca referendar seu instrumento de pesquisa, com um conjunto de profissionais experientes em diferentes aspectos relevantes a proposta do projeto de pesquisa (experiência no magistério do Ensino Superior, experiência em EAD, experiência em coordenação de cursos em EAD, participação em Núcleos Docentes Estruturantes). Durante a técnica proposta, os especialistas colocam-se na posição de usuários, interagindo, analisando e julgando a sua qualidade e validade. Para Aedo, Catenazzi e Diaz (1996), “o método é de baixo custo e eficiente, já que um pequeno número de especialistas pode detectar problemas significantes em diferentes aspectos do sistema, desde que sejam selecionados com cautela para evitar “bias” (parcialidade)”.

Leveridge (1986) recomenda que o grupo de especialistas tenha de três a seis membros e que sejam feitos tantos painéis quantos forem necessários para que todas as questões sejam respondidas. Para a realização da referida técnica de painel de especialistas, foram selecionados os seguintes professores:

- I. Diretor da Escola Superior de Negócios, Comunicação e Gestão do Centro Universitário UNINTER, professor do curso de Administração, atua também como docente na graduação de outros cursos e é autor de materiais didáticos para EAD, possui 18 anos de experiência no magistério superior e 16 anos de experiência em EAD. Graduado em Administração pela Universidade de Santa Maria (RS). Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento (UFSC). Doutor em Administração pela Universidade Positivo.
- II. Coordenadora do Bacharelado em Administração na modalidade a distância, professora do curso de Administração, atua também como docente na graduação de outros cursos e é autor de materiais didáticos para EAD, possui 20 anos de experiência no magistério superior e 17 anos de experiência em EAD. Graduada em Administração pela Universidade Federal do Paraná. Mestre em Administração pela Universidade Positivo. Doutora em Administração pela Universidade Positivo. Experiência no Ensino Superior e EAD.
- III. Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Marketing na modalidade a distância, professor do curso de Administração, atua também como docente na graduação de outros cursos e é autor de materiais didáticos para EAD, possui 17 anos de experiência no magistério superior, todos em EAD. Graduado em Bacharel em Administração de Empresas e Bacharel em Informática (UTP/PR), Mestre em Gestão de Negócios pela UFSC (2002), Doutor em Tecnologia & Sociedade PPGTE UTFPR.
- IV. Coordenadora do Curso Superior de Logística na modalidade a distância, professora do curso de Administração, atua também como docente na graduação de outros cursos e é autor de materiais didáticos para EAD, possui 14 anos de experiência no magistério superior e 10 anos de experiência no magistério em EAD. Graduada em Administração, Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas (PUC/PR), Doutora em Engenharia de Produção (UFSC).
- V. Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Processos Gerenciais na modalidade a distância, professor do curso de Administração, atua também como docente na graduação de outros cursos e é autor de

materiais didáticos para EAD, possui 14 anos de experiência no magistério superior e 12 anos de experiência em EAD. Graduado em Administração pela Universidade Estadual de Maringá, Mestre em Administração (UFPR), Doutor em Administração pela Universidade Positivo.

- VI. Coordenadora do Curso Superior de Tecnologia de RH na modalidade a distância, professora do curso de Administração, atua também como docente na graduação de outros cursos e é autor de materiais didáticos para EAD, possui 11 anos de experiência no magistério superior e 11 anos de experiência em EAD. Graduada em Administração de Empresas (UFAL), Mestre em Administração (UFPR), Doutora em Administração (UFPR).

A realização do painel de especialistas seguiu os seguintes passos:

- Convite aos professores do painel;
- Estabelecimento de uma data, horário e meio de realização da atividade;
- Agendamento da videoconferência no Microsoft Teams, ver figura16;

Figura 16: Painel de Especialistas

Áreas de Competências Digitais	Competências	Questionário	Nível de Competência		
5 - Resolução de Problemas	5.1 Resolução de problemas técnicos	4	Sou capaz de identificar e resolver um problema técnico simples (configurar impressora, web cam, microfone, instalar softwares) a partir de uma lista dos que podem surgir ao utilizar uma plataforma digital de aprendizagem.	Básico	
		5	Sou capaz de identificar o problema técnico e que tipo de apoio informático iria resolvê-lo, bem como, utilizar a pesquisa na internet para encontrar soluções.	Intermediário	
		6	Sou capaz de identificar e resolver problemas técnicos, ao operar dispositivos e utilizar ambientes digitais, em computadores, tablets e smartphones.	Avançado	
	5.2 Identificação de necessidades e respostas tecnológicas	7	A partir de uma lista de cursos e leituras sugeridas por meu professor, sou capaz de identificar aqueles que se encaixam nas minhas necessidades de aprendizagem, pesquisando na biblioteca virtual da escola.	Básico	
		8	Sou capaz de instalar e configurar estes aplicativos em língua materna (português), configurando fontes e dispositivos.	Intermediário	
		9	Sou capaz de criar e-books, vídeos e animações sobre minhas temáticas de estudo.	Avançado	
	5.3 Utilização criativa das tecnologias digitais	5.3 Utilização criativa das tecnologias digitais	10	Sou capaz de criar e-books, vídeos e animações sobre minhas temáticas de estudo.	Básico
			11	Sou capaz de criar grupos de estudos em plataformas virtuais de aprendizagem, utilizando redes sociais, blogs e ambiente colaborativos de aprendizagem.	Intermediário
			12	Sou capaz de analisar, avaliar e refletir criticamente sobre o uso de tecnologias digitais para a aprendizagem.	Avançado
	5.4 Identificação de lacunas na competência digital	5.4 Identificação de lacunas na competência digital	13	Sou capaz de mostrar ao meu professor onde encontro e uso MOOCs de acordo com as minhas necessidades de aprendizagem.	Básico
			14	Sou capaz de discutir com um amigo a competência digital de que preciso para usar as ferramentas de um MOOC para os meus estudos em Matemática.	Intermediário
			15	Sou capaz de lidar com qualquer problema enquanto executo essas atividades, por exemplo, avaliar se os novos ambientes digitais que encontro enquanto navego são meios adequados para melhorar a minha competência digital, e tirar o maior proveito do MOOC.	Avançado
	Perguntas Gerais Sobre o Problema de Pesquisa	Perguntas Gerais Sobre o Problema de Pesquisa	16	Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.	Não se Aplica
17			Considere esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso.	Não se Aplica	

Fonte: Elaborado pela autora

- Reunião com os painelistas, em 16/09/2020, com duração de 01h45;
- Revisão do instrumento de coleta de dados, com recomendações dos painelistas, apresentados na figura 17;
- Novo instrumento de coleta de dados (apêndice 3).

A técnica de painel de especialistas, foi realizada com apresentação de slides pela pesquisadora, sobre o projeto de pesquisa, seus objetivos e instrumento de coleta de dados. Após esta fala introdutória, foi apresentado o objetivo da realização do referido painel, que tinha como objetivo revisar o instrumento de coleta de dados desta pesquisa. Além da revisão do instrumento, os painelistas orientaram a pesquisadora nos seguintes aspectos, ver figura 17:

- I. Algumas das competências propostas no modelo europeu de competências, estão previstas no projeto pedagógico do curso, como objetivos de formação ao longo do curso, devendo ser desenvolvidas pelo aluno, foram chamadas de grupo 01;
- II. Algumas das competências previstas no modelo europeu de competências, na opinião dos especialistas, não tem relação direta com a temática da evasão escolar no Ensino Superior e, portanto, deveriam ser retiradas do questionário, foram chamadas de grupo 02;
- III. Algumas das competências propostas no modelo europeu de competências, deverão ter sua linguagem e forma revistas para se adequarem a metodologia e linguagem utilizadas pelos alunos do curso a ser pesquisado, foram chamadas de grupo 03;
- IV. No grupo 04, após revisão de linguagem e terminologia, ficaram aprovadas 10 competências a serem analisadas e pesquisadas.

Figura 17: Resultado do Painel de Especialistas

Painel de Especialistas - Resultados					
Itens Revisados		GRUPO 01	GRUPO 02	GRUPO 03	GRUPO 04
Áreas de Competências Digitais	Competências	Fazem parte da formação curricular	Sem relação direta com evasão	Revisão de Linguagem e terminologia	Mantidas
1 - Literacia de informação e de dados	1.1 Navegação, procura e filtragem de dados, informação e conteúdo digital 1.2 Avaliação d e dados, informação e conteúdo digital 1.3 Gestão de dados, informação e conteúdo digital	1.2 e 1.3		1.1	1,1
2 - Comunicação e colaboração	2.1 Interação através de tecnologias digitais 2.2 Partilha através de tecnologias digitais 2.3 Envolvimento na cidadania através de tecnologias digitais 2.4 Colaboração através de tecnologias digitais 2.5 Netiqueta 2.6 Gestão da identidade digital	2.5 e 2.6	2.3 e 2.4	2.1 e 2.2	2.1 e 2.2
3 - Criação de conteúdo digital	3.1 Desenvolvimento de conteúdo digital 3.2 Integração e reelaboração de conteúdo digital 3.3 Direitos do autor e licenças 3.4 Programação	3.3	3.4	3.1 e 3.2	3.1 e 3.2
4 - Segurança	4.1 Proteção de dispositivos 4.2 Proteção de dados pessoais e privacidade 4.3 Proteção da saúde e do bem-estar 4.4 Proteção do meio ambiente	4.3 e 4.4		4.1 e 4.2	4.1 e 4.2
5 - Resolução de Problemas	5.1 Resolução de problemas técnicos 5.2 Identificação de necessidades e respostas tecnológicas 5.3 Utilização criativa das tecnologias digitais 5.4 Identificação de lacunas na competência digital	5.4		5.1, 5.2 e 5.3	5.1, 5.2 e 5.3

Fonte: Elaborado pela autora

Na nova estrutura do instrumento de coleta de dados aprovado após Painel de Especialistas e que foi aplicado aos alunos, podemos observar que houve uma redução do número de competências e as questões foram agrupadas (ver no Apêndice 3).

4.5 População e Amostra

De acordo com o professor do departamento de estatística da UFPB, Prof^o Luiz Medeiros de Araújo Lima Filho, o processo de amostragem em uma pesquisa é realizado quando não se tem acesso a toda a população em que desejamos estudar um determinado fenômeno, diante disso recorreremos a uma amostra da nossa população de interesse. Para tanto alguns elementos são necessários:

- População objeto da pesquisa (é a população total de interesse sobre a qual desejamos ter informações)

No caso deste projeto de pesquisa, pretende-se coletar dados dos alunos de um Curso de Administração – EAD, de uma instituição de Ensino Superior paranaense.

- Características Populacional (este é o aspecto da população que interessa ser medido)

Para esta pesquisa, serão considerados como população de pesquisa, os alunos ingressantes no curso pesquisado, durante o ano de 2020, que somam 7.181 alunos.

- Unidade Amostral (deve ser definida de acordo com o interesse do estudo, a escolha deve ser feita no início da investigação)

A escolha dos alunos ingressantes no curso pesquisado no ano de 2020, deve-se ao fato de que, do total de alunos ingressantes – 7.181 alunos, 1.316 (18,1% do total), já cancelaram suas matrículas, antes mesmo de concluírem seu primeiro ano de estudos. Dados da IES apontam os primeiros seis meses como sendo o período de maior evasão de alunos.

- Amostra (conjunto formado por um subconjunto da população)

Para a definição do tamanho da amostra de pesquisa, será considerado que esta é uma pesquisa de amostragem probabilística (são amostragens em que a seleção é aleatória de tal forma que cada elemento da população tem uma probabilidade conhecida de fazer parte da amostra), baseado em uma amostragem

aleatória simples, pois se trata de uma população que se entende homogênea (alunos de um mesmo curso em uma mesma modalidade, submetidos a uma mesma metodologia de ensino e aprendizagem).

- Erro amostral (é a diferença entre um resultado amostral e o verdadeiro resultado populacional)

Serão considerados para a realização desta pesquisa, um nível de confiança de 95%, e um erro amostral de 4%.

- Tamanho da amostra (quantidade de dados a serem coletados)

De acordo com o Profº Marcelo Menezes Reis (2020), professor do curso de administração da UFSC, o tamanho da amostra pode ser determinado pelas fórmulas abaixo:

$$n = \frac{N \times n_0}{N + n_0}$$

n = tamanho da amostra

N = população

n_0 = primeira estimativa da amostra (Calculado)

$$n_0 = \frac{1}{e_0^2}$$

n_0 = primeira estimativa da amostra (Calculado)

e_0 = erro amostral = 4%

$$n_0 = (1 / (0,04 \times 0,04)) = 625$$

$$N = (7.181 \times 625) / (8.181 + 625) = 575 \text{ questionários}$$

4.6 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada seguindo-se as seguintes etapas, datas e formas de atuação do pesquisador:

- a) Criação e teste do formulário de pesquisa na plataforma *google forms*, no início de novembro de 2021
- b) Teste do link e criação do texto de apoio a ser enviado aos alunos;
- c) Participação do pesquisador em aula interativa com os alunos do curso pesquisado em 11/11/2021, sendo considerada esta data como sendo a data de início da coleta de dados;
- d) Participação do pesquisador em aula interativa do dia 02/12/2020, reforçando a necessidade de colaboração no preenchimento dos dados da pesquisa;
- e) Abertura de “pop up” (mensagem instantânea) no ambiente virtual de aprendizagem dos alunos em 07/12/2020;
- f) Encerramento da coleta de dados em 06/01/2021, com 584 questionários completos identificados na plataforma.

Após a coleta de dados, deu-se início ao processo de tabulação e análise dos dados, próxima etapa deste trabalho.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após a etapa de coleta de dados, os dados foram organizados e analisados com o uso de *Software R*, versão 4.3.0. A estratégia de análise adotada envolveu:

- 1) Análise de perfil dos indivíduos
- 2) Uso de uma técnica de análise multivariada, a análise de componentes principais, para o tratamento dos 40 atributos presentes no preenchimento, de maneira a orientar o processo de análise.
- 3) Análise em detalhe de cada questão contextualizada a partir da técnica multivariada.

Por meio desta estratégia de análise dos resultados, busca-se uma maneira de fazer com que os dados e as informações emergentes a partir deles orientem o processo de análise, fornecendo elementos para categorização e permitindo uma análise contextualizada.

O questionário para a identificação das percepções quanto dos 5 grupos de competências tecnológicas com 40 atributos foi aplicado em 584 amostras. Os dados foram coletados a partir da plataforma *Google Forms* e foram transformados de maneira a conter em um arquivo os dados referentes ao perfil (estado, idade, sexo e data de preenchimento) e as respostas em escala *Likert* (questões relacionadas as competências digitais), assim denominados:

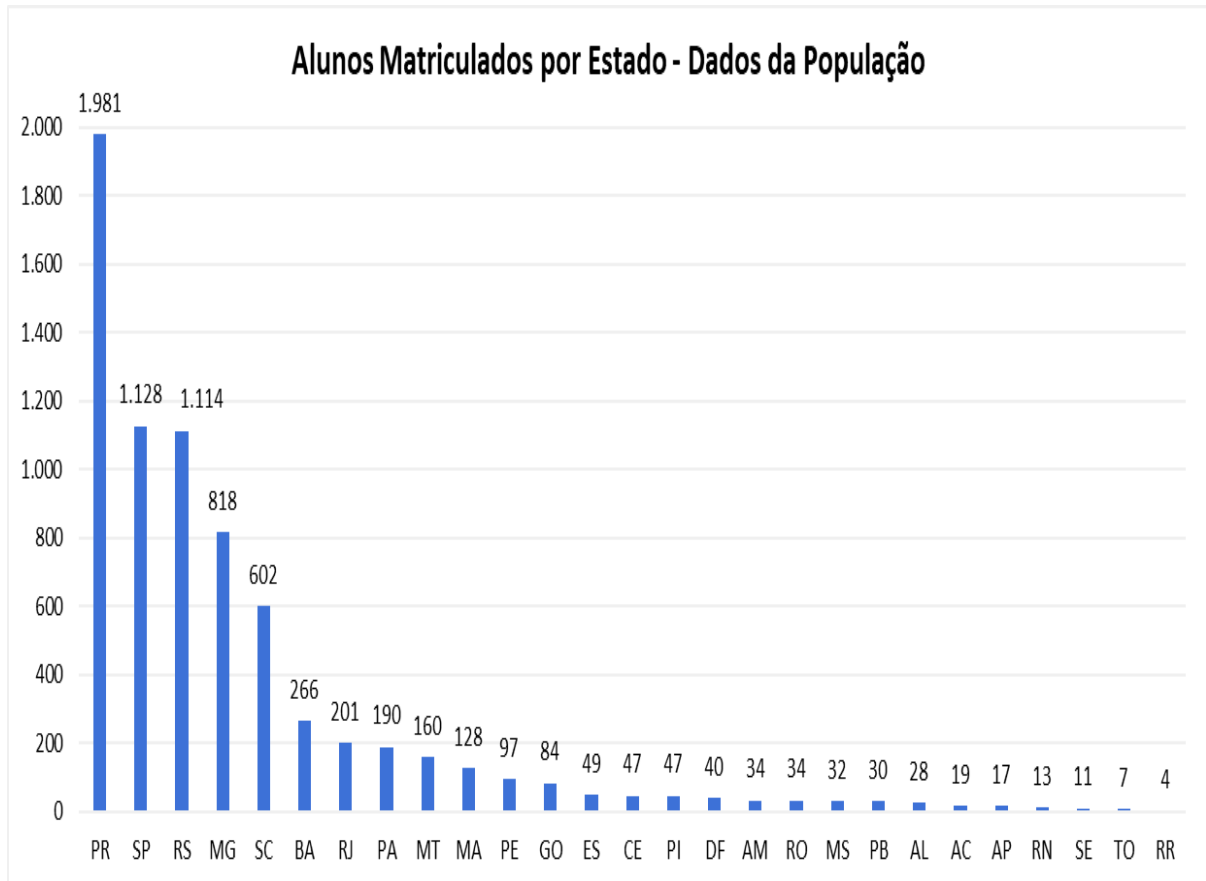
- V1: data e hora de preenchimento
- V2: UF (unidade federativa)
- V3: Faixa etária
- V4: Sexo
- V5 a V44: Respostas em escala *Likert* de 1 a 5

5.1 Análise de Perfil

A variável V1: data e hora de preenchimento, embora sendo gerada pelo sistema, basicamente nos informa o período de repostas, não impactando no resultado geral da pesquisa. Desta forma, o primeiro item de análise envolve os estados respondentes e suas regiões no Estado Brasileiro, variável V2. O Gráfico 3, nos indica os estados da federação brasileira, responsáveis pelo maior número de matrículas, sendo que, as regiões sul e sudeste representam mais de 80% dos alunos matriculados, no ano de 2020, no período de janeiro a setembro, período da

coleta de dados. Em termos de captação, os estados do Paraná, São Paulo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais, apresentam os maiores índices de captação.

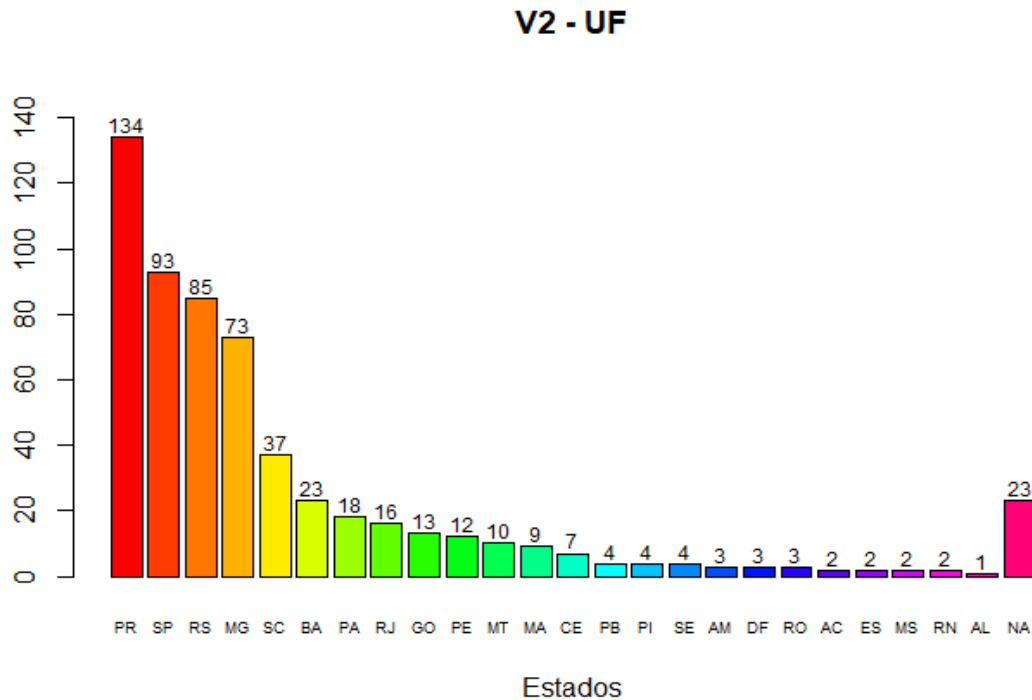
Gráfico 3: Alunos Matriculados por Estado



Fonte: Elaborado pela autora

No gráfico 04 é possível verificar que os estados com maior número de respondentes, seguem o mesmo padrão até a sexta posição do *ranking*, nos dados analisados, 76% das respostas correspondem aos seis primeiros colocados, mantendo-se desta forma, uma boa representatividade dos estados respondentes em relação aos dados da população pesquisada.

Gráfico 4: V2 - Unidades Federativas

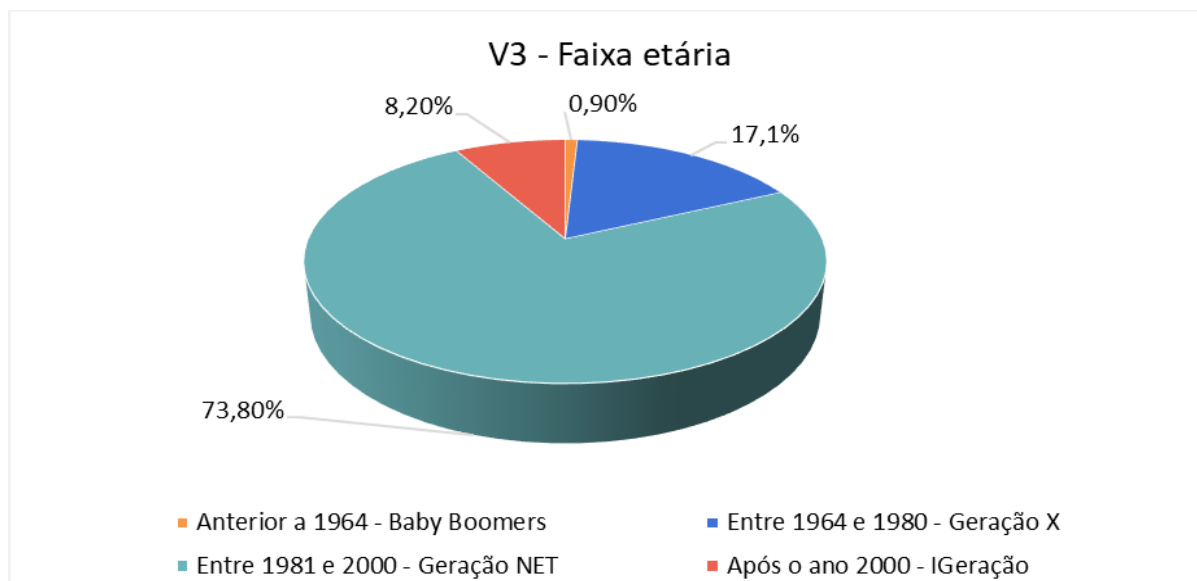


Fonte: Elaborado pela autora

No gráfico 5 foram analisados os dados referentes a faixas etárias, variável V3, que foram relacionados com as faixas geracionais, onde nascidos em período anterior a 1964, são chamados de Baby Boomers – 0,9% da amostra, nascidos entre 1964 e 1980, são chamados de geração X – 17,1% da amostra, nascidos entre 1981 e 2000, são chamados de geração net – 73,8% da amostra e os nascidos após o ano 2000, são chamados de IGeração – 7,8% da amostra. A grande concentração de dados nas faixas da geração X (17,1%) e geração net (73,8%), que são consideradas imigrantes digitais por Filatro (2018), são consideradas faixas geracionais que tiveram suas vidas pessoais e profissionais, impactadas por processos de adaptação ao uso de tecnologias. Eles não nasceram usando as tecnologias, mas foram obrigadas a introduzi-las em seu cotidiano e ao seu dia a dia profissional. Usar computadores, telefones, celulares, caixas eletrônicos e *smart* TVs, para muitas pessoas destas gerações pode ser considerado como um processo de alfabetização forçada ao uso de tecnologias, não um processo natural de convívio com as tecnologias, como o experimentado pela IGeração - 8,2% dos entrevistados, onde as tecnologias fazem parte de suas vidas desde o nascimento. Em contraponto com os dados do Censo 2019, ver tabela 4, onde 50% dos alunos

que ingressaram no Ensino Superior brasileiro tem idades até os 25 anos, pelos dados levantados, temos praticamente 90% dos alunos na modalidade a distância com idade média acima dos 30 anos, o que para alunos ingressantes em um curso superior indica que eles estiveram por vários anos afastados da sala de aula, entre sua saída do ensino médio e seu ingresso no Ensino Superior.

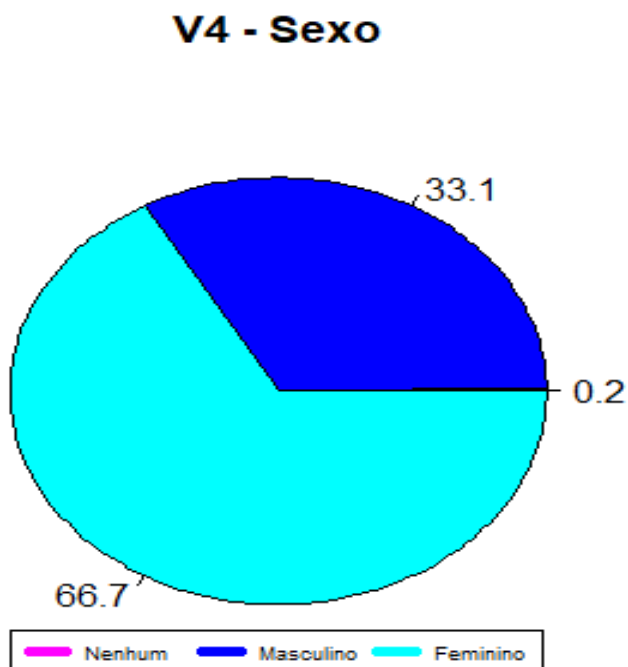
Gráfico 5: V3 - Faixa Etária



Fonte: Elaborado pela autora

No gráfico 6 foram analisados os dados referentes a variável V4 – sexo, sendo que, entre os respondentes, temos 66,7% de respostas relacionados ao perfil feminino, e, 33,1% ao perfil masculino e ainda 0,2% não responderam. Percebe-se uma superioridade feminina no número de preenchimento do questionário. De acordo com dados Censo 2019, as mulheres representam 56% dos matriculados em cursos superiores no Brasil, os dados da amostra nos indicam um percentual ainda maior de mulheres, sendo que de acordo com os dados da Comissão Própria de Avaliação – CPA da IES analisada, as mulheres no total já são mais de 60% dos alunos matriculados na IES. Mesmo que em um curso da área de gestão, este percentual também é representativo da mudança de perfil do aluno de administração, espera-se que no futuro, este número represente também, maior autonomia financeira feminina e maior número de mulheres em cargos chave nas organizações.

Gráfico 6: V4 - Sexo



Fonte: Elaborado pela autora

Neste primeiro bloco de dados analisados, pode-se verificar alguns pontos:

- a) Uma concentração de alunos nas regiões sul e sudeste como respondentes, característica da totalidade da população, onde o curso da IES analisada, apresenta estes mesmos traços;
- b) Uma alta concentração de respondentes em duas faixas etárias, dificultando análises por faixa geracional, uma vez que os testes feitos em amostras por faixa etária, não apresentaram diferenças significativas.
- c) A predominância de respondentes do sexo feminino, também uma característica do alunado de IES e dos estudantes do Ensino Superior brasileiro;

Dada a homogeneidade de respostas de homens e mulheres, bem como, das diferentes faixas geracionais, os dados referentes as variáveis V5 a V44, serão analisadas como um único extrato de dados, que faremos no item a seguir.

5.2 Análise de Componentes Principais

Além da análise individual das respostas para os atributos que constaram como mais evidentes, há a oportunidade para a aplicação da técnica de análise multivariada que permite a busca de atributos que pudessem, porventura, estar

correlacionados entre si. A ideia está em verificar se um conjunto menor de fatores pudesse representar o âmbito das 40 questões que foram aplicadas. Esta é uma técnica de interdependência cujo propósito é a definição da estrutura inerente entre as variáveis sob análise (HAIR JR et al., 2009, p. 102). Ela pode fornecer as ferramentas para analisar a estrutura das inter-relações ou correlações em um grande número de variáveis.

Dentro da análise multivariada, uma das técnicas mais utilizadas é a análise fatorial. Conforme Bezerra (2017, p. 74), a análise fatorial “é uma técnica estatística usada para identificação de fatores que podem ser usados para explicar o relacionamento entre um conjunto de variáveis”. A análise fatorial presume que exista uma correlação entre as variáveis por estas compartilharem algum fator, ou estão de certa forma relacionadas entre si. Desta forma, o padrão de preenchimento de uma questão pode estar relacionado a outra, e desta forma é possível tentar reduzir o número de fatores que poderão explicar as variações que ocorrem nos dados (BEZERRA, 2017, p. 75).

Um dos métodos mais comuns de análise fatorial é a Análise de Componentes Principais (ACP). Neste método, busca-se uma combinação linear entre as variáveis pesquisadas, de maneira que a máxima variância possa ser explicada por tal combinação. A vantagem é que a ACP produz fatores (denominados de “componentes”) que ficam, então, descorrelacionados entre si. A ACP tem os seguintes objetivos: i) extrair as informações mais importantes da tabela de dados; ii) comprimir o tamanho do conjunto de dados, mantendo esta informação importante; iii) simplificar a descrição do conjunto de dados; e finalmente, analisar a estrutura das observações e variáveis (ABDI; WILLIAMS, 2010). Em Medeiros e Garcia (2019) são apontados vários artigos na área de Educação que utilizam técnicas de ACP.

A partir da tabulação dos dados no questionário, o primeiro passo foi determinar a confiabilidade do questionário por meio do cálculo do alfa de *Cronbach*. Este indicador faz uma comparação das variâncias de preenchimento com a variância total do instrumento (VIEIRA, 2009), resultando em um valor, numa escala de 0 (zero) a 1 (um). Quanto mais próximo de 1 (um), maior confiabilidade de preenchimento o questionário possui. Para os parâmetros informados (40 atributos e 584 amostras), o cálculo resultou em um alfa de 0.913, sendo a consistência interna

referenciada na tabela de Landis e Koch (1977, p. 165) como “quase perfeita” (Quadro 5).

Quadro 5: Consistência interna do questionário conforme o alfa de Cronbach

Valor de alfa	Consistência interna
> 0,80	Quase perfeita
De 0,80 a 0,61	Substancial
De 0,60 a 0,41	Moderada
De 0,40 a 0,21	Razoável
< 0,21	Pequena

Fonte: LADIS; KOCH, 1977

Por meio da ACP, identificam-se os componentes principais relevantes para a análise. Logo após, relaciona-se cada par de componentes principais em um gráfico *biplot* para a possível identificação de cargas fatoriais semelhantes, o que permitirá a identificação de categorias comuns às questões. Para a realização da análise multivariada as questões do questionário de coleta de dados foram denominadas V, sendo atribuída a cada uma delas um valor numérico. A valor numérico de cada variável, atribuída pelo *software* é encontrado nos quadros de número 6 a 10.

Quadro 6: Variáveis de Análise – V5 a V15 – Resolução de Problemas

Áreas de Competência Digital		5 - Resolução de Problemas	
Competências	Variável	Descrição da Variável no Questionário	Nível de Competência
5.1 Resolução de problemas técnicos	V5	Sou capaz de identificar e resolver um problema técnico simples (configurar impressora, web cam, microfone, instalar softwares) a partir de uma lista dos que podem surgir ao utilizar uma plataforma digital de aprendizagem.	Básico
	V6	Sou capaz de identificar o problema técnico e que tipo de apoio informático iria resolvê-lo, bem como, utilizar a pesquisa na internet para encontrar soluções.	Intermediário
	V7	Sou capaz de identificar e resolver problemas técnicos, ao operar dispositivos e utilizar ambientes digitais, em computadores, tablets e smartphones	Avançado
5.2 Identificação de necessidades e respostas tecnológicas	V8	A partir de uma lista de cursos e leituras sugeridas por meu professor, sou capaz de identificar aqueles que se encaixam nas minhas necessidades de aprendizagem, pesquisando na biblioteca virtual da escola	Básico
	V9	A partir de uma lista atividades de Matemática, preparada pelo meu professor, sou capaz de escolher um jogo educativo que me ajuda a praticar as minhas competências nesse domínio.	Intermediário
	V10	Sou capaz de instalar e configurar estes aplicativos em língua materna (português), configurando fontes e dispositivos.	Avançado
5.3 Utilização criativa das tecnologias digitais	V11	Sou capaz de criar e-books, vídeos e animações sobre minhas temáticas de estudo.	Básico
	V12	Sou capaz de criar grupos de estudos em plataformas virtuais de aprendizagem, utilizando redes sociais, blogs e ambiente colaborativos de aprendizagem.	Intermediário
	V13	Sou capaz de analisar, avaliar e refletir criticamente sobre o uso de tecnologias digitais para a aprendizagem.	Avançado
Perguntas Gerias Sobre o Problema de Pesquisa	V14	Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.	Não se Aplica
	V15	Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso	Não se Aplica

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 7: Variáveis de Análise – V16 a V23 – Comunicação e Colaboração

Áreas de Competência Digital		2 - Comunicação e colaboração	
Competências	Variável	Descrição da Variável no Questionário	Nível de Competência
2.1 Interação através de tecnologias digitais	V16	Sou capaz de usar um chat, com meu tablet, celular ou computador para conversar com os meus colegas e organizar o trabalho de grupo.	Básico
	V17	Sou capaz de participar de um fórum da turma, que pode ser útil para falar sobre os detalhes da organização do trabalho de grupo.	Intermediário
	V18	Sou capaz de participar de uma aula interativa ou web conferência da turma, para aprender e realizar trabalhos em grupo.	Avançado
2.2 Partilha através de tecnologias digitais	V19	Sou capaz de usar um sistema de armazenamento na nuvem (por exemplo, Dropbox, Google Drive) para partilhar material com outros membros do meu grupo.	Básico
	V20	Sou capaz de explicar a outros membros do meu grupo, como partilho o material no sistema de armazenamento digital.	Intermediário
	V21	Enquanto desenvolvo estas atividades, sou capaz de resolver qualquer problema que possa surgir, tal como resolver problemas relacionados com o armazenamento ou a partilha de material com outros membros do meu grupo.	Avançado
Perguntas Gerias Sobre o Problema de Pesquisa	V22	Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.	Não se Aplica
	V23	Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso	Não se Aplica

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 8: Variáveis de Análise – V24 a V31 – Criação de Conteúdo Digital

Áreas de Competência Digital		3 - Criação de conteúdo digital	
Competências	Variável	Descrição da Variável no Questionário	Nível de Competência
3.1 Desenvolvimento de conteúdo digital	V24	Sou capaz de descobrir como criar uma apresentação digital animada, utilizando um tutorial de vídeo no YouTube, fornecido pelo meu professor, para me ajudar a apresentar o trabalho aos meus colegas.	Básico
	V25	Também sou capaz de identificar outros meios digitais, que podem me ajudar a apresentar o trabalho como uma apresentação digital animada para os meus colegas no Ambiente Virtual de Aprendizagem.	Intermediário
	V26	Sou capaz de criar soluções para resolver problemas, relacionadas com a criação e edição de conteúdo em diferentes formatos, além de me expressar bem em diferentes formatos digitais.	Avançado
3.2 Integração e reelaboração de conteúdo digital	V27	Sou capaz de criar uma apresentação de trabalho, com usos de softwares (Power Point, Prezy, Keynote), e postar no Ambiente Virtual de Aprendizagem.	Básico
	V28	Sou capaz de elaborar um vídeo e acrescentá-lo a minha apresentação de trabalho, bem como, sou capaz de acrescentar imagens e animações.	Intermediário
	V29	Sou capaz de realizar uma pesquisa em diversos sites da internet, para a partir deles, modificar, aperfeiçoar, melhorar, integrar novos conhecimentos a uma apresentação digital, respeitando as leis e direitos digitais.	Avançado
Perguntas Gerias Sobre o Problema de Pesquisa	V30	Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.	Não se Aplica
	V31	Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso	Não se Aplica

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 9: Variáveis de Análise – V32 a V36 – Literacia da Informação e de Dados

Áreas de Competência Digital		1 - Literacia de informação e de dados	
Competências	Variável	Descrição da Variável no Questionário	Nível de Competência
1.1 Navegação, procura e filtragem de dados, informação e conteúdo digital	V32	Sou capaz de identificar websites, blogs e bases de dados digitais de uma lista no meu manual escolar digital para procurar bibliografia sobre o tópico do relatório.	Básico
	V33	Sou capaz de identificar bibliografias sobre o tópico do relatório nesses websites, blogs e bases de dados digitais, acessá-los e navegar neles.	Intermediário
	V34	Utilizando uma lista de palavras-chave genéricas e tags disponíveis no meu manual escolar digital, também sou capaz de identificar aqueles que seriam úteis para encontrar a bibliografia sobre o tópico do relatório.	Avançado
Perguntas Gerias Sobre o Problema de Pesquisa	V35	Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.	Não se Aplica
	V36	Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso	Não se Aplica

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 10: Variáveis de Análise – V37 a V44 – Segurança

Áreas de Competência Digital		4 - Segurança	
Competências	Variável	Descrição da Variável no Questionário	Nível de Competência
4.1 Proteção de dispositivos	V37	Sou capaz de proteger informação, dados e conteúdo na plataforma digital de aprendizagem da minha escola (por exemplo, uma senha robusta, controle dos logins recentes).	Básico
	V38	Sou capaz de detectar diferentes riscos e ameaças ao acessar à plataforma digital da escola e aplicar medidas para os evitar (por exemplo, como fazer a verificação de vírus em anexos antes de os descarregar).	Intermediário
	V39	Sou também capaz de ajudar os meus colegas a detectar riscos e ameaças ao utilizar a plataforma digital de aprendizagem nos seus tablets (por exemplo, controlar quem pode acessar os seus arquivos postados na nuvem).	Avançado
4.2 Proteção de dados pessoais e privacidade	V40	Sou capaz de selecionar a forma mais apropriada de proteger os meus dados pessoais (por exemplo, endereço, número de telefone), antes de os partilhar na plataforma digital da escola.	Básico
	V41	Sou capaz de distinguir entre conteúdo digital adequado e inadequado para o partilhar na plataforma digital da minha escola, de modo a que a minha privacidade e a dos meus colegas não sejam postos em perigo.	Intermediário
	V42	Sou capaz de superar situações complexas que possam surgir com os meus dados pessoais e com os dos meus colegas enquanto estiver na plataforma digital, tais como os dados pessoais que não são usados de acordo com as "Políticas de privacidade" da plataforma.	Avançado
Perguntas Geras Sobre o Problema de Pesquisa	V43	Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.	Não se Aplica
	V44	Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso	Não se Aplica

Fonte: Elaborado pela autora

Uma vez que foram identificadas as variáveis de análise utilizadas no modelo pelo *software* R, passamos a análise dos dados relativos a estas variáveis.

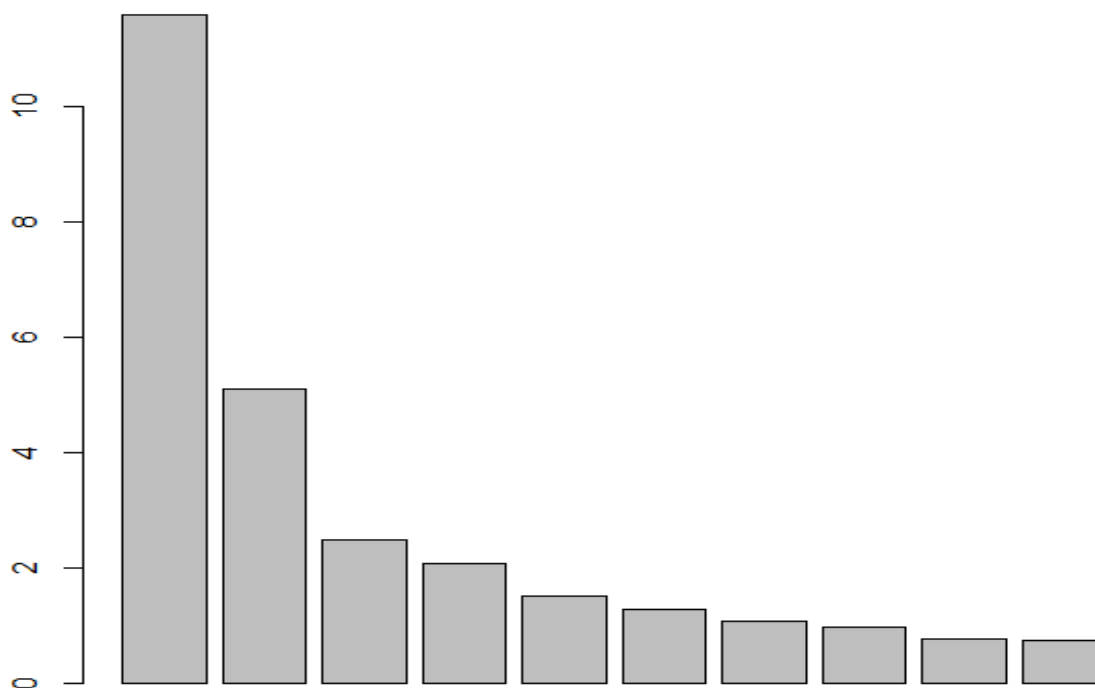
5.3 Aplicação da ACP

Como primeira abordagem, os dados das questões em escala *Likert* foram mapeados colocando-se as opções com os seguintes valores: concordo plenamente (valor 5); concordo parcialmente (valor 4); não concordo, nem discordo (valor 3); discordo parcialmente (valor 2); e por fim, discordo plenamente (valor 1). Após a transformação dos dados, a seguir, foi calculada a ACP considerando-se todos os 40 atributos, mostrando uma distribuição da variância total acumulada em aproximadamente 70% para 9 componentes principais (tabela 10 e gráfico 7).

Tabela 10: Aplicação da APC - Distribuição de variância dos primeiros 9 componentes principais

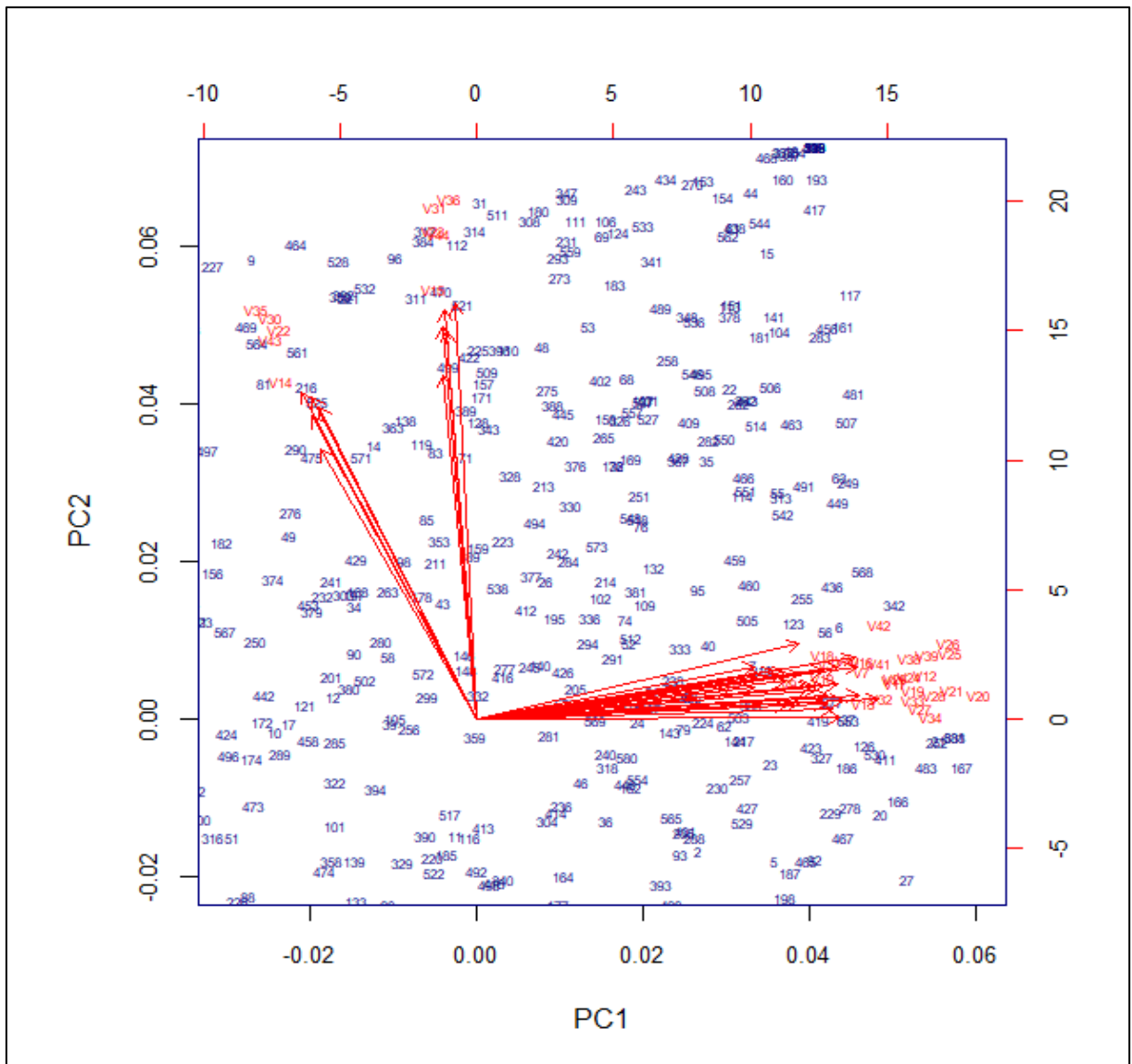
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9
Desvio-padrão	3.456	2.2583	1.25839	1.44657	1.23408	1.13317	1.03858	0.09913	0.87992
Proporção de variância	0.3052	0.1342	0.06589	0.05507	0.04008	0.03379	0.02839	0.02585	0.02038
Proporção cumulativa	0.3052	0.4394	0.50530	0.56038	0.60046	0.63425	0.66263	0.68848	0.70885

Fonte: Elabora pela autora a partir do *software* R

Gráfico 7: Gráfico *scree* com os primeiros componentes principais

Fonte: elaborado pela autora a partir do *software* R

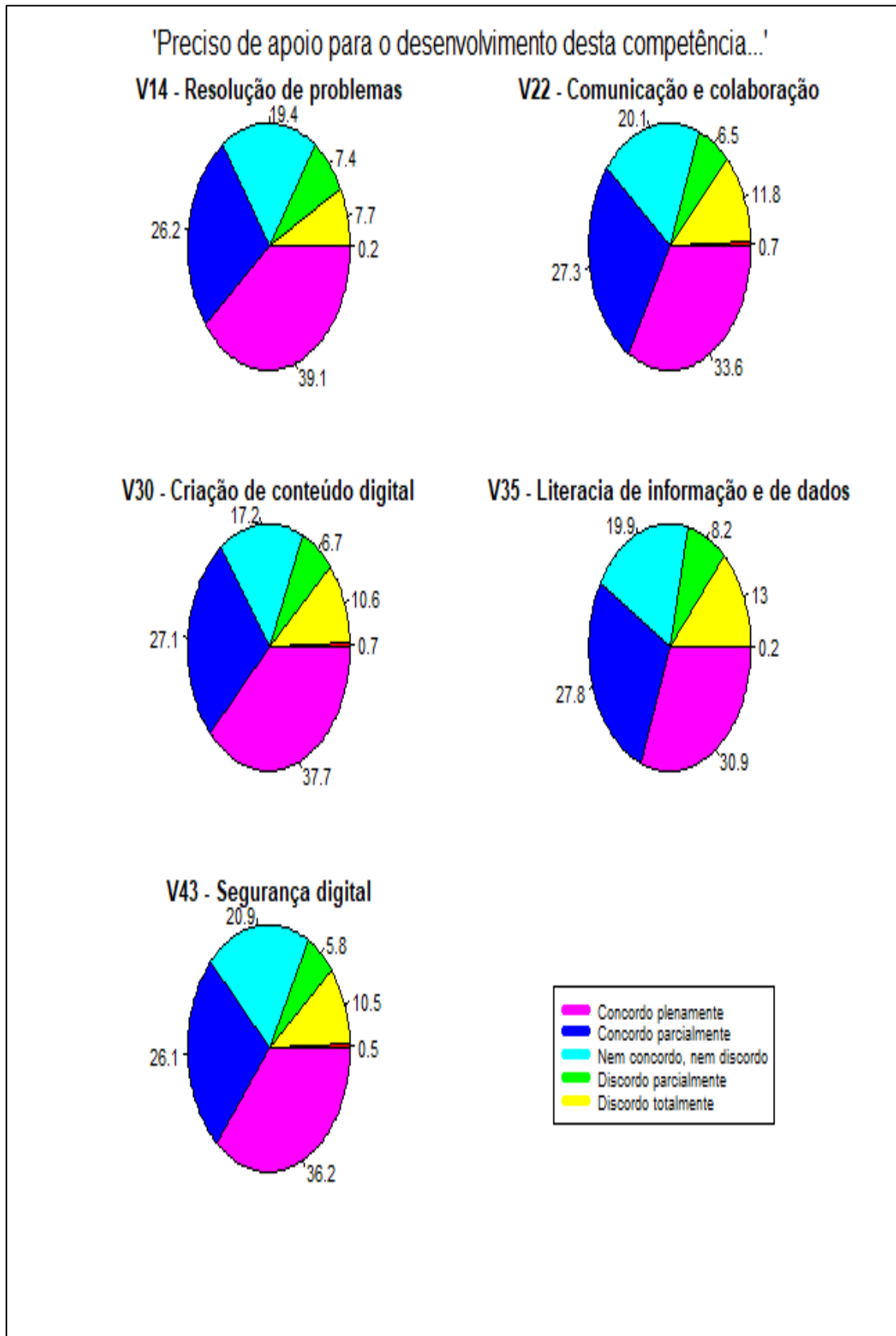
O gráfico *biplot* feito dos primeiros dois componentes principais, que contém a maior variância do conjunto de questões, é mostrado no gráfico 8. Exceto as outras questões relacionadas com a percepção de alguma competência tecnológica específica, as questões relacionadas com a necessidade de apoio PC1 (“preciso de apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência ...”), ligadas aos atributos V14, V22, V30, V35 e V43; e a percepção de importância PC2 (“considero esta competência essencial para minha formação ...”), relacionados aos atributos V15, V23, V31, V36 e V44, respectivamente, apresentam forte correlação. Isto mostra que, nos preenchimentos destas questões, os alunos preocuparam-se em responder de maneira bem peculiar, diferentemente das competências de modo geral. A análise do perfil de preenchimento pode ser verificada nas figuras 18 e 19, mostrando uma uniformidade bastante significativa, variando de 58% a 62% a concordância plena ou parcial, para a figura 18; e de 49% a 56% para a figura 19.

Gráfico 8: Gráfico *biplot* dos componentes PC1 e PC2

Fonte: Elaborado pela autora

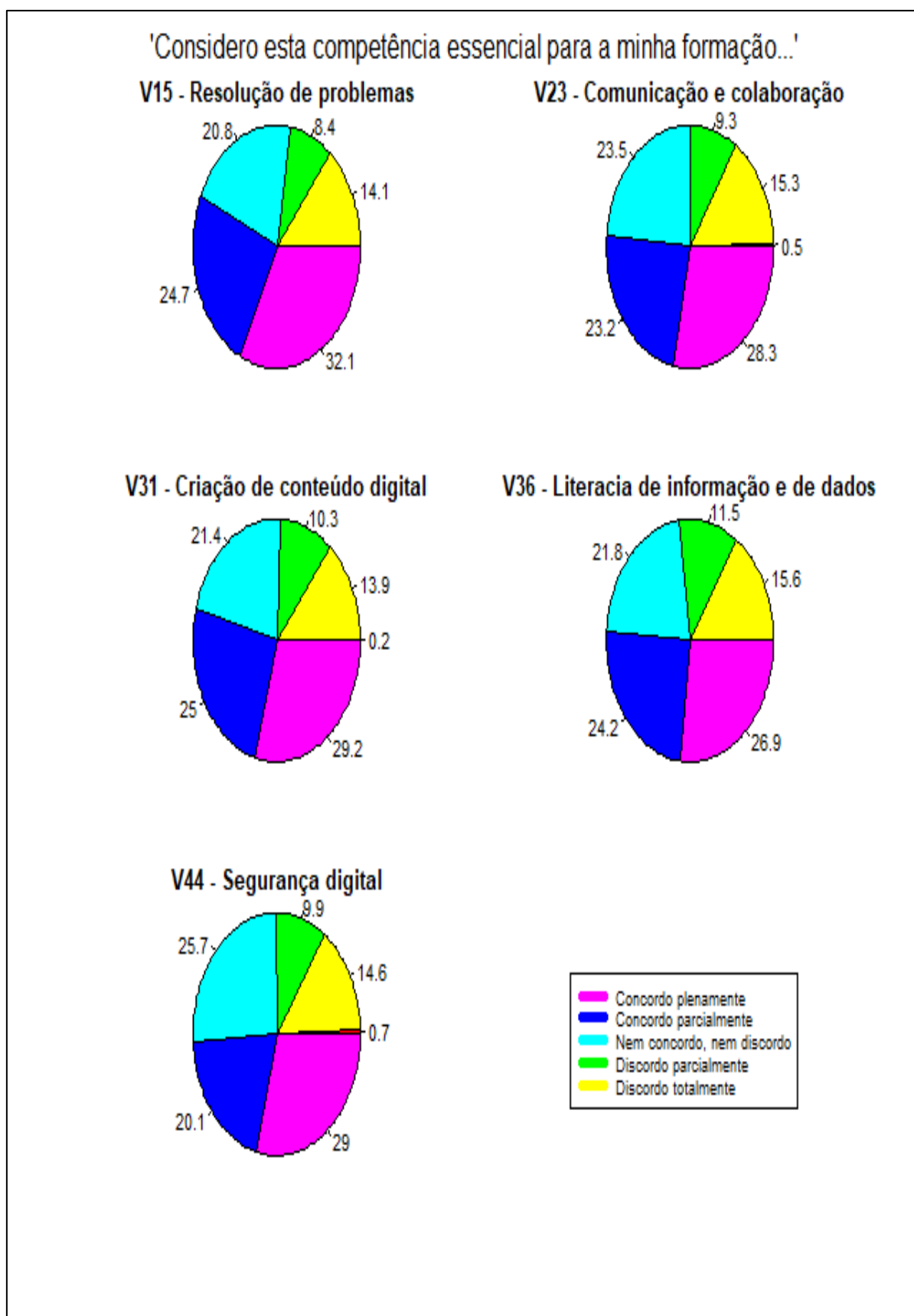
Os dados da pesquisa apontam para o fato de que os respondentes quando questionados sobre suas competências digitais, posicionaram-se de acordo com sua percepção da competência, não abrindo mão, da necessidade de maiores conhecimentos, habilidades e atitudes, sobre o desenvolvimento destas competências. Ao mesmo tempo em que indicam sua necessidade maior de aprendizagem sobre o tema, apontam para o fato de que estas competências são essenciais para a sua formação, colocando-as como fator de desistência para o curso escolhido.

Figura 18: Perfil de preenchimento das questões V14, V22, V30, V35 e V43



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 19: Perfil de Preenchimento das questões V15, V23, V31, V36 e V44

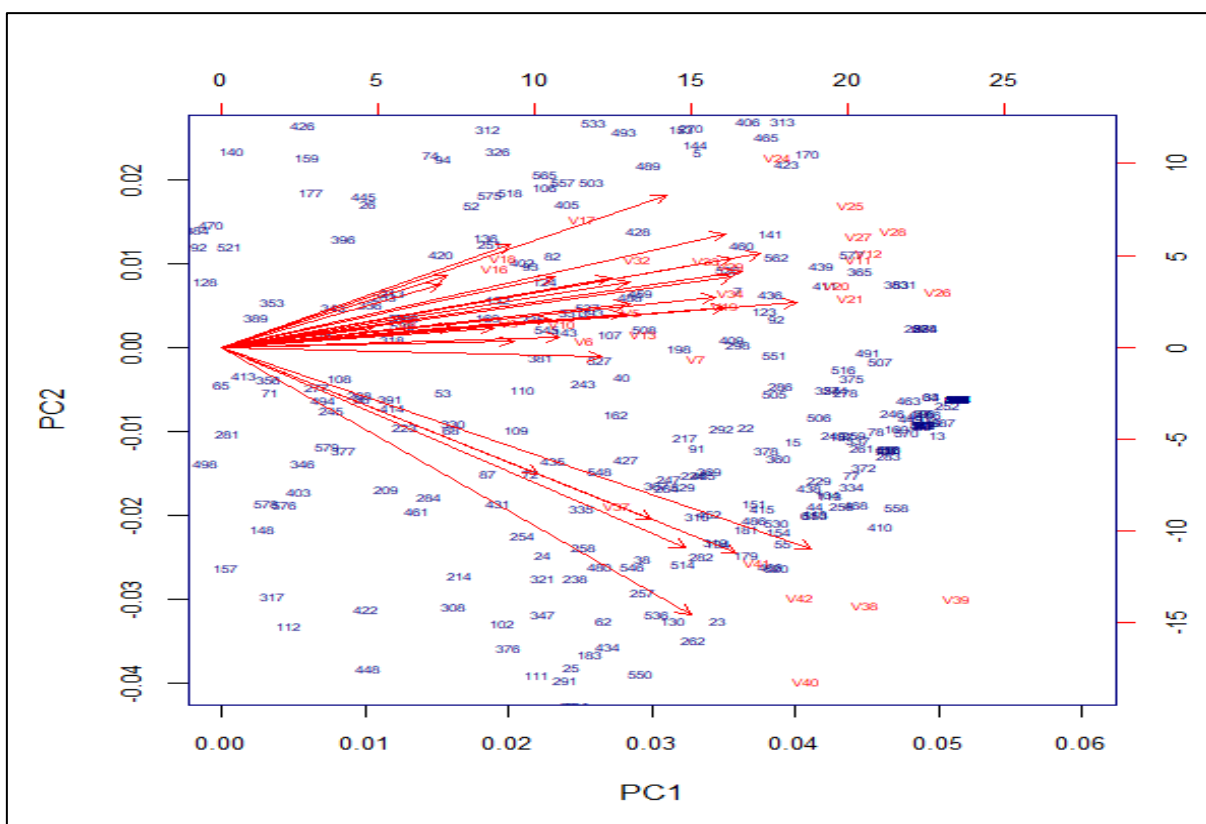


Fonte: Elaborado pela autora

5.4 Categorização de Questões

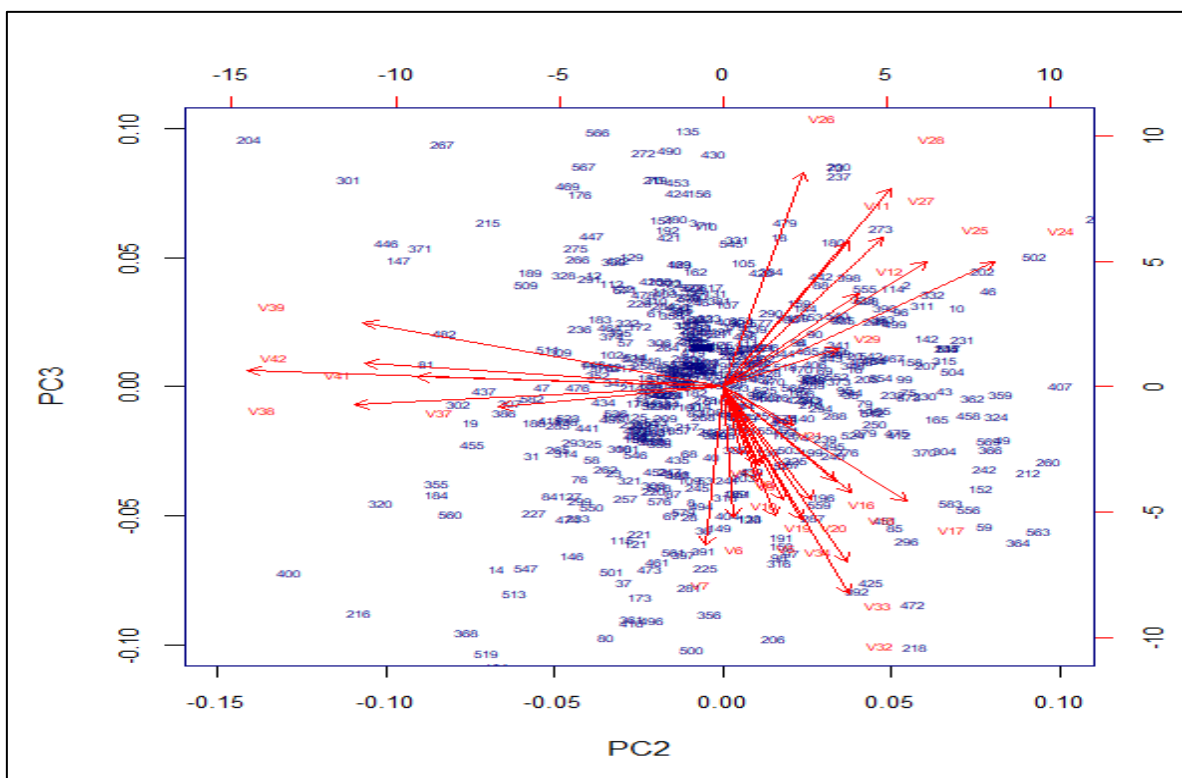
Excluindo-se os atributos mencionados anteriormente do conjunto de questões e fazendo-se uma ACP com os atributos restantes, é possível identificar um conjunto de categorias nas quais as questões se reagrupam. O Gráfico 9 mostra os primeiros dois componentes principais, PC1 e PC2, manifestando uma diferenciação entre duas categorias.

Gráfico 9: Gráfico *Biplot* dos Componentes PC1 e PC2 para as Questões Agrupadas



Fonte: Elaborado pela autora

No entanto, quando é feita a relação entre os componentes PC2 e PC3, aparecem três categorias de questões (Gráfico 10). As categorias são agrupadas nos quadros 11, 12, e 13 permitindo identificar similaridades. Por exemplo, na categoria do quadro 11 pode-se constatar que os verbos envolvidos nas descrições das habilidades são “criar”, “elaborar” ou ainda “realizar”, indicando uma categoria de questões que pode ser etiquetada convenientemente de “criatividade”. É interessante ressaltar que a emergência desta categoria foi orientada diretamente a partir dos dados do preenchimento.

Gráfico 10: Gráfico *Biplot* dos Componentes PC2 e PC3 para as Questões Agrupadas

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 11: Categoria de Questões – “Criatividade”

Categoria 1	“Criatividade”
V11	"Sou capaz de criar e-books, vídeos e animações sobre minhas temáticas de estudo"
V12	"Sou capaz de criar grupos de estudos em plataformas virtuais de aprendizagem utilizando redes sociais, blogs e ambiente colaborativos de aprendizagem"
V24	"Sou capaz de descobrir como criar uma apresentação digital animada utilizando um tutorial de vídeo no YouTube, fornecido pelo meu professor para me ajudar a apresentar o trabalho aos meus colegas "
V25	"Também sou capaz de identificar outros meios digitais, que podem me ajudar a apresentar o trabalho com uma apresentação digital animada para os meus colegas no Ambiente Virtual de Aprendizagem"
V26	"Sou capaz de criar soluções para resolver problemas relacionadas com a criação e edição de conteúdo em diferentes formatos, além de me expressar bem em diferentes formatos digitais"
V27	"Sou capaz de criar uma apresentação de trabalho com usos de <i>softwares</i> (Power Point, Prezi, Keynote) e postar no Ambiente Virtual de Aprendizagem"
V28	"Sou capaz de elaborar um vídeo e acrescentá-lo a minha apresentação de trabalho, bem como sou capaz de acrescentar imagens e animações"
V29	"Sou capaz de realizar uma pesquisa em diversos sites da internet para a partir deles modificar, aperfeiçoar, melhorar e integrar novos conhecimentos a uma apresentação digital, respeitando as leis e direitos digitais"

Fonte: Elaborado pela autora

Já no quadro 12, estão agrupadas as questões relacionadas diretamente com a segurança digital, sendo então a categoria etiquetada como “segurança”. No quadro 13, fica o agrupamento com maior número de questões que, em função das

características da descrição, se volta aos aspectos operacionais ou autogestão do processo de ensino e aprendizagem, sendo assim a categoria denominada de “operacionalização”.

Quadro 12: Categoria de questões - “Segurança”

Categoria 2	“Segurança”
V37	"Sou capaz de proteger informação, dados e conteúdo na plataforma digital de aprendizagem da minha escola (AVA Univirtus), por exemplo, uma senha robusta ou controle dos logins recentes"
V38	"Sou capaz de detectar diferentes riscos e ameaças ao acessar à plataforma digital da escola e aplicar medidas para os evitar, por exemplo, como fazer a verificação de vírus em anexos antes de os descarregar"
V39	"Sou também capaz de ajudar os meus colegas a detectar riscos e ameaças ao utilizar a plataforma digital de aprendizagem nos seus tablets, por exemplo, controlar quem pode acessar os seus arquivos postados na nuvem"
V40	"Sou capaz de selecionar a forma mais apropriada de proteger os meus dados pessoais, por exemplo, endereço e número de telefone, antes de os partilhar na plataforma digital da escola"
V41	"Sou capaz de distinguir entre conteúdo digital adequado e inadequado para o partilhar na plataforma digital da minha escola de modo que a minha privacidade e a dos meus colegas não sejam postos em perigo"
V42	"Sou capaz de superar situações complexas que possam surgir com os meus dados pessoais e com os dos meus colegas enquanto estiver na plataforma digital, tais como os dados pessoais que não são usados de acordo com as políticas de privacidade da plataforma"

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 13: Categoria de questões - “Operacionalização”

Categoria 3	“Operacionalização”
V5	"Sou capaz de identificar e resolver um problema técnico simples (configurar impressora, webcam, microfone, instalar <i>softwares</i>) a partir de uma lista dos que podem surgir ao utilizar uma plataforma digital de aprendizagem"
V6	"Sou capaz de identificar o problema técnico e que tipo de apoio informático iria resolvê-lo, bem como utilizar a pesquisa na internet para encontrar soluções"
V7	"Sou capaz de identificar e resolver problemas técnicos ao operar dispositivos e utilizar ambientes digitais em computadores, tablets e smartphones"
V8	"A partir de uma rota de aprendizagem e de meu livro didático da disciplina sou capaz de realizar estudos complementares que se encaixam nas minhas necessidades de aprendizagem, pesquisando na biblioteca virtual e na internet"
V9	"A partir de uma lista atividades de uma disciplina preparada pelo meu professor, sou capaz de escolher um jogo educativo, um aplicativo ou vídeo no Youtube, que me ajude a tirar dúvidas e a melhorar minhas competências nesse domínio"
V10	"Sou capaz de instalar e configurar estes aplicativos em língua materna (português) configurando fontes e dispositivos"
V13	"Sou capaz de analisar e avaliar e refletir criticamente sobre o uso de tecnologias digitais para a aprendizagem"
V16	"Sou capaz de usar um chat com meu tablet, celular ou computador para conversar com os meus colegas e organizar o trabalho de grupo"
V17	"Sou capaz de participar de um fórum da turma, que pode ser útil para falar sobre os detalhes da organização do trabalho de grupo"
V18	"Sou capaz de participar de uma aula interativa ou web conferência da turma para aprender e realizar trabalhos em grupo"
V19	"Sou capaz de usar um sistema de armazenamento na nuvem, por exemplo,

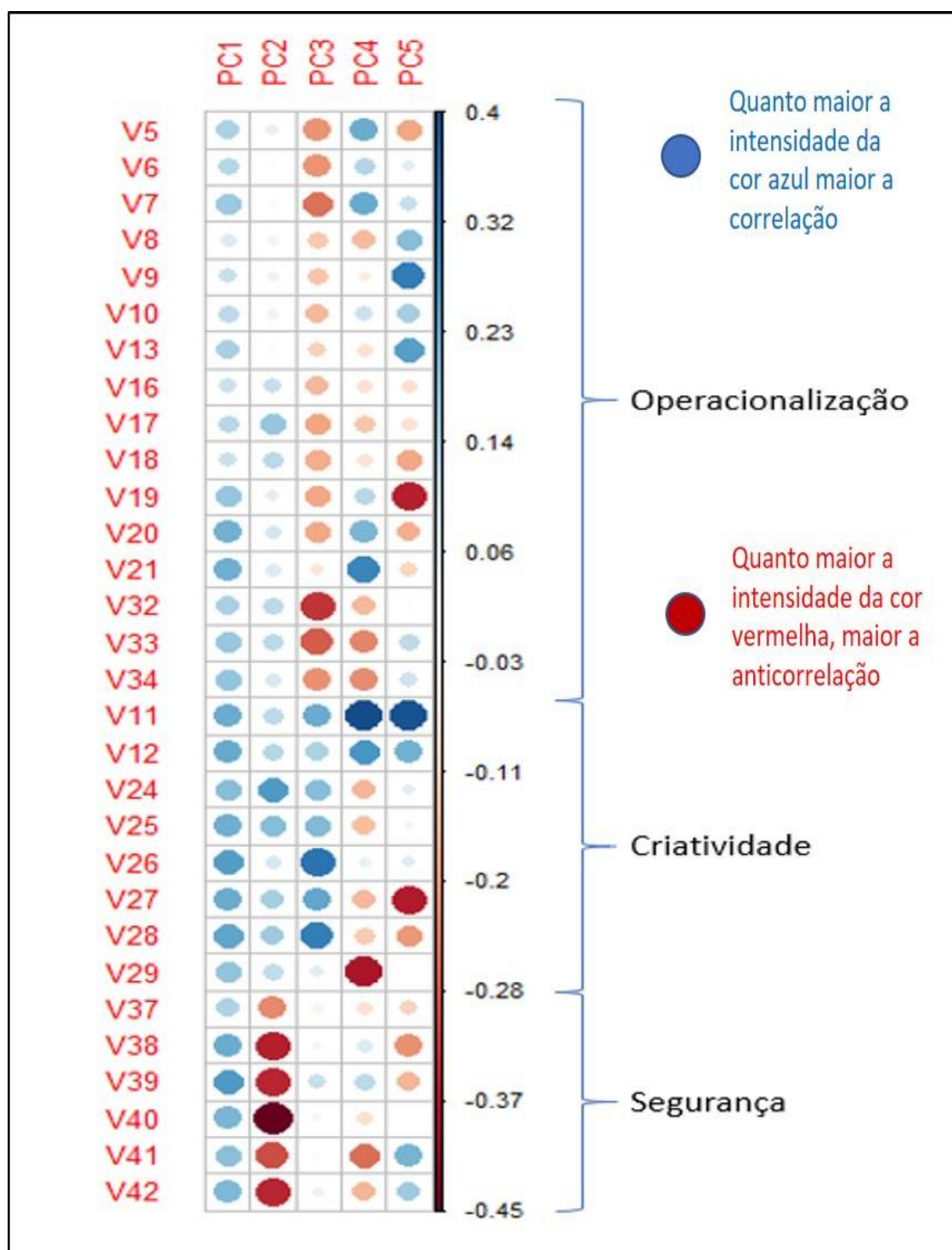
	Dropbox ou Google Drive, para partilhar material com outros membros do meu grupo"
V20	"Sou capaz de explicar a outros membros do meu grupo como eu partilho o material no sistema de armazenamento digital"
V21	"Enquanto desenvolvo estas atividades, sou capaz de resolver qualquer problema que possa surgir, tal como resolver problemas relacionados com o armazenamento ou a partilha de material com outros membros do meu grupo"
V32	"Sou capaz de identificar websites, blogs e bases de dados digitais para a realização de uma pesquisa solicitada pelo professor da disciplina"
V33	"Sou capaz de identificar bibliografias sobre o tópico do relatório nesses websites, blogs e bases de dados digitais, acessá-los e navegar neles"
V34	"Utilizando uma lista de palavras-chave genéricas e tags disponíveis em minha rota de aprendizagem, também sou capaz de identificar aqueles que seriam úteis para encontrar a bibliografia sobre o tópico de pesquisa"

Fonte: Elaborado pela autora

Outra maneira de corroborar a consideração destas três categorias é a partir da análise da matriz de correlação existente entre os atributos e os componentes principais que foram criados, conforme demonstrado na figura 20. As questões já estão ordenadas conforme as três categorias, a partir da contribuição dos três primeiros componentes principais, PC1, PC2 e PC3 (indicando uma proporção acumulada de 55%), pode-se visualizar que a categoria “operacionalização” possui uma correlação (cor azul) regular em PC1 e PC2 e uma anticorrelação (cor vermelha) em PC3. Já a categoria “criatividade” possui uma correlação mais forte (cor azul) em PC1, PC2 e PC3. Por último, na categoria “segurança”, há uma correlação significativa em PC1 (cor azul mais forte) e uma anticorrelação também mais forte em PC2, sendo próxima de zero em PC3.

A divisão em três categorias auxilia na análise individual posterior de cada questão. Entretanto, por meio da matriz de correlação (em conjunto com os gráficos *biplot* dos gráficos 9 e 10), é possível ainda identificar subcategorias envolvendo as questões V5, V6 e V7 (alinhadas com uma característica “técnica” das habilidades), as questões V32, V33 e V34 (indicando uma subcategoria “pesquisa na *internet*”).

Figura 20: Matriz de Correlação de Atributos com Componentes Principais Divididos por Categoria



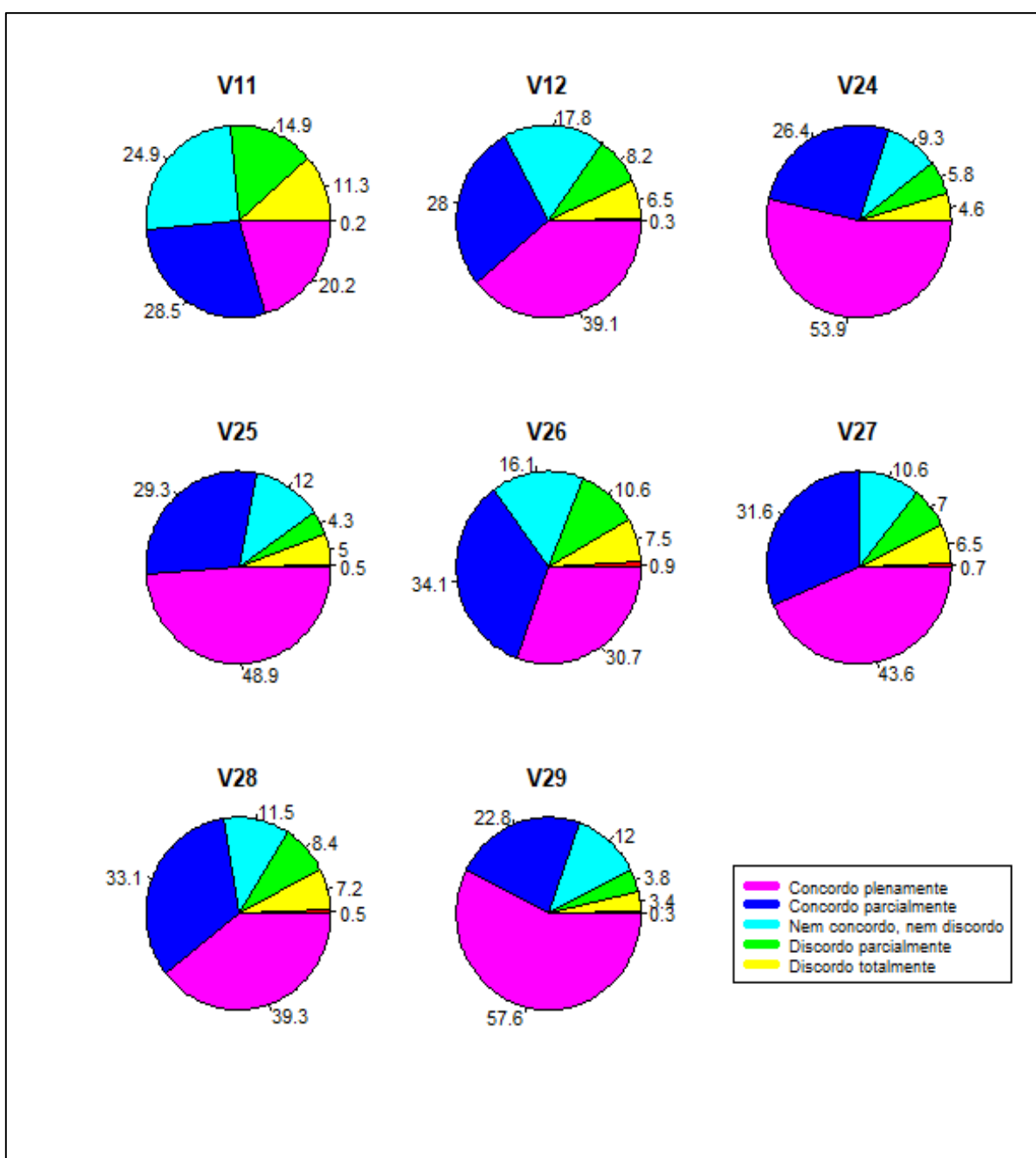
Fonte: Elaborado pela autora

A aplicação da análise multivariada, permitiu um novo reagrupamento das variáveis de pesquisa, cujos dados serão analisados a partir de agora.

5.4.1 Análise da Categoria “Criatividade”

O reagrupamento de variáveis em novas categorias, permite-nos uma nova compreensão das competências digitais dos alunos pesquisados, ver figura 21. Não se trata apenas de identificar fontes e/ou motivação para evasão escolar no Ensino Superior, mas também de um processo de identificação de necessidades de formação/qualificação/aprendizagem de novas competências.

Figura 21: Análise Detalhada das Variáveis da Categoria "Criatividade"



Fonte: Elaborado pela autora

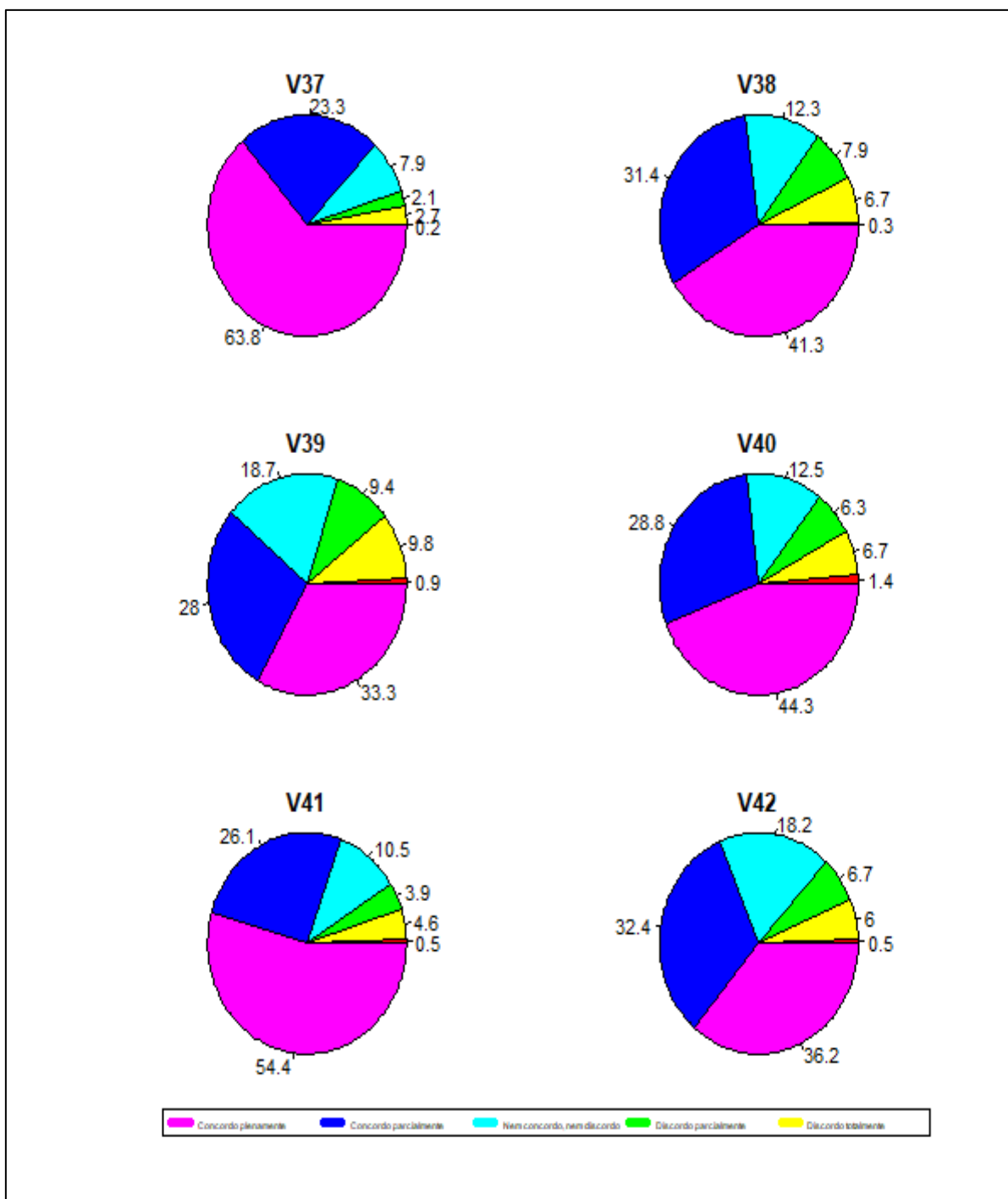
A variável V11 - "Sou capaz de criar *e-books*, vídeos e animações sobre minhas temáticas de estudo", foi a que apresentou a menor quantidade percentual de respostas Concordo Totalmente + Concordo Parcialmente, 48,7% apenas, se comparado aos percentuais de respostas das demais variáveis para os mesmos critérios. Já a variável V29 - "Sou capaz de realizar uma pesquisa em diversos sites da *internet* para a partir deles modificar, aperfeiçoar, melhorar e integrar novos conhecimentos a uma apresentação digital, respeitando as leis e direitos digitais", com percentual de 80,4%, aponta para a importância dada pelos respondentes a ações de pesquisa, melhoria de conhecimentos, aperfeiçoamento de conhecimentos, habilidades e atitudes, considerando-se ainda o respeito às leis de direitos autorais, como um dos fatores mais importantes na visão dos alunos.

Além disso, neste mesmo agrupamento sobre a temática da criatividade, surgem fatores como o trabalho colaborativo em grupos de estudos, a seleção e domínio de ferramentas de tecnologia da informação que permitam a criação de conteúdo novo e a apresentação destes materiais em plataformas virtuais. Estes resultados nos permitem afirmar que: (i) mesmo que o aluno possua a competência digital em determinada área, ainda assim ele quer e sente a necessidade de coisas novas, de se aperfeiçoar (quero mais formação e capacitação), de aprender coisas novas; (ii) não basta apenas, para o aluno, fazer um bom trabalho, em termos de qualidade de referencial, valores, atitudes e emoções, também é preciso, que esteja bem apresentado, sob a forma de um vídeo, de uma animação, de um *e-book* digital; (iii) que dominar ferramentas de interação e trabalho em grupo, podem ajudá-lo na realização de suas atividades disciplinares, bem como, na sua aprendizagem e desenvolvimento pessoal e profissional.

5.4.2 Análise da Categoria "Segurança"

O segundo reagrupamento de variáveis em novas categorias de análise envolve a questão de segurança de dados em meios virtuais, ver figura 22. Neste agrupamento de dados ressalta-se o alto percentual de respostas Concordo Totalmente + Concordo Parcialmente, cujos percentuais ficaram entre 61% e 86%, mostrando um percentual de concordância elevado entre os membros da amostra.

Figura 22: Análise Detalhada das Variáveis da Categoria "Segurança"



Fonte: Elaborado pela autora

A categoria segurança nos remete a fatores que envolvem a questão da proteção de dados pessoais, os riscos envolvidos no compartilhamento de informações pessoais e profissionais em *softwares* e aplicativos, a colaboração de forma segura, sem que se comprometam dados pessoais e, por último e não menos importante, a questão da informação que certa/válida em contrapartida a informação

errada ou inválida a ser utilizada e disseminada em trabalhos acadêmicos e nas redes sociais.

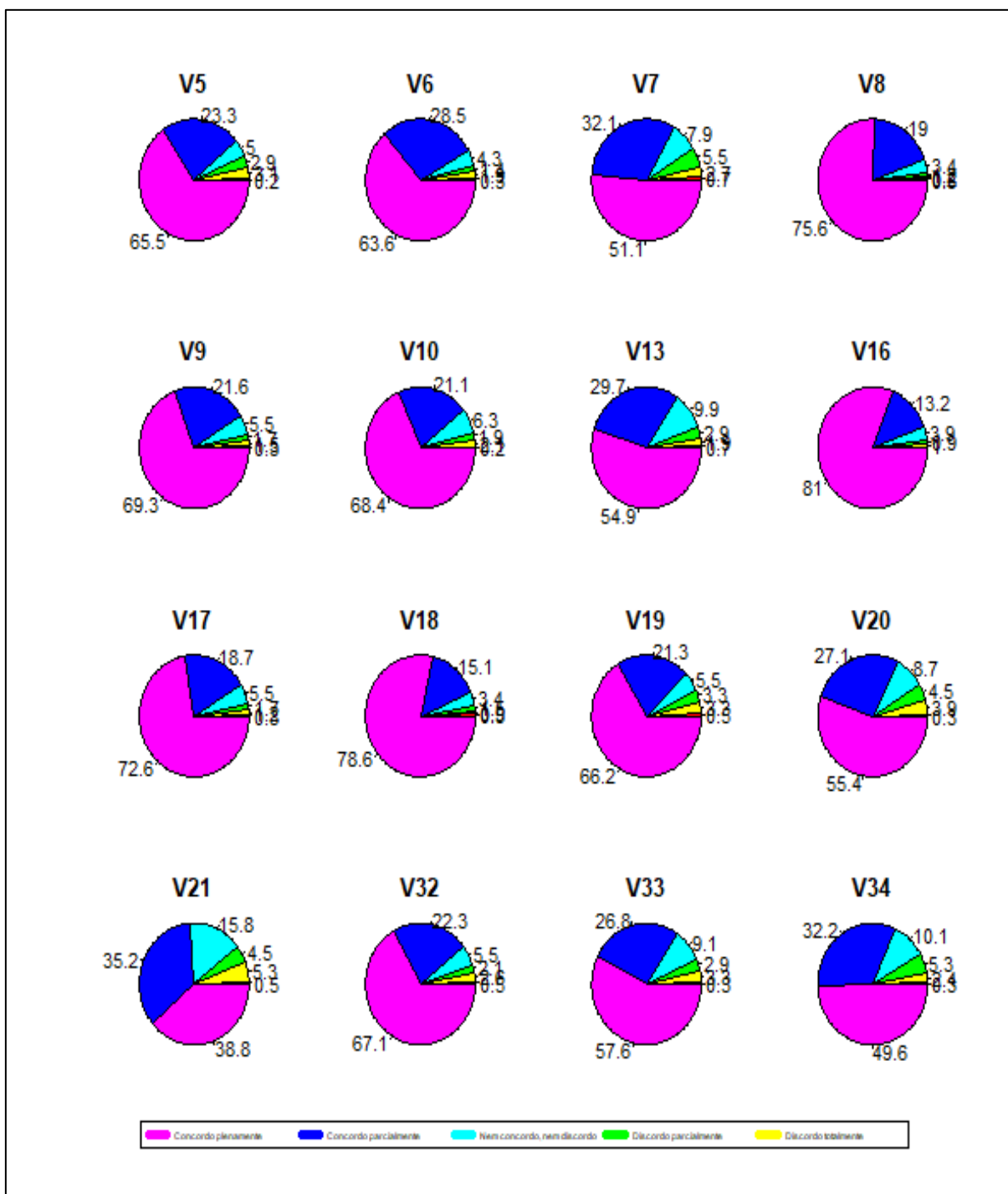
Mesmo que tenham sido analisadas em momentos distintos, por uma questão de metodologia de análise e tratamento dos dados, as questões de “apoio ao desenvolvimento de competências” e “considero esta competência essencial para minha formação”, mais uma vez reforçam a importância do novo reagrupamento de variáveis. Vive-se no Brasil de 2021, uma insegurança em relação a informações que temos acesso (se são verdadeiras ou *fake news*), se nossos dados estão sendo usados, vendidos ou compartilhados sem a nossa autorização (ainda não sabemos o real impacto da Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD para os cidadãos), estamos vivendo uma nova realidade de estudo, trabalho e lazer baseada em tecnologias de comunicação e informação que nos obrigam a compartilhar dados, imagens, opiniões, desejos e motivações como nunca antes (sem saber se isso será usado a nosso favor ou contra nós).

Esta superexposição de nossos dados e estas percepções sobre a realidade, podem nos levar a exageros, ao excesso de compartilhamento, a dificuldade em perceber e respeitar os direitos de outros cidadãos e comunidades. A segurança aqui deve ser entendida não apenas na questão de perda ou roubos de dados, mas na segurança e no respeito as opiniões do outro, no respeito a privacidade e no direito de pensar diferente. A segurança aqui nos parece relacionada a um conjunto de competências para a proteção de dados, associada ao compartilhamento e ao trabalho em equipe, para a geração de conhecimento e aprendizagens novas, respeitando-se o espaço de cada um.

5.4.3 Análise da Categoria “Operacionalização”

A terceira categoria de análise, envolve os aspectos relacionados com as competências chamadas Operacionais ou de Operacionalização, ver figura 23.

Figura 23: Análise Detalhada das Variáveis da Categoria "Operacionalização"



Fonte: Elaborado pela autora

Os dados agrupados nesta categoria de análise podem ser divididos em três subáreas de análise para explicação dos resultados:

- (i) Aspectos técnicos envolvendo *hardware* e *software*: identificar um novo aplicativo, instalar, configurar, identificar erros, verificar compatibilidades, armazenar dados em *hardware* ou na nuvem, se constituem em um

desafio que precisa ser aprendido e dominado no âmbito do Ensino Superior à distância;

- (ii) Busca de dados e informações válidas: a busca e seleção de repositórios de objetos de aprendizagem, o uso de bibliotecas virtuais, a pesquisa de informações em bases de dados, revistas científicas, anais de eventos, como sendo fontes de dados confiáveis e úteis ao aprendizado;
- (iii) A interação, a interatividade e colaboração/cooperação: o domínio de ferramentas de *chat*, fórum e vídeo conferências, para o ensino na modalidade a distância, e atualmente, para o ensino remoto que está sendo utilizado no ensino presencial, são essenciais para as propostas de ensino e aprendizagem. E não se trata apenas de propostas e projetos pedagógicos, mas da realidade sentida pelos alunos e expressada nos resultados da pesquisa.

5.4.4 Considerações Gerais da Análise dos Dados

Encerrando-se a etapa de coleta e análise geral dos dados da pesquisa ora apresentados, podemos chegar a algumas afirmações/conclusões evidenciadas pelos dados, que envolvem:

- a) Respostas das diferentes faixas geracionais: estatisticamente, os dados coletados, não apresentaram diferenças significativas de respostas entre as diferentes faixas geracionais. Embora existisse a expectativa de que as respostas fossem diferentes, em cada faixa geracional, isto não aconteceu;
- b) Diferenças de percepção entre homens e mulheres em relação as competências digitais: os dados da pesquisa apontam para uma realidade da população brasileira, as mulheres são maioria em relação aos homens, não apenas em quantidade, mas também, nos bancos escolares, inclusive nos cursos de gestão. Porém, esta diferença quantitativa não representou uma diferença na percepção e nas respostas dados na coleta de dados, mostrando que o tema de competências digitais é importante para ambos os sexos;
- c) Primeira fase da análise fatorial e da Análise de Componentes Principais (ACP): para além da validação dos dados com uma correlação entendida como quase perfeita, com alfa de *Cronbach* $> 0,80$, os dados da pesquisa

apontam para duas conclusões possíveis: (i) a necessidade de “apoio ao desenvolvimento de competências digitais” e (ii) a possibilidade de desistência de um aluno do Ensino Superior na modalidade a distância quando o mesmo não encontra suporte ao que ele considera importante: “considero esta competência essencial para minha formação, sem o seu desenvolvimento, considero a possibilidade de desistir do curso”.

- d) Segunda fase da análise fatorial e da Análise de Componentes Principais (ACP): o reagrupamento das variáveis de análise em três grandes grupos envolvendo: (i) a criatividade; (ii) a segurança e, (iii) a operacionalização de tecnologias da informação e comunicação, nos permitiu uma nova leitura das competências digitais, sob a percepção e correlação de respostas dos pesquisados em relação ao tema;
- e) Que a Criatividade envolve: desenvolvimento contínuo de novas competências digitais (uso de novos aplicativos, criação de novas formas de apresentação, combinação de recursos), aprendizagem e trabalho em equipe, colaboração e cooperação por meios digitais. Que o desenvolvimento de competências digitais é importante para a vida pessoal e profissional;
- f) Que a questão de segurança envolve: segurança de dados pessoais, segurança de dados e informações para a tomada de decisão e a aprendizagem, que segurança também envolve a competência de evitar a superexposição de ideias, gostos, posicionamentos e preferências nas redes sociais;
- g) Que a questão operacional ou de operacionalização de novas tecnologias digitais envolve: aspectos técnicos, a busca de informações válidas e confiáveis, a interação, a interatividade e a colaboração em ambientes digitais.

6 PRODUTO DE APLICABILIDADE PEDAGÓGICA – PRODUTO DESTA DISSERTAÇÃO

Para o desenvolvimento do projeto de produto com aplicabilidade pedagógica, uma das finalidades deste trabalho de dissertação, optou-se por:

- a) Criar um programa de formação e desenvolvimento de competências digitais para alunos de cursos na modalidade a distância;
- b) Que este programa, contemplasse o modelo proposto pelo Quadro de competências digitais para os cidadãos – DigComp 2.1, ver quadro 14, baseado em quatro níveis de competências e oito níveis de proficiência;
- c) Que ele contemplasse os resultados da pesquisa realizada com os alunos do Curso de Administração na modalidade de EAD, bem como, a reorganização de variáveis proposta;
- d) Que o mesmo leve em consideração, o fato de que, grande parte dos alunos de EAD da IES analisada, tem acesso a tecnologias para a realização de seu curso nesta modalidade, um celular, um computador ou um *tablet*, mas não sabem como usá-lo corretamente, ou não sabem tirar o melhor proveito desses recursos em seu próprio benefício, principalmente para aprender;

Assim sendo, a primeira etapa do projeto de produto, que envolveu a pesquisa com os alunos do curso de Bacharelado em Administração na modalidade EAD, foi realizada e seus dados apresentados neste trabalho de dissertação. Uma vez feita a análise, procedeu-se a criação do novo agrupamento de variáveis considerando-se os critérios estatísticos adotados, que envolvem a criação de três agrupamentos de competências digitais: (i) Operacionalização, (ii) Criatividade e (iii) Segurança.

O quadro de competências para o aluno de EAD, agrupado em três áreas leva em consideração fatores como acesso à tecnologia, ver quadro 15, o que inclui habilidades básicas como ligar, configurar e conectar dispositivos em rede para usar as principais funções dos *softwares* e *apps* de celular mais importantes, *online* ou não, em outras palavras, não basta ser alfabetizado digital, é necessário que o aluno passe por no mínimo, um processo de letramento digital.

Quadro 14: DigComp 2.1 – Palavras Chaves que definem o modelo

Níveis de Competência	Níveis de Proficiência	Complexidade da Tarefa	Autonomia	Domínio Cognitivo
Básico	1	Tarefas Simples	Com orientação	Lembrar
	2	Tarefas Simples	Com autonomia e orientação onde necessário	Lembrar
Intermediário	3	Tarefas bem definidas e rotineiras e problemas simples	Sozinho	Compreender
	4	Tarefas e problemas bem definidos, não rotineiros e problemas simples	De modo independente e de acordo com suas necessidades	Compreender
Avançado	5	Tarefas e problemas diferentes	Orientando Outros	Aplicar
	6	Tarefas mais apropriadas	Adaptando-se a outros em um contexto complexo	Avaliar
Altamente Especializado	7	Problemas complexos com definições apropriadas	Integrando para contribuir para a prática profissional e orientar outros	Criação
	8	Problemas complexos com muitos fatores que interagem entre si	Propondo novas ideias e processos para a área	Criação

Fonte: Adaptado de DigComp 2.1 (2017, p. 11)

Que este aluno de EAD seja capaz de usar computadores, *tablets*, *notebooks* e *smartphones*, ter presença *online*, criar e gerenciar perfis em redes sociais, seja capaz de realizar uma boa navegação em qualquer *site* e buscar conteúdo de forma eficiente, armazenar dados na nuvem e fazer transações em plataformas de e-commerce.

Quadro 15: Projeto de Produto: Matriz de Competências

Projeto de Produto						
Matriz de Conteúdo para o Desenvolvimento de Competências Digitais em Alunos de EAD						
1 - Operacionalização	Hardware		2 - Segurança	Segurança		
		Desk Tops			Proteção de dispositivos	
		Notebooks			Proteção de dados pessoais e privacidade	
		Tablets			Proteção da saúde e do bem-estar	
		Smartphones			Proteção do meio ambiente	
					Lei Geral de Proteção de Dados	
		Software		3 - Criatividade	Ferramentas Colaborativas	
		Sistema Operacional			Teams	
		Planilhas			Zoom	
		Editores de Texto			Meeting	
		Criação e Apresentação de Slides			Stream Yard	
		Gravação de Áudio			Redes Sociais	
		Gravação de Vídeo				Facebook
		E-mail				Instagram
		Navegadores de Internet				Linkedin
		Periféricos				Twiter
		Impressoras			Criação e Apresentação	
		Scaners				Mentimeter - criação de enquetes interativas
		Headset				Padlet - criação de enquetes interativas
		Vídeo				Quizizz - criação de enquetes interativas
		Hard Disk - Interno				Kahoot - criação de enquetes interativas
		Hard Disk - Externo				Google Forms - criação de enquetes interativas
		Pen Drive			Produtividade	
		Web Cam				Google Keep - Organizador de Tarefas
		Modem				Outlook - organizador de agenda, e-mails, contatos
		Rede / Cabo de Rede				Excel - planilha eletrônica
		Ambiente Virtual de Aprendizagem				Word - editor de textos
		Acesso				Power Point - apresentações de slides
	Avaliações			Prezzi - apresentação de slides		
	Trabalhos		Pesquisas			
	Tutoria			Bibliotecas Virtuais		
	Interações			Google Acadêmico		
	Kits de Softwares			Google Scholar		
	Simuladores			Khan Academy		
	Interação (chat, fórum e aulas interativas)			Base de Periódicos Capes		

Fonte: Elaborado pela autora

No quesito Segurança Digital, o que inclui habilidades sobre proteção de dados, proteção de dispositivos, proteção da saúde e do bem-estar, bem como, a proteção do meio ambiente, foram incluídos a este tema, o entendimento da Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD, não constante no modelo Europeu. Um dos principais requisitos necessários ao aluno de EAD que agora vai surfar pelas possibilidades do mundo digital, envolve a avaliação dos riscos e perigos da atividade *online*, a distinção entre informações pessoais e compartilháveis, assim como entendimento de condutas adequadas no ambiente digital, além claro da identificação de *malwares* e *fake news*.

Vivemos atualmente a era da “Cibercultura” proposta por Pierre Levy (1999) e em uma “Sociedade em rede” Manuel Castells (1999), e isso significa dizer que é preciso desenvolver no aluno do Ensino Superior uma vocação exploratória, um hábito de aprendizado e autoaprendizado, baseado em pesquisas e compartilhamentos de conhecimentos, uma busca pela atualização constante em relação a novas tecnologias, disposição para resolver problemas e criatividade como combustível para progredir.

Por último e não menos importante, o estímulo a criatividade e a criação do novo, o que inclui as possibilidades de criação em diferentes mídias e apresentações a partir de programas de computador, animações, vídeos, *podcasts*, representações gráficas, mapas mentais e conceituais. A tecnologia é meio que pode potencializar a criatividade e a criação de conhecimento novo, tão necessários ao aprendizado e ao desenvolvimento pessoal e profissional.

A partir destas premissas, foi elaborado o Programa de Formação de Competências Digitais para Alunos de Graduação na Modalidade EAD – (PFCD), que tem como principal objetivo o desenvolvimento de competências digitais em alunos de graduação em EAD, visando respeitar seus níveis de proficiência no uso de tecnologias (operacionalização), segurança e criatividade, demonstrados nos quadros 16, 17 e 18. Embora não existam ainda, na IES analisada, mecanismos para a identificação do nível de proficiência dos alunos de EAD, no uso das três categorias de análise, entende-se que o programa deve contemplar atividades de ensino e aprendizagem que contemplem todos os níveis propostos, do básico ao altamente especializado.

O primeiro quadro do PFCD envolve a formação de competências na área de operacionalização de *hardware*, *software*, periféricos e ambientes virtuais de aprendizagem – AVA (ver quadro 16), o processo de transformação digital no Brasil, pode-se afirmar foi disruptivo e até mesmo alienante em muitos casos, mas não foi igualitário. O acesso e o uso das tecnologias, independente de faixas geracionais, onde deveria ter existido um processo de transição (Transformação Digital = Transição + Educação para o digital), nos parece mais que houve um processo de simples exclusão de pessoas, os imigrantes digitais são usados como referencial para indicar um tempo antes e depois das tecnologias, porém estas pessoas estão no mercado de trabalho atual, são produtivas e precisam crescer e aprender coisas novas.

Quadro 16: Programa de Formação de Competências Digitais – Competências de Operacionalização

Programa de Formação de Competências Digitais para Alunos de Graduação na Modalidade EAD							
Competências de Operacionalização - Hardware, Softwares, Periféricos e Ambientes Virtuais de Aprendizagem							
Nível de Proficiência: Básico		Nível de Proficiência: Intermediário		Nível de Proficiência: Avançado		Nível de Proficiência: Altamente Especializado	
No nível básico e com orientação , sou capaz de:	No nível básico e com autonomia e orientação apropriada onde necessário, apropriada onde necessário, sou capaz de:	Sozinho e a resolver problemas simples , sou capaz de:	De forma independente , de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	Para além de orientar outros , sou capaz de:	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros , e em contextos complexos, sou capaz de:	No nível altamente especializado , sou capaz de:	No nível mais avançado e especializado , sou capaz de:
Plano de Ensino e Aprendizagem							
Conhecer a Terminologia O que é hardware? Software? Periféricos? Ambientes Virtuais de Aprendizagem?	F1 - Como conseguir Ajuda online para resolver problemas; Manais de instalação e operação;	Como integrar a operação de notebooks, tablets e smartphones?	Sou capaz de compatibilizar em um arquivo de texto, imagens, gráficos e animações?	Sou capaz de orientar os meus colegas sobre como resolver problemas técnicos em seus equipamentos de hardware e software?	Sou capaz, em conjunto com meus colegas, de estabelecer planos de estudos sobre novas tecnologias?	Sou capaz de criar e conduzir grupos de discussão, em comunidades virtuais para a melhoria de processos?	Sou capaz de propor melhorias nos sistemas acadêmicos em uso?
Conhecer como se classificam; Como se interrelacionam; Como um interfere no funcionamento do outro;	Pesquisar na internet, google, youtube, comunidades de prática virtuais, soluções para problemas técnicos;	Como criar um espaço de armazenamento de informações na nuvem?	Sou capaz de elaborar uma apresentação de slides com vídeos, imagens e animações?	Sou capaz de orientar os meus colegas sobre como acessar aos materiais de aula e a como estudar?	Sou capaz, em conjunto com meus colegas, de realizar pesquisas em sites confiáveis sobre um determinado tema?	Sou capaz de criar e conduzir grupos de discussão, em comunidades virtuais para a resolução de problemas técnicos?	Sou capaz de propor melhorias nos materiais didáticos?
Como são configurados hardware, software e periféricos;	Como instalar webcam, impressoras, scanners e demais periféricos;	Como compartilhar grande volumes de informação com os colegas?	Sou capaz de acessar ao ambiente virtual de aprendizagem, acessar vídeos, biblioteca virtual, textos de apoio e podcasts?	Sou capaz de orientar meus colegas sobre como interagir nas aulas virtuais?	Sou capaz, em conjunto com meus colegas, de preparar uma aula por videoconferência?	Sou capaz de criar e conduzir grupos de discussão, em comunidades virtuais para o meu aprendizado e para o aprendizado de meus colegas?	Sou capaz de propor melhorias a dinâmica da sala de aula e do curso?
Problemas mais comuns no uso de computadores e sistemas;	Como resolver problemas de áudio, vídeo, impressão;	O que fazer quando arquivos são incompatíveis entre os vários softwares utilizados?	Sou capaz de interagir com os colegas (chat, fórum, videoconferências), bem como, com meu tutor e professor?	Sou capaz de orientar meus colegas sobre como resolver problemas administrativos e financeiros em sua jornada acadêmica via AVA?	Sou capaz, em conjunto com meus colegas, de identificar problemas comuns a todos os alunos e propor um projeto de melhoria?	Sou capaz de criar e conduzir grupos de discussão, em comunidades virtuais sobre o uso das redes sociais e para o bom relacionamento em redes (Netiqueta)?	Sou capaz de propor novas tecnologias que possam enriquecer as aulas e o aprendizado?

Fonte: Elaborado pela autora

As atividades propostas no nível mais básico de proficiência, envolvem o acesso ao conhecimento e informações, sobre o que são computadores, *notebooks*, *hardware* e *software*, em seu nível mais básico suas configurações e ajustes para o uso de tecnologia na vida pessoal, profissional e em ambientes de aprendizagem. Neste nível, o aluno/aprendiz necessita de apoio e acompanhamento em suas ações e reações ao ambiente de tecnologia e ao ambiente de estudos e aprendizagem com tecnologias. Por outro lado, no nível mais alto de proficiência, o aluno/aprendiz, já possui domínio da tecnologia e suas formas de potencialização do aprendizado, suas contribuições para o ecossistema de aprendizagem envolvem melhorias de plataforma e recursos, auxílio aos mais novos e a proposição de melhorias nos sistemas acadêmicos e a estrutura de materiais didáticos e pedagógicos.

O segundo quadro de PFCD envolve as competências digitais relacionadas com a segurança de dados, pessoais e institucionais, no Ensino Superior. Neste aspecto, parece-nos que é importante ressaltar pelo menos dois aspectos: (i) a segurança de dados e dispositivos, e (ii) que ao pesquisar dados na *internet* em aplicativos, *sites* de busca e outras fontes de informação, cedemos muitas informações pessoais e profissionais a estes sistemas. Embora tenhamos uma Lei Geral de Proteção de Dados de Pessoais – LGPD, de LEI Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, ainda são poucos os cidadãos que entendem seus requisitos e sua aplicabilidade, visto que, as maiores sanções são aplicadas exatamente a empresas e sistemas que capturam dados pessoais e os repassam a outras empresas, para a realização de operações comerciais baseadas nestas informações.

Porém é fato que ser atacado por *malwares* e *vírus* que roubam ou danificam os dados pessoais contidos em computadores, *tablets*, *smartphones* e até mesmo na nuvem (*Cloud Computing*), são fatos relevantes que nos obrigam a uma preocupação com estas situações, quando poderíamos estar nos preocupando com projetos de melhoria das condições de ensino e aprendizagem, estamos nos preocupando em como não perdermos nossos dados, em como não termos nossa vida pessoal e profissional invadida por pessoas que nem mesmo conhecemos. É fato conhecido que a tecnologia não tem viés ideológico, porém o mau uso destas tecnologias, pode nos levar a desconfiar dela, enquanto poderíamos estar nos preocupando apenas em usá-la para construir uma realidade melhor para todos.

Quadro 17: Programa de Formação de Competências Digitais – Competência de Segurança

Programa de Formação de Competências Digitais para Alunos de Graduação na Modalidade EAD							
Competências de Segurança - Segurança Digital e Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)							
Nível de Proficiência: Básico		Nível de Proficiência: Intermediário		Nível de Proficiência: Avançado		Nível de Proficiência: Altamente Especializado	
No nível básico e com orientação , sou capaz de:	No nível básico e com autonomia e orientação apropriada onde necessário, apropriada onde necessário, sou capaz de:	Sozinho e a resolver problemas simples , sou capaz de:	De forma independente , de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	Para além de orientar outros , sou capaz de:	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros , e em contextos complexos, sou capaz de:	No nível altamente especializado , sou capaz de:	No nível mais avançado e especializado , sou capaz de:
Plano de Ensino e Aprendizagem							
Conhecer a Terminologia - o que é LGPD?	Como instalar um antivírus?	Sou capaz de detectar ameaças, sites e informações falsas na internet e em redes sociais?	Sou capaz de criar backups de minhas informações, dados e sistemas?	Sou capaz de orientar meus colegas sobre segurança digital?	Sou capaz de escolher a proteção mais adequada para meus dispositivos e informações?	Sou capaz de criar planos e soluções complexas para o contenção de riscos digitais?	Sou capaz de criar planos complexos de segurança digital, envolvendo múltiplas fontes de acesso ao conteúdo?
Conhecer a Terminologia - o que é segurança Digital?	Como proteger smartphones? Contatos, imagens, vídeos e dados pessoais?	Sou capaz de identificar sites e fontes confiáveis de pesquisa?	Sou capaz de recuperar senhas e informações de acesso a portais e sistemas?	Sou capaz de orientar meus colegas sobre sites e fontes confiáveis de pesquisa?	Sou capaz de medir os riscos e ameaças existentes no meio digital, de forma a reduzir a possibilidade de perda de dados?	Sou capaz de testar e orientar a melhoria em sistemas de proteção de dispositivos e conteúdo digital?	Sou capaz de elaborar planos, com múltiplos níveis de acesso e segurança?
Qual a importância de segurança digital para sua vida pessoal e profissional?	Como realizar compras e transações de forma segura na internet?	Uma vez identificada uma ameaça de vírus, sei como agir e me defender?	Respeito o direito autoral, as opiniões e a privacidade de meus colegas?	Sou capaz de ajudar meus colegas e resolverem problemas de quebra de segurança digital?	Uma vez que tenha implantado medidas de proteção e segurança digital em meus equipamentos, compartilho isso com meus colegas?	Sou capaz de integrar meu conhecimento e melhorar a prática profissional de meus colegas?	Sou capaz de propor novos planos/projetos de segurança digital?
O que são Malwares, cavalos de troia, vírus e deep web?	Usar um ambiente virtual de aprendizagem é seguro?	Sei como manter uma cópia de segurança de meus arquivos e dados principais?	Sou capaz de compreender os riscos de cada tipo de hardware que uso, bem como, de protegê-los?	Sou capaz de ajudar meus colegas a projetarem seus tablets e smartphones?	Oriento meus colegas e amigos sobre a importância do respeito a privacidade e sigilo digital?	Sou capaz de criar um conjunto de medidas de segurança digital para mim e para meus colegas?	Sou capaz de propor novos sistemas de proteção que evitem e/ou reduzam ameaças digitais a produtos e sistemas?

Fonte: Elaborado pela autora

No nível mais básico de proficiência digital na área de segurança de dados, a preocupação está em fornecer ao aluno/aprendiz, noções e conceitos básicos sobre a operação de *softwares* e sistemas de segurança e proteção de dados, bem como, estabelecer o funcionamento da LGPD, os direitos e obrigações de pessoas e empresas dispostas a transacionarem pelas redes de *internet*. No outro extremo do processo, a preocupação em melhorar o desempenho de produtos e sistemas a partir do conhecimento, experiência e competências já desenvolvidos pelos alunos em suas vidas pessoais e profissionais.

No terceiro quadro do PFCD serão abordadas as possibilidades de melhoria de desempenho acadêmico e profissional a partir do desenvolvimento de competências voltadas a criação e a criatividade. O Brasil por suas características sociodemográficas, pode apresentar jovens que tenham entre 18 e 25 anos com diferentes níveis de proficiência e acesso à tecnologia, recortes geracionais como os propostos neste trabalho, nos remetem a uma tentativa de segmentação e reagrupamento de pessoas “em caixinhas que pensam da mesma forma”, informação esta, negada pelos resultados desta pesquisa, onde todos os grupos geracionais afirmam que o desenvolvimento de competências digitais são essenciais para o seu desenvolvimento pessoal, ao mesmo tempo, em que consideram isso como fator de desistência no Ensino Superior.

As discrepâncias sociodemográficas citadas acima, nos remetem a alunos com diferentes faixas etárias, mas talvez, com uma nova característica de análise em comum, sua proficiência em tecnologias, que em muitos casos beira o analfabetismo digital, onde celulares e computadores são utilizados como mero instrumentos tecnológicos, como se fossem uma batedeira ou um liquidificador de última geração que fica guardado sobre a estante, visto que: (i) as contas continuam sendo pagas nas filas de bancos e lotéricas; (ii) o estudo precisa ser feito em materiais impressos sob a alegação de que preferem tocar o livro; (iii) que as aulas precisam ser presenciais pois é muito cansativo estudar em videoconferência, mesmo que assistam séries por 6 a 8 horas consecutivas; (iv) que suas compras sejam feitas em lojas físicas e não em lojas virtuais; e, (v) que existam milhares de títulos em bibliotecas virtuais que não são lidos, nem mesmo acessados. Os imigrantes digitais, talvez sejam mais bem caracterizados como pessoas que pensam como antes dos processos de transformação digital, talvez sejam pessoas

que carregam na memória um antes e depois da evolução tecnológica em que vivemos.

Quadro 18: Programa de Formação de Competências Digitais – Competência de Criação e Criatividade

Programa de Formação de Competências Digitais para Alunos de Graduação na Modalidade EAD							
Competências de Criatividade - Criação e Criatividade com o uso de Tecnologias Digitais							
Nível de Proficiência: Básico		Nível de Proficiência: Intermediário		Nível de Proficiência: Avançado		Nível de Proficiência: Altamente Especializado	
No nível básico e com orientação , sou capaz de:	No nível básico e com autonomia e orientação apropriada onde necessário, apropriada onde necessário, sou capaz de:	Sozinho e a resolver problemas simples , sou capaz de:	De forma independente , de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	Para além de orientar outros , sou capaz de:	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros , e em contextos complexos, sou capaz de:	No nível altamente especializado , sou capaz de:	No nível mais avançado e especializado , sou capaz de:
Plano de Ensino e Aprendizagem							
Conhecimento de Terminologia: Ferramentas Colaborativas Ferr. de Criação e Apresentação Ferramentas de Produtividade Ferramentas de Pesquisa Redes Sociais	Como realizar pesquisas na internet	Sou capaz de estudar, participar das aulas e interagir com os colegas no ambiente virtual de aprendizagem?	Sou capaz de criar um grupo de estudos, participar de projetos de pesquisa com uso de tecnologias digitais?	Sou capaz de orientar meus colegas sobre como realizar pesquisas em sites e bibliotecas virtuais?	Sou capaz de identificar informações falsas, distinguindo recursos digitais apropriados e inapropriados para a realização de atividades de aprendizagem?	Sou capaz de propor pesquisas inter e/ou multidisciplinares, em diferentes sites e aplicativos, diferenciando e filtrando conteúdos digitais?	Sou capaz de propor novas ideias e processos na minha área de atuação?
Como combinar recursos e sistemas para aumentar a produtividade	Como produzir apresentações com texto, áudio, vídeo e animações	Sou capaz de realizar os trabalhos, projetos de pesquisa, portfólios, estágios e TCCs com o apoio das tecnologias digitais?	Sou capaz de elaborar uma estratégia de pesquisa envolvendo sites de busca, bibliotecas virtuais e portais de periódicos?	Sou capaz de mostrar aos meus colegas a relação existente entre os diferentes aplicativos para aumentar sua produtividade e aprendizagem?	Sou capaz de propor aos meus colegas e professores novas fontes de dados confiáveis para a realização de trabalhos?	Sou capaz de propor melhorias ao conhecimento e contribuir para o desenvolvimento de minha prática profissional?	Sou capaz de desenvolver um novo aplicativo para melhoria das práticas de ensino e aprendizagem?
Como combinar recursos e sistemas para facilitar a pesquisa e produção de conhecimento	Como realizar video conferências	Sou capaz de criar grupos de estudos, usando ferramentas digitais?	Sou capaz de elaborar uma lista de sites e aplicativos para a realização de pesquisas?	Sou capaz de elaborar roteiros de buscas com palavras chaves para orientar meus colegas?	Sou capaz de propor novas ferramentas digitais que melhorem o meu desempenho e o de meus colegas?	Sou capaz de propor melhorias aos processos de uso de tecnologia em meu curso e a IES?	Sou capaz de propor novas formas de acompanhamento e avaliação da aprendizagem em meu curso?
Quais são as regras para uma boa convivência digital? Netiqueta	Com criar perfis nas diferentes redes sociais	Sou capaz de criar engajamento de meus colegas em redes sociais e nas atividades de estudo e aprendizagem?	Sou capaz de elaborar publicações em redes sociais sobre temáticas de estudos, adequadas ao perfil de cada rede?	Sou capaz de respeitar opiniões, pontos de vista e escolhas diferentes que as minhas nas redes sociais?	Sou capaz de explicar e demonstrar como funcionam as redes sociais e seus algoritmos de priorização?	Sou capaz de orientar meus colegas sobre como aprender com tecnologias e a como se diferenciar no mercado digital?	Sou capaz de propor uma nova forma de divulgação de meu curso nas redes sociais?

Fonte: Elaborado pela autora

No nível mais básico de competência proposto por este PFCD, os alunos ingressantes em um curso superior de graduação na modalidade a distância, desconhecem o potencial das ferramentas de tecnologia digital para a potencialização da produtividade humana e por consequência do aprendizado. Podem ser considerados meros usuários de tecnologia, quando precisam configurar sistemas, câmeras e microfones, ficam na dependência de outras pessoas que os orientem e realizem a atividade, estas pessoas têm acesso à tecnologia, mas a usam em níveis que beiram o analfabetismo digital.

No outro extremo deste PFCD, estão as pessoas com o mais alto nível de proficiência no uso de tecnologias digitais para potencialização da criação e da criatividade, como mencionado por Tarouco (2013) o uso de tecnologia já é um processo que está em pleno fluxo, o uso de tecnologias para aprender e para criar é um processo automático, na verdade muitas pessoas podem ter problemas para criar sem o uso de tecnologias, tamanha a sua dependência delas.

É possível afirmar que existem diferentes gradações, como proposto no modelo europeu de competências e seus níveis de proficiência, entre os usuários de tecnologia. Pessoas que não se adaptam ou que já entraram em uma zona de conforto em relação ao seu uso, bem como, existem outras que estão maravilhadas pelas novas possibilidades de interação, vida social e aprendizado com o uso de tecnologias.

Para que propostas como as apresentadas neste trabalho tenham êxito, será preciso que se identifiquem com mais clareza os perfis de alunos/aprendizes, seus hábitos de estudo e usos da tecnologia, de modo que se possa promover a inclusão e não a exclusão das pessoas menos habilitadas ao seu uso. A inovação nos processos de ensino e aprendizagem com usos de tecnologias deve ser encarada como uma solução e não como uma barreira, sendo que, para que isso aconteça, a tecnologia deverá não só se parecer familiar, ela deve ser familiar, uma realidade segura e conhecida, sem é claro que deixemos de lado aqueles que preferem o analógico ao digital, em suma precisamos atender a todos os públicos, de forma orgânica, respeitando a história e as possibilidades de cada um.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o crescimento da quantidade de alunos matriculados em cursos na modalidade a distância, tendência verificada nos dados do Censo da Educação Superior realizados pelo Ministério da Educação, bem como, pelo fato de que durante a pandemia do Covid-19 no ano de 2020, praticamente a totalidade das aulas do ensino básico a pós-graduação foram realizadas com o uso de tecnologias digitais, como suporte aos processos de ensino e aprendizagem, os cursos na modalidade a distância, além de serem uma possibilidade, passaram a ser a principal modalidade de ensino procurada pelos alunos do Ensino Superior brasileiro. Há que se enfatizar que o ensino remoto utilizado durante a pandemia difere das propostas de Educação a Distância implementadas pelas Instituições de Ensino Superior autorizadas pelo Ministério da Educação.

Junto com o crescimento exponencial da modalidade de EAD vieram também suas mazelas, e entre elas, a evasão. Os investimentos em materiais didáticos digitais, em recursos tecnológicos que melhorem as possibilidades de interação e interatividade, os games e as simulações virtuais de aprendizagem vieram somar com um vasto rol de metodologias de ensino e aprendizagem, porém, muito ou quase tudo que foi feito para melhorar o Ensino Superior a distância, se fez sem a participação do aluno.

Ao questionar se a tecnologia podia ser um fator de evasão escolar, ou melhor, se a falta de domínio de tecnologias, aqui apresentadas como competências digitais, poderia ser um fator gerador de evasão, pretendia-se elucidar esta perspectiva. Os resultados analisados estatisticamente, nos permitem afirmar que sim, que a falta de competências digitais em determinados domínios, como segurança digital, competências de operacionalização de tecnologias e competências para a criação e criatividade, podem ser determinantes da evasão escolar.

Assim sendo, este trabalho em relação ao seu problema de pesquisa e em relação aos seus objetivos de pesquisa, apresentou os seguintes resultados:

- a) Problema de pesquisa: O desenvolvimento de competências digitais, necessárias ao aluno/aprendiz de um curso de graduação na modalidade

a distância, podem ajudar na redução dos índices de evasão desta modalidade?

Pode-se afirmar, com base em resultados estatísticos, que existe relação entre evasão e a falta de domínio de competências digitais para a realização de um curso superior na modalidade a distância. Para os parâmetros informados (40 atributos e 584 amostras), o cálculo resultou em um alfa de 0.913, sendo a consistência interna referenciada na tabela de Landis e Koch (1977, p. 165) como “quase perfeita” (Quadro 10).

- b) Objetivo Geral: Estabelecer um modelo de identificação de competências digitais necessárias a realização de cursos de graduação na modalidade a distância, visando a redução da evasão nesta modalidade acadêmica.

O instrumento de pesquisa elaborado permitiu a análise e a verificação de existência de relação entre variáveis pesquisadas, bem como, a reelaboração de novos conjuntos de variáveis de análise e impacto na evasão. Desta forma, considera-se este objetivo como atendido.

- c) Objetivos Específicos: Investigar teórica e empiricamente conceitos e aplicabilidades do conceito de competências digitais e sua relação com a evasão;

Considera-se este objetivo atendido, visto que, tanto na revisão de literatura, quanto na pesquisa realizada, foi possível identificar a relação entre a necessidade de competências digitais para o aluno de EAD e a conseqüente desistência destes alunos de seu curso superior, principalmente, quando as dificuldades de uso da tecnologia passam a ser tão ou mais importantes que o aprendizado;

- d) Objetivos Específicos: Identificar, via análise de dados empíricos, a relação existente entre as competências digitais necessárias ao aluno de graduação na modalidade a distância e a evasão escolar;

Os dados da pesquisa apontam para o atendimento deste objetivo de pesquisa, visto que, os dois conjuntos de variáveis com maior validação estatística apresentados na pesquisa, ver gráficos das figuras 18 e 19, envolvem (i) a necessidade de “apoio ao desenvolvimento de competências digitais” e (ii) a possibilidade de desistência de um aluno do Ensino Superior na modalidade a distância quando o mesmo não encontra suporte ao que ele considera importante: “considero esta competência essencial para minha formação, sem o seu desenvolvimento, considero a possibilidade de desistir do curso”.

- e) **Objetivos Específicos:** Propor estratégias de desenvolvimento de competências digitais para alunos de graduação na modalidade a distância, que reduzam a evasão escolar;

A partir da formulação do Programa de Formação de Competências Digitais para Alunos na Modalidade a Distância – PFCD, considera-se este objetivo de pesquisa também atendido, visto que, o mesmo destina-se a formação de competências digitais em áreas consideradas importantes para os alunos que participaram da pesquisa.

O presente trabalho foi construído levando em consideração a fundamentação teórica disponível no Banco de Dados da Capes e autores relevantes que abordam a temática de Competências Digitais e evasão no Ensino Superior e EAD. Além disso, os estudos já realizados pelos países do Mercado Comum Europeu através do JRC – Joint Research Centre da Comissão Europeia, no estabelecimento das competências digitais necessárias aos cidadãos do século XXI, foram determinantes para o sucesso deste trabalho.

Como resultados deste trabalho podemos apresentar:

- a) A comprovação da existência de relação entre evasão no Ensino Superior na modalidade a distância e a necessidade de formação de competências digitais;
- b) Considerando-se as diferenças sociais, culturais, demográficas, tecnológicas e econômicas entre os cidadãos Brasileiros e Europeus, houve a necessidade da criação de um quadro de competências com base nas necessidades dos alunos de EAD de um curso nesta modalidade no Brasil, ver quadro 15;
- c) A criação do quadro referencial para formação de competências digitais em três áreas distintas: operacional, de segurança e de criatividade. Considerando-se como base para a elaboração do quadro de formação de competências, o Modelo Europeu baseado em quatro níveis de competências e em oito níveis de proficiência;
- d) A indicação de que não existe diferenciação estatística de opiniões, no grupo pesquisado, entre faixas geracionais sobre a temática de competências digitais e evasão escolar, o mesmo acontecendo com homens e mulheres;
- e) A necessidade de estudos futuros sobre a criação de uma escala de proficiência em diferentes competências digitais, de modo a permitir uma

personalização de processos de ensino e aprendizagem direcionada a cada nível de proficiência;

Vivemos um momento em que o ritmo do desenvolvimento tecnológico, muitas vezes nos move de forma acelerada para o novo, sem que talvez possamos acompanhá-lo. As vezes somos agentes de transformação, já em outros momentos, somos seduzidos pela zona de conforto, pela segurança do que é sabido, conhecido e utilizado, somos apegados ao que já aprendemos e conquistamos com tanto suor, por isso nem sempre é fácil mudar e aprender algo novo. Este trabalho não teve por objetivo levantar conclusões sobre os temas discutidos, nem mesmo apresentar soluções imediatas e unânimes, apenas apresentar um olhar diferente para a temática da evasão escolar no Ensino Superior e sobre a formação de competências digitais, que se apresentaram como correlatas.

REFERÊNCIAS

- ABDI, H.; WILLIAMS, L. J. Principal component analysis. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics**, [s. l.], v. 2, n. 4, p. 433–459, 2010. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/wics.101>
- AEDO, I., CATENAZZI, N. e DÍAZ, P. **The Evaluation of a Hypermedia Learning Environment**. The CESAR Experience Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 5(1): 49-72, 1996.
- AIRES, Luiza; PALMEIRO, Ricardo; PEREDA, Visitación; **Das competências de uso das tecnologias digitais ao exercício pleno da cidadania digital: os casos do Alentejo e do País Basco**. Revista de Educação a Distância e Elearning, Volume 2, Número 1, 2019.
- ANDRADE, Luiz Antônio da Rocha; PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar; **Educação a distância e ensino presencial: convergência de Tecnologias e práticas educacionais**. SIED – Simpósio Internacional de Educação a Distância; UFSCAR, 2012.
- BATES, T. **Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2016.
- BEHAR, P.A. **Competências em Educação a Distância**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- BEZERRA, F. A. Análise Fatorial. In: **Análise Multivariada para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. São Paulo: Atlas, 2017. p. 73–129.
- BOTO, B. C. N. (2011). **Relação entre Adaptabilidade e Empregabilidade**. Lisboa: Universidade de Lisboa, Faculdade de Psicologia. Disponível em <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/4963>
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo, Paz e Terra, 1999.
- Censo EAD.BR: **relatório analítico da aprendizagem a distancia no Brasil 2017 = Censo EAD.BR: analytic report of distance learning in Brazil 2017**/[organização] ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância; [traduzido por Maria Thereza Moss de Abreu]. Curitiba: InterSaberes, 2018.
- Censo EAD.BR: **relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2016 = Censo EAD.BR: analytic report of distance learning in Brazil 2016** [livro eletrônico]/[organização] ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância; [traduzido por Maria Thereza Moss de Abreu]. Curitiba: InterSaberes, 2017.
- Censo da Educação Superior 2013: **Resumo técnico – Brasília**: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2015. Disponível em:

<http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/resumos-tecnicos> acesso em 18/03/2016.

CHRISTENSEN, Clayton M.; EYRING, Henry J. **A universidade Inovadora: mudando o DNA do ensino superior de fora para dentro**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 10. ed. São Paulo: Bookman, 2011.

COUTO, Maria Elizabete Souza. **Alfabetização e letramento digital**. Estudos IAT, Salvador, v.2, n.1, pp. 45-62, jan./jun., 2012.

CRUZ, Dulce Márcia; **A potencialidade Educacional e Dialógica da Videoconferência na EAD**. IN: SILVA, Marco. **Sala de aula interativa: educação, comunicação, mídia clássica**. 5.ed. São Paulo: Edições Loyola.2010.

DANIEL, J.S. **The mega-universities and the knowledge media**. Lodon: Kogan Page, 1996.

DE MEDEIROS, L. F.; GARCIA, M. S. dos S. Principal Component Analysis on the Students' Perception of a Cognitive Assistant for Content Reinforcement in Higher Education. In: LYTRAS, M. D., ALJOHANI, N., DANIELA, L., & VISVIZI, A. (Ed.). **Cognitive Computing in Technology-Enhanced Learning**. [s.l.] : IGI Global, 2019. p. 63–87.

EUROPEAN COMISSION; **Key Competences for Lifelong Learning**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019.

FILATRO, Andrea. **Como preparar conteúdos para EAD**. 1.ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FRADE, Isabel Cristina Alves da Silva. **Alfabetização e letramento digital**. VII Congresso Brasileiro de Lingüística Aplicada - 2004 . Disponível em: http://www.leffa.pro.br/tela4/Textos/Textos/Anais/CBLA_VII/pdf/092_frade.pdf

GABRIEL, Rosângela: **Letramento, alfabetização e literacia: um olhar a partir da ciência da leitura**. Revista Prâksis. Novo Hamburgo, a. 14, v. 2, jul./dez. 2017.

GASPAR, M.I.; **Competências em questão: contributo para a formação de professores**. Revista Discurso, p. 55-71, 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, Henrique; **A literacia digital e as competências digitais para a infoinclusão: por uma inclusão digital e social dos mais idosos**. Revista de Educação a Distância e Elearning, Volume 2, Número 1, março de 2019.

GODOY, A. S. **Refletindo sobre critérios de qualidade da pesquisa qualitativa**. Revista Eletrônica de Gestão Organizacional, v. 3, n. 2, p. 81-89, mai./ago. 2005.

GURI-ROSENBLIT, Sarah. **Sistemas e Instituições de Educação a Distância na era Online: uma crise de identidade**. IN: ZAWACKI-RICHTER, Olaf; ANDERSON, Terry. Educação a Distância online: construindo uma agenda de pesquisa. São Paulo: Artesanato Educacional, 2015.

HAIR JR, J. F. et al. **Análise Multivariada de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

IORIO, Andrea; **6 Competências para Surfar na Transformação Digital**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2019.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, [s. l.], v. 33, n. 159, p. 159–174, 1977.

LE BOTERF, G. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

LEVERIDGE, L. **Evaluation of Computer - Assisted Systems**. Computers in Medicine, 12 (4):90-96, 1986.

LÉVI, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA FILHO, Luis Medeiros de Araújo. **Amostragem**. Departamento de Estatística – UFPB. Disponível em: <http://www.de.ufpb.br/~luiz/Adm/Aula9.pdf> , acessado em set/2020.

LUCAS, M., & MOREIRA, A.; **DigComp — Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital** [DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe] + [DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens]. Laboratório de Conteúdos Digitais (LCD) do CIDTFF, Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro, 2017. Retrieved from: https://www.erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Recursos/Estudos/digcomp_quadro_europeu_de_referencia_para_a_competencia_digital.pdf

LUCAS, M., & MOREIRA, A.; **DigComp 2.1: quadro europeu de competência digital para cidadãos: com oito níveis de proficiência e exemplos de uso**. Aveiro: UA Editora, 2017. Retrieved from <https://ria.ua.pt/handle/10773/21079?mode=full>

LUCAS, M., & MOREIRA, A.; **DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores**. Aveiro: UA, 2018. Retrieved from <https://ria.ua.pt/handle/10773/24983>

MARASCHIN, Cleci, TANIKADO, Grace; TSCHIEDEL, Rosemarie G.; **Educação a Distância: transformando circunstâncias em potências**. IN: MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: sistema de aprendizagem online**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MASETTO, M. T. **Mediação pedagógica e o uso da tecnologia**. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Maria Aparecida. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 20ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2011. (Coleção Papirus Educação)

OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN UNION. **Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 december 2006 on key Competences for Lifelong Learning**. 2006. Disponível em: <
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwim69j_uvrpAhUEFbkGHRnwBmsQFjAAeqQIAxAB&url=https%3A%2F%2Feur-lex.europa.eu%2Flegal-content%2FEN%2FTXT%2F%3Furi%3Dcelex%253A32006H0962&usq=AOvVaw0ttQFGW7Pef1IRj0nF1jOA>, Acessado em 10/06/2020.

PALLOFF, R.M.; PRATT, K. **Lições da sala de aula virtual: as realidades do ensino online**. Porto Alegre: Penso, 2015.

PEREIRA, Elizabeth Gomes. **Alfabetização e letramento digital: formação contínua para professores apoiada pela interoperabilidade didática**. II Colbeduca – 5 e 6 de setembro de 2016 – Joinville, SC, Brasil. Disponível em: <http://www.revistas.udesc.br/index.php/colbeduca/article/view/8125/6114>, acessado em 20/05/2020.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar: convite a viagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PERRENOUD, P. **Por que construir competências a partir da escola? Desenvolvimento da autonomia e luta contra a desigualdade**. Porto: ASA, 2001.

PERRENOUD, P. THURLER, M.G.; MACEDO, L.; MACHADO, N.J.; ALESSANDRINI, C.D.; **As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

PIAGET, J. **Abstração reflexionante: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

PINTO, João; CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena; **Competências Digitais, qualificação e empregabilidade: mapeamento dos documentos em português com acesso aberto indexados no RCAAP em repositórios portugueses**. Revista de Educação a Distância e Elearning, Volume 2, Número 1, março de 2019.

PRENSKY, M. **Digital Native, digital immigrants. Digital Native immigrants. On the horizon**, MCB University Press, Vol. 9, N.5, October, 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>.

PRIMO, A. F. T.; CASSOL, M. B. F. **Explorando o conceito de interatividade: definições e taxonomias**. Informática na Educação: teoria & prática, Porto Alegre, v. 2, n. 2, 1999. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/6286>>. Acesso em: 03/04/2020.

REIS, Marcelo Menezes. **Amostragem**. INE 7002 – Amostragem, UFSC. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~marcelo.menezes.reis/Cap7.pdf> , acessado em set/2020.

SANTOS, Rita; AZEVEDO, José; PEDRO, Luis; **Literacia (s) digital(ais): definições, perspectivas e desafios**. Imprensa da Universidade de Coimbra. Coimbra, Portugal, 2015. DOI:http://dx.doi.org/10.14195/2183-5462_27_1. Acessado em: 26-Jul-2020 22:33:54.

SILVA, J.A. **O Sujeito psicológico e o tempo da aprendizagem**. Cadernos de Educação. V. 32 p. 229-250, 2009.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa: educação, comunicação, mídia clássica**. 5.ed. São Paulo: Edições Loyola.2010.

SILVA, Solimar Patriota. **Letramento digital e formação de professores na era da web 2.0: o que, como e por que ensinar?** Hipertextus Revista Digital, n.8, Jun. 2012. Disponível em: <http://www.hipertextus.net>. Acessado em 05 de maio de 2020.

SILVA, Ketia K. Araújo; BEHAR, Patricia Alejandra; **Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito**. EDUR - Educação em Revista. 2019; 35:e209940. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698209940>

SOARES, Magda. **Letramento e alfabetização: as muitas facetas**. Revista Brasileira de Educação, no 25, jan-abr, 2004. pp. 5-17. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n25/n25a01.pdf> Acessado em 05 de maio de 2020.

SOARES, Magda. **Novas Práticas de Leitura e Escrita: Letramento na Cibercultura**. Educ. Soc. , Campinas, vol. 23, n. 81, p. 143-160, dez. 2002 Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>

TAROUCO, L. **Um panorama da fluência digital na sociedade da informação**. In: BEHAR, P. (org.). **Competências em Educação a Distância**. Porto Alegre: Penso, 2013.

VALENTE. J, V. **Pensamento computacional, letramento computacional ou competência digital? Novos desafios da educação**. Revista Educação e Cultura Contemporânea | v. 16, n. 43, p. 147-168, 2019

VIEIRA, S. **Como Elaborar Questionários**. São Paulo: Atlas, 2009.

VUORIKARI, R., PUNIE, Y., CARRETERO GOMEZ S., VAN DEN BRANDE, G. (2016). **DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model**. Luxembourg Publication Office of the European Union, 2016, EUR 27948 EN. doi:10.2791/11517

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Penso, 2014.

ZAWACKI-RICHTER, Olaf; ANDERSON, Terry (Orgs). **Educação a Distância online: construindo uma agenda de pesquisa**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2015.

<https://crmeducacional.com/2019/03/18/panorama-mercado-educacional-privado-o-boom-e-os-caminhos-provaveis-do-ead/>. Acessado em 20/02/2020.

APÊNDICES

APÊNDICE 1: Competências Digitais x Questionário de Pesquisa

Relação de Competências Digitais x Itens do Questionário de Pesquisa		
1 - Literacia de informação e de dados		
1.1 Navegação, procura e filtragem de dados, informação e conteúdo digital		
Ord	Descrição da Pergunta	Nível de Competência
52	Sou capaz de identificar websites, blogs e bases de dados digitais de uma lista no meu manual escolar digital para procurar bibliografia sobre o tópico do relatório.	Básico
53	Sou capaz de identificar bibliografias sobre o tópico do relatório nesses websites, blogs e bases de dados digitais, acessá-los e navegar neles.	Intermediário
54	Utilizando uma lista de palavras-chave genéricas e tags disponíveis no meu manual escolar digital, também sou capaz de identificar aqueles que seriam úteis para encontrar a bibliografia sobre o tópico do relatório.	Avançado
1.2 Avaliação de dados, informação e conteúdo digital		
55	Sou capaz de identificar no meu manual de estudos, a partir de uma lista de sites e bases de dados digitais contendo literatura disponível, aqueles que são mais comumente usados e porque são confiáveis.	Básico
56	Consigo checar fontes de dados e distinguir notícias reais de fake news.	Intermediário
57	Consigo avaliar criticamente dados, informação e conteúdo digital, de modo a contribuir para minha prática profissional.	Avançado
1.3 Gestão de dados, informação e conteúdo digital		
58	Sou capaz de identificar uma aplicação no meu tablet para organizar e armazenar links para esses websites, blogs e bases de dados digitais.	Básico
59	Sou capaz de fazer, a partir dos dados coletados em web sites e links, sobre um tópico específico, um banco de dados sobre o tema pesquisado.	Intermediário
60	Sou capaz de fazer, a partir de minhas pesquisas virtuais, um relatório de pesquisa ou trabalho correlato.	Avançado
Perguntas Gerias Sobre o Problema de Pesquisa		
61	Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.	Não se Aplica
62	Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso	Não se Aplica
2 - Comunicação e colaboração		
2.1 Interação através de tecnologias digitais		

Ord	Descrição da Pergunta	Nível de Competência
18	Sou capaz de usar um chat, com meu tablet, celular ou computador para conversar com os meus colegas e organizar o trabalho de grupo.	Básico
19	Sou capaz de participar de um fórum da turma, que pode ser útil para falar sobre os detalhes da organização do trabalho de grupo.	Intermediário
20	Sou capaz de participar de uma aula interativa ou web conferência da turma, para aprender e realizar trabalhos em grupo.	Avançado
2.2 Partilha através de tecnologias digitais		
21	Sou capaz de usar um sistema de armazenamento na nuvem (por exemplo, Dropbox, Google Drive) para partilhar material com outros membros do meu grupo.	Básico
22	Sou capaz de explicar a outros membros do meu grupo, como partilho o material no sistema de armazenamento digital.	Intermediário
23	Enquanto desenvolvo estas atividades, sou capaz de resolver qualquer problema que possa surgir, tal como resolver problemas relacionados com o armazenamento ou a partilha de material com outros membros do meu grupo.	Avançado
2.3 Envolvimento na cidadania através de tecnologias digitais		
24	Sou capaz de propor e utilizar as redes sociais, por exemplo, o Twitter, WhatsApp, Facebook, para uma consulta pública sobre a inclusão social de migrantes no meu bairro, para recolher opiniões para um trabalho de grupo.	Básico
25	Sou capaz de informar os meus colegas sobre essas plataformas digitais e orientá-los sobre como utilizar uma em particular para empoderar a participação cidadã nos seus bairros.	Intermediário
26	Sou capaz de propor e utilizar diferentes estratégias com as mídias (por exemplo, Pesquisa no Facebook, Hash tags no Instagram e Twitter), para empoderar os cidadãos da minha cidade para participar de eventos de responsabilidade social.	Avançado
2.4 Colaboração através de tecnologias digitais		
27	Sou capaz de utilizar os recursos digitais mais adequados para criar um vídeo relacionado com o trabalho no meu tablet com os meus colegas de turma.	Básico
28	Sou também capaz de distinguir entre recursos digitais adequados e inadequados para criar um vídeo e trabalhar num ambiente digital juntamente com colegas de turma.	Intermediário

29	Sou capaz de superar situações inesperadas que surgem no ambiente digital quando da cocriação de dados e conteúdos, e fazer um vídeo em trabalho de grupo (por exemplo, um arquivo não está a atualizar as alterações feitas pelos membros, um membro não sabe como fazer o upload de um arquivo na ferramenta digital).	Avançado
2.5 Netiqueta		
30	Conheço as regras de Netiqueta para participação em redes sociais.	Básico
31	Sou capaz de resolver problemas de etiqueta que surgem com os meus colegas de turma quando utilizam uma plataforma colaborativa digital (blog, wiki, etc.) para o trabalho de grupo	Intermediário
32	Sou capaz de criar regras e de orientar meus colegas, para comportamentos apropriados enquanto trabalho online com um grupo no ambiente de aprendizagem digital da escola.	Avançado
2.6 Gestão da identidade digital		
33	Conheço as regras de gestão de identidades digitais e de proteção da reputação online das pessoas.	Básico
34	Conheço as regras de publicação de conteúdo digital (textos, fotos, vídeos) de modo a evitar, que pessoas e instituições, possam ser prejudicadas em suas reputações.	Intermediário
35	Sou capaz de propor um novo procedimento para a minha escola que evite a publicação de conteúdo digital (textos, fotos, vídeos) que possa prejudicar a reputação dos alunos.	Avançado
Perguntas Gerias Sobre o Problema de Pesquisa		
36	Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.	Não se Aplica
37	Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso	Não se Aplica
3 - Criação de conteúdo digital		
3.1 Desenvolvimento de conteúdo digital		
Ord	Descrição da Pergunta	Nível de Competência
38	Sou capaz de descobrir como criar uma apresentação digital animada, utilizando um tutorial de vídeo no YouTube, fornecido pelo meu professor, para me ajudar a apresentar o trabalho aos meus colegas.	Básico
39	Também sou capaz de identificar outros meios digitais, que podem me ajudar a apresentar o trabalho como uma apresentação digital animada para os meus colegas no Ambiente Virtual de Aprendizagem.	Intermediário

40	Sou capaz de criar soluções para resolver problemas, relacionadas com a criação e edição de conteúdo em diferentes formatos, além de me expressar bem em diferentes formatos digitais.	Avançado
3.2 Integração e reelaboração de conteúdo digital		
41	Sou capaz de criar uma apresentação de trabalho, com usos de softwares (Power Point, Prezy, Keynote), e postar no Ambiente Virtual de Aprendizagem.	Básico
42	Sou capaz de elaborar um vídeo e acrescentá-lo a minha apresentação de trabalho, bem como, sou capaz de acrescentar imagens e animações.	Intermediário
43	Sou capaz de realizar uma pesquisa em diversos sites da internet, para a partir deles, modificar, aperfeiçoar, melhorar, integrar novos conhecimentos a uma apresentação digital, respeitando as leis e direitos digitais.	Avançado
3.3 Direitos do autor e licenças		
44	Sou capaz de identificar quando uma imagem ou vídeo é protegida por direitos de autor e, portanto, não pode ser usada sem a sua permissão.	Básico
45	Sou capaz de citar e referenciar que o banco de imagens, que costumo utilizar para encontrar imagens de forma totalmente gratuita para criar uma animação digital, permite este tipo de ação.	Intermediário
46	Sou capaz de lidar com problemas, tais como a identificação do símbolo que indica se uma imagem é licenciada com um certo tipo de licença Creative Commons e que, portanto, pode ser reutilizada sem a permissão do autor.	Avançado
3.4 Programação		
47	Usando uma interface de programação gráfica simples (por exemplo, Scratch Jr), sou capaz de desenvolver uma aplicação para smartphones que apresenta o meu trabalho aos meus colegas.	Básico
48	Se um problema aparecer, sei como corrigir o programa e sou capaz de resolver problemas fáceis no meu código.	Intermediário
49	Sou capaz de integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na programação.	Avançado
Perguntas Gerias Sobre o Problema de Pesquisa		
50	Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.	Não se Aplica
51	Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso	Não se Aplica

4 - Segurança		
4.1 Proteção de dispositivos		
Ord	Descrição da Pergunta	Nível de Competência
63	Sou capaz de proteger informação, dados e conteúdo na plataforma digital de aprendizagem da minha escola (por exemplo, uma senha robusta, controle dos logins recentes).	Básico
64	Sou capaz de detectar diferentes riscos e ameaças ao acessar à plataforma digital da escola e aplicar medidas para os evitar (por exemplo, como fazer a verificação de vírus em anexos antes de os descarregar).	Intermediário
65	Sou também capaz de ajudar os meus colegas a detectar riscos e ameaças ao utilizar a plataforma digital de aprendizagem nos seus tablets (por exemplo, controlar quem pode acessar os seus arquivos postados na nuvem).	Avançado
4.2 Proteção de dados pessoais e privacidade		
66	Sou capaz de selecionar a forma mais apropriada de proteger os meus dados pessoais (por exemplo, endereço, número de telefone), antes de os partilhar na plataforma digital da escola.	Básico
67	Sou capaz de distinguir entre conteúdo digital adequado e inadequado para o partilhar na plataforma digital da minha escola, de modo a que a minha privacidade e a dos meus colegas não sejam postos em perigo.	Intermediário
68	Sou capaz de superar situações complexas que possam surgir com os meus dados pessoais e com os dos meus colegas enquanto estiver na plataforma digital, tais como os dados pessoais que não são usados de acordo com as “Políticas de privacidade” da plataforma.	Avançado
4.3 Proteção da saúde e do bem-estar		
69	Sou capaz de entender o que é cyberbullying e exclusão social, de forma a ajudar minha escola e a meus colegas a reconhecerem e a enfrentarem a violência em ambientes digitais.	Básico
70	Sou capaz de entender os riscos de saúde e as ameaças ao bem-estar, ao utilizar tecnologias digitais, para me proteger e aos outros de perigos em ambientes digitais, e para o uso de tecnologias digitais para o bem-estar e inclusão social.	Intermediário
71	Sou capaz de criar uma campanha digital de possíveis perigos para a saúde decorrentes da utilização do Twitter, Facebook, Instagram e outros aplicativos, que pode ser partilhada e usada por outros colegas e profissionais nos seus smartphones ou tablets.	Avançado
4.4 Proteção do meio ambiente		

72	Sou capaz de compreender a importância da proteção do meio ambiente e o impacto decorrente das tecnologias digitais e da sua utilização.	Básico
73	Sou capaz de criar um vídeo ilustrado que responda a perguntas sobre a utilização sustentável de dispositivos digitais em instituições do meu setor, para ser compartilhado no Twitter e para ser usado por funcionários e por outros colegas.	Intermediário
74	Sou capaz de criar um novo ebook para responder a questões sobre a utilização sustentável de dispositivos digitais na escola e em casa, e compartilhá-lo na plataforma digital de aprendizagem da minha escola.	Avançado
Perguntas Gerias Sobre o Problema de Pesquisa		
75	Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.	Não se Aplica
76	Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso	Não se Aplica
5 - Resolução de Problemas		
5.1 Resolução de problemas técnicos		
Ord	Descrição da Pergunta	Nível de Competência
4	Sou capaz de identificar e resolver um problema técnico simples (configurar impressora, web cam, microfone, instalar softwares) a partir de uma lista dos que podem surgir ao utilizar uma plataforma digital de aprendizagem.	Básico
5	Sou capaz de identificar o problema técnico e que tipo de apoio informático iria resolvê-lo, bem como, utilizar a pesquisa na internet para encontrar soluções.	Intermediário
6	Sou capaz de identificar e resolver problemas técnicos, ao operar dispositivos e utilizar ambientes digitais, em computadores, tablets e smartphones	Avançado
5.2 Identificação de necessidades e respostas tecnológicas		
7	A partir de uma lista de cursos e leituras sugeridas por meu professor, sou capaz de identificar aqueles que se encaixam nas minhas necessidades de aprendizagem, pesquisando na biblioteca virtual da escola	Básico
8	A partir de uma lista atividades de Matemática, preparada pelo meu professor, sou capaz de escolher um jogo educativo que me ajuda a praticar as minhas competências nesse domínio.	Intermediário
9	Sou capaz de instalar e configurar estes aplicativos em língua materna (português), configurando fontes e dispositivos.	Avançado
5.3 Utilização criativa das tecnologias digitais		

10	Sou capaz de criar e-books, vídeos e animações sobre minas temáticas de estudo.	Básico
11	Sou capaz de criar grupos de estudos em plataformas virtuais de aprendizagem, utilizando redes sociais, blogs e ambiente colaborativos de aprendizagem.	Intermediário
12	Sou capaz de analisar, avaliar e refletir criticamente sobre o uso de tecnologias digitais para a aprendizagem.	Avançado
5.4 Identificação de lacunas na competência digital		
13	Sou capaz de mostrar ao meu professor onde encontro e uso MOOCs de acordo com as minhas necessidades de aprendizagem.	Básico
14	Sou capaz de discutir com um amigo a competência digital de que necessito para usar as ferramentas de um MOOC para os meus estudos em Matemática	Intermediário
15	Sou capaz de lidar com qualquer problema enquanto executo essas atividades, por exemplo, avaliar se os novos ambientes digitais que encontro enquanto navego são meios adequados para melhorar a minha competência digital, e tirar o maior proveito do MOOC.	Avançado
Perguntas Geras Sobre o Problema de Pesquisa		
16	Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.	Não se Aplica
17	Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso	Não se Aplica

Fonte: Elaborado pela autora

APÊNDICE 2: Primeira Versão do Questionário de Pesquisa

Competências Digitais

Caro Entrevistado - Neste momento de uso intensivo de tecnologias digitais na educação, estou pesquisando a necessidade do desenvolvimento de competências digitais para aprendizagem a distância. Este questionário aborda 5 grandes áreas de competências digitais, você deve levar entre 15 e 20 minutos para responder a todo o questionário, muito obrigado por sua participação.

1. Marque seu Estado de Origem

AC – Acre, AL – Alagoas, AP – Amapá, AM – Amazonas, BA – Bahia, CE – Ceará, DF – Brasília, ES – Espírito Santo, GO – Goiás, MA – Maranhão, MT – Mato Grosso, MS – Mato Grosso do Sul, MG – Minas Gerais, PA – Pará, PB – Paraíba, PR – Paraná, PE- Pernambuco, PI – Piauí, RJ – Rio de Janeiro, RN – Rio Grande do Norte, RS – Rio Grande do Sul, RO – Rondônia, RR – Roraima
SC – Santa Catarina, SP – São Paulo, SE – Sergipe, TO - Tocantins

2. Você nasceu em que período?

() anterior a 1964 () entre 1964 e 1980 () entre 1981 e 2000 () Após o ano 2000

3. Qual o seu Sexo?

Feminino

Masculino

outro

Área de competência 1: Resolução de problemas

Para responder as questões considere: Concordo Totalmente como sou apto e capaz de realizar a atividade e Discordo Totalmente como sendo uma situação que não consegue realizar a atividade.

4. Sou capaz de identificar e resolver um problema técnico simples (configurar impressora, web cam, microfone, instalar softwares) a partir de uma lista dos que podem surgir ao utilizar uma plataforma digital de aprendizagem.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

5. Sou capaz de identificar o problema técnico e que tipo de apoio informático iria resolvê-lo, bem como, utilizar a pesquisa na internet para encontrar soluções.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

6. Sou capaz de identificar e resolver problemas técnicos, ao operar dispositivos e utilizar ambientes digitais, em computadores, tablets e smartphones.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

7. A partir de uma lista de cursos e leituras sugeridas por meu professor, sou capaz de identificar aqueles que se encaixam nas minhas necessidades de aprendizagem, pesquisando na biblioteca virtual da escola.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

8. A partir de uma lista atividades de Matemática, preparada pelo meu professor, sou capaz de escolher um jogo educativo que me ajuda a praticar as minhas competências nesse domínio.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

9. Sou capaz de instalar e configurar estes aplicativos em língua materna (português), configurando fontes e dispositivos.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

10. Sou capaz de criar e-books, vídeos e animações sobre minas temáticas de estudo.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

11. Sou capaz de criar grupos de estudos em plataformas virtuais de aprendizagem, utilizando redes sociais, blogs e ambiente colaborativos de aprendizagem.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

12. Sou capaz de analisar, avaliar e refletir criticamente sobre o uso de tecnologias digitais para a aprendizagem.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

13. Sou capaz de mostrar ao meu professor onde encontro e uso MOOCs de acordo com as minhas necessidades de aprendizagem.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

14. Sou capaz de discutir com um amigo a competência digital de que necessito para usar as ferramentas de um MOOC para os meus estudos em Matemática.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

15. Sou capaz de lidar com qualquer problema enquanto executo essas atividades, por exemplo, avaliar se os novos ambientes digitais que encontro enquanto navego são meios adequados para melhorar a minha competência digital, e tirar o maior proveito do MOOC.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

16. Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

17. Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

Área de competência 2: Comunicação e colaboração

Para responder as questões considere: Concordo Totalmente como sou apto e capaz de realizar a atividade e Discordo Totalmente como sendo uma situação que não consegue realizar a atividade.

18. Sou capaz de usar um chat, com meu tablet, celular ou computador para conversar com os meus colegas e organizar o trabalho de grupo.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

19. Sou capaz de participar de um fórum da turma, que pode ser útil para falar sobre os detalhes da organização do trabalho de grupo.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

20. Sou capaz de participar de uma aula interativa ou web conferência da turma, para aprender e realizar trabalhos em grupo.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

21. Sou capaz de usar um sistema de armazenamento na nuvem (por exemplo, Dropbox, Google Drive) para partilhar material com outros membros do meu grupo.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

22. Sou capaz de explicar a outros membros do meu grupo, como partilho o material no sistema de armazenamento digital.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

23. Enquanto desenvolvo estas atividades, sou capaz de resolver qualquer problema que possa surgir, tal como resolver problemas relacionados com o armazenamento ou a partilha de material com outros membros do meu grupo.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

24. Sou capaz de propor e utilizar as redes sociais, por exemplo, o Twitter, WhatsApp, Facebook, para uma consulta pública sobre a inclusão social de migrantes no meu bairro, para recolher opiniões para um trabalho de grupo.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

25. Sou capaz de informar os meus colegas sobre essas plataformas digitais e orientá-los sobre como utilizar uma em particular para empoderar a participação cidadã nos seus bairros.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

26. Sou capaz de propor e utilizar diferentes estratégias com as mídias (por exemplo, Pesquisa no Facebook, Hash tags no Instagram e Twitter), para

empoderar os cidadãos da minha cidade para participar de eventos de responsabilidade social.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

27. Sou capaz de utilizar os recursos digitais mais adequados para criar um vídeo relacionado com o trabalho no meu tablet com os meus colegas de turma.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

28. Sou também capaz de distinguir entre recursos digitais adequados e inadequados para criar um vídeo e trabalhar num ambiente digital juntamente com colegas de turma.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

29. Sou capaz de superar situações inesperadas que surgem no ambiente digital quando da cocriação de dados e conteúdos, e fazer um vídeo em trabalho de grupo (por exemplo, um arquivo não está a atualizar as alterações feitas pelos membros, um membro não sabe como fazer o upload de um arquivo na ferramenta digital).

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

30. Conheço as regras de Netiqueta para participação em redes sociais.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

31. Sou capaz de resolver problemas de etiqueta que surgem com os meus colegas de turma quando utilizam uma plataforma colaborativa digital (blog, wiki, etc.) para o trabalho de grupo

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

32. Sou capaz de criar regras e de orientar meus colegas, para comportamentos apropriados enquanto trabalho online com um grupo no ambiente de aprendizagem digital da escola.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

33. Conheço as regras de gestão de identidades digitais e de proteção da reputação online das pessoas.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

34. Conheço as regras de publicação de conteúdo digital (textos, fotos, vídeos) de modo a evitar, que pessoas e instituições, possam ser prejudicadas em suas reputações.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

35. Sou capaz de propor um novo procedimento para a minha escola que evite a publicação de conteúdo digital (textos, fotos, vídeos) que possa prejudicar a reputação dos alunos.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

36. Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

37. Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

Área de competência 3: Criação de conteúdo digital

Para responder as questões considere: Concordo Totalmente como sou apto e capaz de realizar a atividade e Discordo Totalmente como sendo uma situação que não consegue realizar a atividade.

38. Sou capaz de descobrir como criar uma apresentação digital animada, utilizando um tutorial de vídeo no YouTube, fornecido pelo meu professor, para me ajudar a apresentar o trabalho aos meus colegas.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

39. Também sou capaz de identificar outros meios digitais, que podem me ajudar a apresentar o trabalho como uma apresentação digital animada para os meus colegas no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

40. Sou capaz de criar soluções para resolver problemas, relacionadas com a criação e edição de conteúdo em diferentes formatos, além de me expressar bem em diferentes formatos digitais.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

41. Sou capaz de criar uma apresentação de trabalho, com usos de softwares (Power Point, Prezy, Keynote), e postar no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

42. Sou capaz de elaborar um vídeo e acrescentá-lo a minha apresentação de trabalho, bem como, sou capaz de acrescentar imagens e animações.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

43. Sou capaz de realizar uma pesquisa em diversos sites da internet, para a partir deles, modificar, aperfeiçoar, melhorar, integrar novos conhecimentos a uma apresentação digital, respeitando as leis e direitos digitais.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

44. Sou capaz de identificar quando uma imagem ou vídeo é protegida por direitos de autor e, portanto, não pode ser usada sem a sua permissão.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

45. Sou capaz de citar e referenciar que o banco de imagens, que costumo utilizar para encontrar imagens de forma totalmente gratuita para criar uma animação digital, permite este tipo de ação.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

46. Sou capaz de lidar com problemas, tais como a identificação do símbolo que indica se uma imagem é licenciada com um certo tipo de licença Creative Commons e que, portanto, pode ser reutilizada sem a permissão do autor.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

47. Usando uma interface de programação gráfica simples (por exemplo, Scratch Jr), sou capaz de desenvolver uma aplicação para smartphones que apresenta o meu trabalho aos meus colegas.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

48. Se um problema aparecer, sei como corrigir o programa e sou capaz de resolver problemas fáceis no meu código.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

49. Sou capaz de integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na programação.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

50. Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

51. Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

Área de competência 4: Literacia de informação e de dados

Para responder as questões considere: Concordo Totalmente como sou apto e capaz de realizar a atividade e Discordo Totalmente como sendo uma situação que não consegue realizar a atividade.

52. Sou capaz de identificar websites, blogs e bases de dados digitais de uma lista no meu manual escolar digital para procurar bibliografia sobre o tópico do relatório.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

53. Sou capaz de identificar bibliografias sobre o tópico do relatório nesses websites, blogs e bases de dados digitais, acessá-los e navegar neles.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

54. Utilizando uma lista de palavras-chave genéricas e tags disponíveis no meu manual escolar digital, também sou capaz de identificar aqueles que seriam úteis para encontrar a bibliografia sobre o tópico do relatório.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

55. Sou capaz de identificar no meu manual de estudos, a partir de uma lista de sites e bases de dados digitais contendo literatura disponível, aqueles que são mais comumente usados e porque são confiáveis.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

56. Consigo checar fontes de dados e distinguir notícias reais de fake news.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

57. Consigo avaliar criticamente dados, informação e conteúdo digital, de modo a contribuir para minha prática profissional.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

58. Sou capaz de identificar uma aplicação no meu tablet para organizar e armazenar links para esses websites, blogs e bases de dados digitais.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

59. Sou capaz de fazer, a partir dos dados coletados em web sites e links, sobre um tópico específico, um banco de dados sobre o tema pesquisado.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

60. Sou capaz de fazer, a partir de minhas pesquisas virtuais, um relatório de pesquisa ou trabalho correlato.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

61. Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

62. Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

Área de competência 5: Segurança Digital

Para responder as questões considere: Concordo Totalmente como sou apto e capaz de realizar a atividade e Discordo Totalmente como sendo uma situação que não consegue realizar a atividade.

63. Sou capaz de proteger informação, dados e conteúdo na plataforma digital de aprendizagem da minha escola (por exemplo, uma senha robusta, controle dos logins recentes).

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

64. Sou capaz de detectar diferentes riscos e ameaças ao acessar à plataforma digital da escola e aplicar medidas para os evitar (por exemplo, como fazer a verificação de vírus em anexos antes de os descarregar).

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

65. Sou também capaz de ajudar os meus colegas a detectar riscos e ameaças ao utilizar a plataforma digital de aprendizagem nos seus tablets (por exemplo, controlar quem pode acessar os seus arquivos postados na nuvem).

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

66. Sou capaz de seleccionar a forma mais apropriada de proteger os meus dados pessoais (por exemplo, endereço, número de telefone), antes de os partilhar na plataforma digital da escola.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

67. Sou capaz de distinguir entre conteúdo digital adequado e inadequado para o partilhar na plataforma digital da minha escola, de modo a que a minha privacidade e a dos meus colegas não sejam postos em perigo.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

68. Sou capaz de superar situações complexas que possam surgir com os meus dados pessoais e com os dos meus colegas enquanto estiver na plataforma digital, tais como os dados pessoais que não são usados de acordo com as “Políticas de privacidade” da plataforma.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

69. Sou capaz de entender o que é cyberbullying e exclusão social, de forma a ajudar minha escola e a meus colegas a reconhecerem e a enfrentarem a violência em ambientes digitais.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

70. Sou capaz de entender os riscos de saúde e as ameaças ao bem-estar, ao utilizar tecnologias digitais, para me proteger e aos outros de perigos em ambientes digitais, e para o uso de tecnologias digitais para o bem-estar e inclusão social.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

71. Sou capaz de criar uma campanha digital de possíveis perigos para a saúde decorrentes da utilização do Twitter, Facebook, Instagram e outros aplicativos, que pode ser compartilhada e usada por outros colegas e profissionais nos seus smartphones ou tablets.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

72. Sou capaz de compreender a importância da proteção do meio ambiente e o impacto decorrente das tecnologias digitais e da sua utilização.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

73. Sou capaz de criar um vídeo ilustrado que responda a perguntas sobre a utilização sustentável de dispositivos digitais em instituições do meu setor, para ser compartilhado no Twitter e para ser usado por funcionários e por outros colegas.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

74. Sou capaz de criar um novo ebook para responder a questões sobre a utilização sustentável de dispositivos digitais na escola e em casa, e partilhá-lo na plataforma digital de aprendizagem da minha escola.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

75. Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

76. Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso.

() Concordo Plenamente

() Concordo Parcialmente

() Nem Concordo, Nem Discordo

() Discordo Parcialmente

() Discordo Totalmente

**APÊNDICE 3: Questionário de Pesquisa pós Painel de Especialistas
aplicado aos alunos**

Competências Digitais

Caro Entrevistado - Neste momento de uso intensivo de tecnologias digitais na educação, estou pesquisando a necessidade do desenvolvimento de competências digitais para aprendizagem a distância. Este questionário aborda 5 grandes áreas de competências digitais, você deve levar entre 10 e 12 minutos para responder a todo o questionário, muito obrigado por sua participação.

1. Marque seu Estado de Origem

AC – Acre, AL – Alagoas, AP – Amapá, AM – Amazonas, BA – Bahia, CE – Ceará, DF – Brasília, ES – Espírito Santo, GO – Goiás, MA – Maranhão, MT – Mato Grosso, MS – Mato Grosso do Sul, MG – Minas Gerais, PA – Pará, PB – Paraíba, PR – Paraná, PE- Pernambuco, PI – Piauí, RJ – Rio de Janeiro, RN – Rio Grande do Norte, RS – Rio Grande do Sul, RO – Rondônia, RR – Roraima
SC – Santa Catarina, SP – São Paulo, SE – Sergipe, TO - Tocantins

2. Você nasceu em que período?

() anterior a 1964 () entre 1964 e 1980 () entre 1981 e 2000 () Após o ano 2000

3. Qual o seu Sexo?

Feminino

Masculino

outro

Área de competência 1: Resolução de problemas

Para responder as questões considere: Concordo Totalmente como sendo sou apto e capaz de realizar a atividade e Discordo Totalmente como sendo uma situação que não consegue realizar a atividade.

- () Concordo Plenamente
- () Concordo Parcialmente
- () Nem Concordo, Nem Discordo
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

4. Sou capaz de identificar e resolver um problema técnico simples (configurar impressora, web cam, microfone, instalar softwares) a partir de uma lista de atividades que devo desenvolver durante meus estudos em uma plataforma digital de aprendizagem.

5. Sou capaz de identificar um problema técnico em meu computador ou softwares que terei que utilizar, bem como, que tipo de apoio informático iria resolvê-lo, utilizando a internet como fonte de pesquisa para encontrar as soluções.

6. Sou capaz de identificar e resolver problemas técnicos, ao operar dispositivos e utilizar ambientes digitais, em computadores, tablets e smartphones.

7. A partir de uma rota de aprendizagem e de meu livro didático da disciplina, sou capaz de realizar estudos complementares que se encaixam nas minhas necessidades de aprendizagem, pesquisando na biblioteca virtual e na internet.

8. A partir de uma lista de exercícios de Matemática, preparada pelo meu professor, sou capaz de escolher um jogo educativo, um aplicativo ou vídeo no Youtube, que me ajude a tirar dúvidas e a melhorar minhas competências nesse domínio.

9. Sou capaz de instalar e configurar aplicativos (whatsapp, Skype, meeting, zoom, office 365) em língua materna (português), configurando fontes e dispositivos.

10. Sou capaz de criar e-books, vídeos e animações sobre minhas temáticas de estudo.

11. Sou capaz de criar grupos de estudos em plataformas virtuais de aprendizagem, utilizando redes sociais, blogs e ambiente colaborativos de aprendizagem.

12. Sou capaz de analisar, avaliar e refletir criticamente sobre o uso de tecnologias digitais para a aprendizagem.

13. Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.

14. Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso.

Área de competência 2: Comunicação e colaboração

Para responder as questões considere: Concordo Totalmente como sou apto e capaz de realizar a atividade e Discordo Totalmente como sendo uma situação que não consegue realizar a atividade.

15. Sou capaz de usar um chat, com meu tablet, celular ou computador para conversar com os meus colegas e organizar o trabalho de grupo.

16. Sou capaz de participar de um fórum da turma, que pode ser útil para falar sobre os detalhes da organização do trabalho de grupo.

17. Sou capaz de participar de uma aula interativa ou web conferência da turma, para aprender e realizar trabalhos em grupo.

18. Sou capaz de usar um sistema de armazenamento na nuvem (por exemplo, Dropbox, Google Drive) para partilhar material com outros membros do meu grupo.

19. Sou capaz de explicar a outros membros do meu grupo, como partilho o material no sistema de armazenamento digital.

20. Enquanto desenvolvo estas atividades, sou capaz de resolver qualquer problema que possa surgir, tal como resolver problemas relacionados com o armazenamento ou a partilha de material com outros membros do meu grupo.

21. Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.

22. Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso.

Área de competência 3: Criação de conteúdo digital

Para responder as questões considere: Concordo Totalmente como sou apto e capaz de realizar a atividade e Discordo Totalmente como sendo uma situação que não consegues realizar a atividade.

23. Sou capaz de descobrir como criar uma apresentação digital animada, utilizando um tutorial de vídeo no YouTube, fornecido pelo meu professor, para me ajudar a apresentar o trabalho aos meus colegas.

24. Também sou capaz de identificar outros meios digitais, que podem me ajudar a apresentar o trabalho como uma apresentação digital animada para os meus colegas no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

25. Sou capaz de criar soluções para resolver problemas, relacionadas com a criação e edição de conteúdo em diferentes formatos, além de me expressar bem em diferentes formatos digitais.

26. Sou capaz de criar uma apresentação de trabalho, com usos de softwares (Power Point, Prezy, Keynote), e postar no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

27. Sou capaz de elaborar um vídeo e acrescentá-lo a minha apresentação de trabalho, bem como, sou capaz de acrescentar imagens e animações.

28. Sou capaz de realizar uma pesquisa em diversos sites da internet, para a partir deles, modificar, aperfeiçoar, melhorar, integrar novos conhecimentos a uma apresentação digital, respeitando as leis e direitos digitais.

29. Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.

30. Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso.

Área de competência 4: Literacia de informação e de dados

Para responder as questões considere: Concordo Totalmente como sou apto e capaz de realizar a atividade e Discordo Totalmente como sendo uma situação que não consegue realizar a atividade.

31. Sou capaz de identificar websites, blogs e bases de dados digitais para a realização de uma pesquisa solicitada pelo professor da disciplina.

32. Sou capaz de identificar bibliografias sobre um tópico de estudos em websites, blogs e bases de dados digitais, acessá-los e navegar neles.

33. Utilizando uma lista de palavras-chave genéricas e tags disponíveis em minha rota de aprendizagem, também sou capaz de identificar aqueles que seriam úteis para encontrar a bibliografia sobre o tópico de pesquisa.

34. Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.

35. Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso.

Área de competência 5: Segurança Digital

Para responder as questões considere: Concordo Totalmente como sou apto e capaz de realizar a atividade e Discordo Totalmente como sendo uma situação que não consegue realizar a atividade.

36. Sou capaz de proteger informação, dados e conteúdo na plataforma digital de aprendizagem da minha escola – AVA Univirtus (por exemplo, uma senha robusta, controle dos logins recentes).

37. Sou capaz de detectar diferentes riscos e ameaças ao acessar à plataforma digital da escola (AVA) e aplicar medidas para os evitar (por exemplo, como fazer a verificação de vírus em anexos antes de os descarregar).

38. Sou também capaz de ajudar os meus colegas a detectar riscos e ameaças ao utilizar a plataforma digital de aprendizagem nos seus tablets (por exemplo, controlar quem pode acessar os seus arquivos postados na nuvem).

39. Sou capaz de seleccionar a forma mais apropriada de proteger os meus dados pessoais (por exemplo, endereço, número de telefone), antes de os partilhar na plataforma digital da escola.

40. Sou capaz de distinguir entre conteúdo digital adequado e inadequado para o partilhar na plataforma digital da minha escola, de modo a que a minha privacidade e a dos meus colegas não sejam postos em perigo.

41. Sou capaz de superar situações complexas que possam surgir com os meus dados pessoais e com os dos meus colegas enquanto estiver na plataforma digital, tais como os dados pessoais que não são usados de acordo com as “Políticas de privacidade” da plataforma.

42. Preciso de Apoio para o desenvolvimento deste tipo de competência e gostaria de participar de um programa de treinamento.

43. Considero esta competência essencial para a minha formação, sem o seu desenvolvimento considero a possibilidade de desistir do curso.