

Fernanda Borges Vaz Ribeiro

**ATRIBUTOS FUNCIONAIS QUE CONTRIBUEM COM O
DESENVOLVIMENTO DA MODELAGEM DO AMBIENTE
VIRTUAL DE APRENDIZAGEM *MOODLE* PARA O ENSINO
PRESENCIAL: INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE-
CAMPUS CAMBORIÚ**

Dissertação submetida ao
Programa de Pós-Graduação em
Administração Universitária da
Universidade Federal de Santa
Catarina para a obtenção do Grau
de Mestre em Administração
Universitária

Orientadora: Prof. Dra. Marilda
Todescat

Florianópolis
2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Ribeiro, Fernanda Borges Vaz

Atributos funcionais que contribuem com o desenvolvimento da modelagem do ambiente virtual de aprendizagem moodle para o ensino presencial : Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú / Fernanda Borges Vaz Ribeiro ; orientador, Marilda Todescat - Florianópolis, SC, 2016.
267 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico. Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária.

Inclui referências

1. Administração Universitária. 2. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. 3. Moodle. I. Todescat, Marilda. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária. III. Título.

Fernanda Borges Vaz Ribeiro

**ATRIBUTOS FUNCIONAIS QUE CONTRIBUEM COM O
DESENVOLVIMENTO DA MODELAGEM DO AMBIENTE
VIRTUAL DE APRENDIZAGEM *MOODLE* PARA O ENSINO
PRESENCIAL: INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE-
CAMPUS CAMBORIÚ**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária.

Florianópolis, 04 de maio de 2016.

Profa. Alessandra de Linhares Jacobsen, Dra.
Coordenadora do Curso

Banca Examinadora:

Profa. Marilda Todescat, Dra.
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Andressa Sasaki Vasques Pacheco, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Alessandra de Linhares Jacobsen, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Marcio Vieira de Souza, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado ao meu amado
filho Gustavo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por ter me dado forças para chegar ao final dessa jornada.

Dedico, também, meu profundo agradecimento à minha *Família*, que deu todo o apoio para realizar esse desafio, chamado, mestrado. Sem a base sólida, emocional, educacional e moral ensinadas pelo meu *Pai* e minha *Mãe* eu não teria atingido muitas das minhas metas de vida.

Agradeço, também, pelo amor em forma de paciência, do meu *esposo*, meu *filho* e minha *sogra* que vivenciaram comigo dias de estudo e muita dedicação!

Em especial, agradeço à colega de trabalho, *Simone Marques de Almeida* que confiou no meu potencial e colaborou para que eu este sonho pudesse se tornar realidade, e, também, à colega *Joer Maria Schvarcz Müller Backes*, que por muitas vezes, colaborou com dicas e palavras confortantes durante a execução deste trabalho.

Agradeço, também, ao PPGAU pela oportunidade de hoje ter condições de contribuir, em nível de Gestão Universitária, junto à Instituição em que trabalho.

Sou grata a todos os professores que passaram pela minha turma, em especial, a um professor que muito me desafiou, e fez com que fosse possível empreender forças para atingir um determinado objetivo. É verdade, Professor Dr. Gilberto Moritz, tu tinhas razão, ao final do mestrado, não somos mais os mestrandos de outrora.

Minha eterna gratidão à querida orientadora *Marilda Todescat*, que sempre esteve presente para colaborar, em todos os sentidos, e sugerir melhorias para o meu trabalho, e, também, à estimada e doce professora *Alessandra de Linhares Jacobsen* que sempre se colocou disponível para sanar minhas dúvidas de metodologia científica.

Meu profundo agradecimento aos *amigos de mestrado*, da *turma 2014.1*, que colaboraram com suas experiências de vida e profissional durante as aulas. Sem o apoio de cada um deles, este trabalho não teria chegado ao fim.

Agradeço, também, ao *IFC –Campus Camboriú* que abriu suas portas, tornando possível a realização de minha pesquisa, de modo, a contribuir com melhorias tecnológicas e educacionais para a nossa Comunidade Acadêmica.

De um modo geral, agradeço a todos que, de qualquer modo, contribuíram para que esta empreitada pudesse chegar ao seu fim, e com sucesso.

“No passado, a educação assumia muitas formas e era capaz de adaptar-se às circunstâncias mutáveis, de definir novos objetivos e projetar novas estratégias. [...] Em nenhum dos momentos decisivos da história humana os educadores enfrentaram um desafio comparável ao que representa este ponto limite. Nunca antes nos deparamos com situação semelhante. A arte de viver num mundo hiper saturado de informação ainda não foi aprendida. E o mesmo vale também para a arte ainda mais difícil de preparar os homens para este tipo de vida”.

(BAUMAN, 2010)

RESUMO

A presente dissertação de mestrado foi desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária (PPGAU), na área de concentração Gestão Universitária e na linha de pesquisa de Gestão Acadêmica e Administrativa, com o objetivo de identificar atributos funcionais quanto à usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem que contribuem com a modelagem de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), no ensino presencial, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense (IFC) – *Campus* Camboriú, por meio da análise das funcionalidades e ferramentas do ambiente *moodle*, já utilizado pela Instituição, no curso de Pós-Graduação a distância (EAD), do Programa de integração da educação profissional, com a educação básica, na modalidade de educação de jovens e adultos (PROEJA), com base nas seguintes categorias de análise, quais sejam: usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem. A abordagem deste estudo é qualitativa. Quanto aos fins, a pesquisa é descritiva, e quanto aos meios, bibliográfica, e se enquadra em um estudo de caso. A fim de alcançar os objetivos desta pesquisa, realizou-se uma revisão bibliográfica nas áreas de Gestão Universitária, Ambientes Virtuais de Aprendizagem, em especial, sobre o *software moodle*, suas ferramentas e funcionalidades. Os instrumentos de coleta escolhidos, para análise de dados, foram a entrevista semi-estruturada, junto ao Grupo 1 (Coordenador de suporte EAD e Profissionais de Tecnologia da Informação (TI) do IFC, e da Universidade Federal de Santa Catarina) (UFSC) e Grupo 2 (Coordenador de curso, Professores e Tutores) que fizeram parte da infraestrutura técnica e pedagógica do curso de Pós-Graduação EAD, em Proeja. E o questionário, foi aplicado ao Grupo 3 (Discentes) do referido curso. Como resultados desta pesquisa, identificaram-se as principais ferramentas utilizadas pelos tutores, professores e discentes do curso EAD PROEJA do IFC – *Campus* Camboriú, quais sejam: Fórum, *Chat*, Glossário, Questionário, *E-Mail*, Mensagem, Tarefa, *Wiki*, Ferramenta externa, Pastas com arquivos das disciplinas, Livro texto, Arquivos com disponibilização de conteúdo, Página *Web* e Vídeo. Também, constatou-se pontos fortes e fracos do *moodle*; utilizado pela educação a distância do IFC - *Campus* Camboriú, em relação à usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem. Outrossim, verificaram-se ferramentas essenciais para otimizar o processo de aprendizagem no *moodle*, a saber: Arquivo, Livro, Página, Pasta, URL, Rótulo, *Chat*, Fórum, Ferramenta externa, Glossário, Lição,

Questionário, Tarefa e *Wiki* e, por fim, detectou-se atributos funcionais do *moodle* que contribuem como ferramenta de suporte tecnológico e educacional ao processo de aprendizagem, quanto à usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem, no ensino presencial, junto aos profissionais da educação a distância do IFC *Campus* Camboriú e aos profissionais de Tecnologia da Informação que gerenciam o *moodle* da UFSC, a fim de ofertar um AVA que proporcione mudanças no processo de aprendizagem por meio da construção do conhecimento interativo e colaborativo.

Palavras-Chave: Gestão Universitária. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. *Moodle*.

ABSTRACT

This master thesis was developed by the Graduate Diploma in University Management Program (PPGAU) in the area of concentration University Management and Academic Management and administrative research line, in order to identify functional attributes as usability, interaction, collaboration and learning that contribute to the modeling of a Virtual learning environment (VLE) in the classroom teaching of the Federal Institute of Education, Science and Technology Santa Catarina (IFC) - *Campus* Camboriú, through the analysis of the features and environment tools moodle, already used by the institution in the course of Postgraduate distance learning (ODL), the vocational education integration program, with basic education, in the form of adult education (PROEJA), based on the following categories analysis, such as: usability, interaction, collaboration and learning. The approach of this study is qualitative. As for the purpose, the research is descriptive, and as the media, literature, and fits into a case study. In order to achieve the objectives of this research, we carried out a literature review in the areas of university management, Virtual Learning Environments, especially on the Moodle software, its tools and features. collection instruments chosen for data analysis were the semi-structured interview with the Group 1 (Support Coordinator Distance Learning and Professional Information Technology (TI) of the IFC, and the Federal University of Santa Catarina) (UFSC) and Group 2 (Course Coordinator, Teachers and Tutors) who were part of the technical and educational infrastructure of the course Graduate EAD in Proeja. And the questionnaire was applied to Group 3 (Learners) of that course. As a result of this research, we identified the main tools used by tutors, teachers and students of the course EAD PROEJA IFC - *Campus* Camboriú, which are: Forum Chat Glossary, Quiz, E-Mail, Message, Task, Wiki, Tool external, Folders disciplines files, book text files with content delivery, Web Page and Video. Also, it was found strengths and weaknesses moodle; used by distance IFC - *Campus* Camboriú, for usability, interaction, collaboration and learning. Furthermore, there were essential tools to optimize the learning process in moodle, namely: Archives, Book, Page, Folder, URL, label, Chat, Forum, external tool, Glossary, Lesson, Quiz, Task and Wiki, and Finally detected a functional moodle attributes that contribute to technological tool support and education to the learning process, as usability, interaction, collaboration and learning, classroom teaching, with professionals from distance IFC - *Campus* Camboriú and Information Technology professionals who manage moodle of UFSC in order to offer a VLE to provide changes in

the learning process by building the interactive and collaborative knowledge.

Keywords: University management. Virtual learning environments. *Moodle*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura de usabilidade.....	95
Figura 2 – Potencialidades do AVA <i>moodle</i>	119
Figura 3 – Fórmula do <i>Ranking</i> Médio.....	139
Figura 4 – Mapa dos <i>Campi</i> do Instituto Federal Catarinense.....	149

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Formação acadêmica do Grupo 3.....	164
Gráfico 2 – Experiência do Grupo 3 no uso do <i>moodle</i>	164
Gráfico 3 – <i>Ranking</i> Médio da categoria “Usabilidade”.....	192
Gráfico 4 – <i>Ranking</i> Médio da usabilidade de ferramentas.....	194
Gráfico 5 – Interação com os profissionais do curso EAD Proeja.....	195
Gráfico 6 – <i>Ranking</i> Médio da categoria “Interação”.....	196
Gráfico 7 – <i>Ranking</i> Médio da categoria “Aprendizagem”.....	200
Gráfico 8 – Ferramentas de aprendizagem.....	201
Gráfico 9 – Característica essencial do professor/tutor.....	202
Gráfico 10 – Ferramentas que otimizaram a aquisição do conhecimento.....	203

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Evolução das tecnologias da informação e da comunicação.....	63
Quadro 2 – Ferramentas utilizadas em AVAS.....	85
Quadro 3 – Perspectiva comunicacional – social.....	100
Quadro 4 – Perspectiva didático - pedagógica	101
Quadro 5 – Itens para análise de AVAs e seus respectivos conteúdos	104
Quadro 6 – Ícones do menu administração do <i>moodle</i>	122
Quadro 7 – Menu de atividades do <i>moodle</i>	123
Quadro 8 – Recursos do <i>moodle</i>	126
Quadro 9 – Blocos e <i>plugins</i> do <i>moodle</i>	128
Quadro10– Distribuição dos sujeitos da pesquisa por objetivos específicos.....	137
Quadro 11 – Níveis da escala <i>Likert</i>	138
Quadro 12 – Síntese das categorias de análise	143
Quadro 13 – Síntese dos procedimentos metodológicos.....	145
Quadro 14 – Cursos ofertados pelo IFC – <i>Campus</i> Camboriú.....	154
Quadro 15 – Caracterização dos respondentes do Grupo 1.....	161
Quadro 16 – Caracterização dos respondentes do Grupo 2.....	162
Quadro 17 – Percepção do Grupo 1 quanto à categoria “Usabilidade”.....	166
Quadro 18 – Percepção do Grupo 2 quanto à categoria “Usabilidade”.....	173
Quadro 19 – Percepção do Grupo 1 quanto à categoria “Interação”.....	177
Quadro 20 – Percepção do Grupo 2 quanto à categoria “Interação”.....	180
Quadro 21 – Percepção do Grupo 1 quanto à categoria “Colaboração”.....	182
Quadro 22 – Percepção do Grupo 2 quanto à categoria “Colaboração”.....	183
Quadro 23 – Percepção do Grupo 1 quanto à categoria “Aprendizagem”.....	186
Quadro 24 – Percepção do Grupo 2 quanto à categoria “Aprendizagem”.....	188
Quadro 25 – Obtenção do <i>Ranking</i> Médio quanto à categoria “Usabilidade”.....	191

Quadro 26 – <i>Ranking</i> Médio de usabilidade das ferramentas”.....	192
Quadro 27 – Obtenção do <i>Ranking</i> Médio quanto à categoria “Interação”.....	196
Quadro 28 – Obtenção do <i>Ranking</i> Médio quanto à categoria “Colaboração”.....	197
Quadro 29 – Obtenção do <i>Ranking</i> Médio quanto à categoria “Aprendizagem”.....	198
Quadro 30 – Ferramentas utilizadas pelo Curso de Pós-Graduação EAD Proeja do IFC – <i>Campus</i> Camboriú.....	203
Quadro 31 –Atributos funcionais quanto à categoria "Usabilidade".....	205
Quadro 32 – Ferramentas de comunicação/interação do Curso EAD Proeja do IFC – <i>Campus</i> Camboriú.....	210
Quadro 33 – Ferramentas de interação e colaboração.....	212
Quadro 34 – Atributos funcionais quanto à categoria "Aprendizagem".....	213
Quadro 35 – Ferramentas quanto à aprendizagem e à avaliação da aprendizagem.....	216
Quadro 36 - Síntese dos atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do <i>moodle</i> para o ensino presencial do IFC – <i>Campus</i> Camboriú.....	216

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AICC –Critério de Informação de Akaike Corrigido
AVAs –Ambientes Virtuais de Aprendizagem
AVEAs – Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem
BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de teses e Dissertações
CAC – Colégio Agrícola de Camboriú
CAPES –Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CD – Disco Compacto
CD-ROM – Disco Compacto de Memória Apenas de Leitura
CE – Comissão de Ética
CEFETS – Centros Federais de Educação Tecnológica
CF – Constituição Federal Brasileira
CFE – Conselho Federal de Educação
CGCTI – Comitê Gestor de Tecnologia de Informação
CNE – Conselho Nacional de Educação
CNPq –Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONSEPE – Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
CONSUPER – Conselho de Ensino Superior
CPA – Comissão Própria de Avaliação
CPPD – Comissão Permanente de Pessoal Docente
DVD – Disco Digital Versátil
EAD – Educação a Distância
FIES – Fundo de Financiamento ao Estudante de Ensino Superior
FORPROFS – Fóruns Estaduais Permanentes de Apoio à Formação Docente
IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IEC – Internacional Electrotechnical Commission
IES – Instituições de Ensino Superior
IFC – Instituto Federal Catarinense
IFETS – Institutos Federais de Educação Tecnológica
ISO – Internacional Organization for Standardization
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MC – Média de Categoria
MEC – Ministério da Educação
MOOCs – Massive Open Online Courses
MOODLE – Modular Object – Oriented Dynamic Learning Environment
NBR – Norma Brasileira
NIED – Núcleo de Informática Aplicada à Educação

PARFOR – Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica
PCCTAE – Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação
PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional
PPGAU – Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária
PROEJA – Programa de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos
PRONATEC – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
PROUNI – Programa Universidade para Todos
PUCCAMP – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
REUNI – Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
RM – Ranking Médio
RMC – Ranking Médio de Categoria
ROODA – Rede Cooperativa de Aprendizagem
SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SCORM – Sharable Content Object Reference Model
SETIC – Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação
TI – Tecnologia da Informação
TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação
UAB – Universidade Aberta do Brasil
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
UNE – União Nacional de Estudantes
UNESP – Universidade Estadual Paulista
UNICAMP – Universidade de Campinas
UNIFESP – Universidade Federal do Estado de São Paulo
WWW – World Wide Web
ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	19
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA E PROBLEMAS DE PESQUISA.....	19
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	23
1.2.1 Objetivo geral.....	23
1.2.2 Objetivos específicos.....	23
1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA.....	24
1.4 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO.....	26
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	27
2.1 GESTÃO UNIVERSITÁRIA.....	27
2.1.1 Gestão Universitária no Brasil.....	34
2.1.1.1 Pós-graduação no Brasil.....	46
2.1.1.2 Ensino presencial, ensino semipresencial e educação a distância.....	47
2.1.1.2.1 <i>Educação a distância no Brasil</i>	49
2.2 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	52
2.2.1 TICs na educação.....	67
2.2.1.1 Tecnologias e mídias.....	71
2.2.1.1.1 <i>Mídia impressa</i>	72
2.2.1.1.2 <i>Mídia sob forma de áudio e vídeo</i>	73
2.2.1.1.3 <i>Redes sociais e aplicativos de mídia (ou Web 2.0)</i>	74
2.2.1.1.4 <i>Aprendizado baseado em computador</i>	77
2.3 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM.....	78
2.3.1 Parâmetros para avaliação de AVAs.....	90
2.3.1.1 Perspectiva técnica.....	99
2.3.1.2 Perspectiva comunicacional - social.....	99
2.3.1.3 Perspectiva administrativa.....	100
2.3.1.4 Perspectiva didático-pedagógica.....	101
2.3.2 Modelos de Ambientes virtuais de aprendizagem.....	105
2.3.2.1 TelEduc.....	106
2.3.2.2 E-Proinfo.....	106
2.3.2.3 Rede Cooperativa de Aprendizagem (ROODA).....	107
2.3.2.4 Sakai.....	108
2.3.2.5 Elias.....	108
2.3.2.6 Blackboard.....	109
2.3.2.7 Second Life.....	111
2.3.2.8 Sloodle.....	111
2.3.2.9 MOOCS (Massive Open Online Courses).....	112

2.3.3 Moodle	113
2.3.3.1 Design instrucional.....	114
2.3.3.2 Potencialidades educacionais.....	115
2.3.3.3 Atividades e funcionalidades.....	121
2.3.3.3.1 Menu Administração.....	122
2.3.3.3.2 Menu Atividades.....	123
2.3.3.3.3 Menu Recursos.....	125
2.3.3.3.4 Menu Blocos e Plugins.....	127
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	131
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	131
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA DA PESQUISA.....	134
3.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	137
3.3.1 Categorias de análise	141
3.3.1.1 Usabilidade.....	142
3.3.1.2 Interação.....	142
3.3.1.3 Colaboração.....	142
3.3.1.4 Aprendizagem.....	143
3.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	145
4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	147
4.1 CONTEXTO HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PESQUISADA.....	147
4.1.1 Instituto Federal Catarinense	147
4.1.1.1 Instituto Federal Catarinense - <i>Campus Camboriú</i>	151
4.1.1.1.1 <i>Pós-graduação a distância realizada no Campus Camboriú</i>	155
4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES.....	161
4.3 ANÁLISE DAS CATEGORIAS.....	165
4.3.1 Percepção dos entrevistados quanto à categoria "Usabilidade"	165
4.3.1.1 Percepção do Grupo 1.....	166
4.3.1.2 Percepção do Grupo 2.....	173
4.3.2 Percepção dos entrevistados quanto à categoria "Interação"	176
4.3.2.1 Percepção do Grupo.....	177
4.3.2.2 Percepção do Grupo 2.....	179
4.3.3 Percepção dos entrevistados quanto à categoria "Colaboração"	181
4.3.3.1 Percepção do Grupo 1.....	182
4.3.3.2 Percepção do Grupo 2.....	183
4.3.4 Percepção dos entrevistados quanto à categoria "Aprendizagem"	184

4.3.4.1	Percepção do Grupo 1.....	186
4.3.4.2	Percepção do Grupo 2.....	187
4.3.5	Percepção dos respondentes discentes.....	190
4.3.5.1	Usabilidade.....	191
4.3.5.2	Interação.....	194
4.3.5.3	Colaboração.....	197
4.3.5.4	Aprendizagem.....	198
4.4	ATRIBUTOS FUNCIONAIS DO <i>MOODLE</i> QUE CONTRIBUEM COM A MODELAGEM PARA O ENSINO PRESENCIAL DO IFC - CAMPUS CAMBORIÚ.....	204
4.4.1	Usabilidade.....	205
4.4.2	Interação.....	210
4.4.3	Colaboração.....	211
4.4.4	Aprendizagem.....	212
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	218
	REFERÊNCIAS.....	226
	APÊNDICES.....	250
	APÊNDICE A1 - ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI- ESTRUTURADA PARA O GRUPO 1: COORDENADOR DE SUPORTE EAD E PROFISSIONAIS DE TI.....	251
	APÊNDICE A2 - ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI- ESTRUTURADA PARA O GRUPO 1: PROFISSIONAIS DE TI DA UFSC.....	254
	APÊNDICE B - ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI- ESTRUTURADA PARA O GRUPO 2: COODENADOR DO CURSO DE EAD, PROFESSORES E TUTORES.....	257
	APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO PARA O GRUPO 3: DISCENTES.....	262

1 INTRODUÇÃO

O presente capítulo trata da contextualização do tema, do problema de pesquisa, dos objetivos, do geral e dos específicos, da justificativa e da organização do estudo.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

A sociedade contemporânea, ao presenciar um dos grandes marcos da História da Humanidade, a Revolução Industrial, vivenciou constantes transformações que corroboraram para o desenvolvimento tecnológico industrial e influenciaram diretamente nas ideias e na vida do homem contemporâneo. A Revolução Industrial fomentou grandes invenções, como, por exemplo, a máquina a vapor que impactou no progresso dos transportes marítimos e terrestres, além de outros diversos eventos, que tecnologicamente transformaram o Velho Mundo num Mundo Novo (HENDERSON, 1979).

Posteriormente, com o surgimento do paradigma revolucionário da informação e do conhecimento, a Humanidade passou a ser capaz de agregar novas capacidades à sua inteligência e a mudar o seu modo de trabalhar e viver em sociedade, gerando impactos nas economias globais, nos mercados e estruturas sociais e, especialmente, nas inovações tecnológicas, que surgiram, paulatinamente, em uma velocidade incontrolável, proporcionando o uso de novas técnicas e ferramentas nos processos de ensino e aprendizagem (DRUCKER, 2000; VIEIRA; LIMA, 2007; GOMEZ, 1997).

A inovação tecnológica atinge todas as esferas da sociedade, seja na estrutura social, econômica, cultural, política e educacional. Neste sentido, no âmbito da educação, os profissionais atentos às transformações socioculturais e tecnológicas perceberam a necessidade de o ator social desenvolver habilidades de cooperação e interação para se qualificar profissionalmente e atuar na sociedade contemporânea.

Outrossim, em função das diversas inter-relações entre comunicação, educação e tecnologia digital e virtual, o conceito de interatividade é redimensionado, oferecendo uma dinâmica de cooperação às propostas de ambientes de aprendizagem (ALMEIDA; VIEIRA; LUCIANO, 2001).

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) são sistemas computacionais que podem ser acessados por meio da *internet*, com o

objetivo de dar suporte às atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação e por um professor-orientador. Permitem integrar diversas mídias e recursos, ofertam informações de forma organizada, desenvolvem interações entre pessoas e objetos do conhecimento e elaboram e socializam produções (VIEIRA; ALMEIDA; ALONSO, 2010).

As atividades nos AVAs são desenvolvidas no tempo, ritmo de trabalho e espaço em que cada participante se localiza, conforme uma intencionalidade explícita e um planejamento prévio denominado, *design educacional*, que compõe a base fundamental das atividades a serem realizadas, sendo revisado e reelaborado continuamente no decorrer das interações (VIEIRA; ALMEIDA; ALONSO, 2010).

O conceito de ambiente de aprendizagem foi criado com base na mudança paradigmática educacional de instrução, com o objetivo voltado para metas, de bases empíricas, para aprendizagem construtivista, na qual os discentes não são mais encarados como objetos, mas como sujeitos do processo de aprendizagem.

Neste contexto, é importante trazer a concepção do construtivismo para que fique claro que a aprendizagem não é um processo passivo, mas extremamente ativo; contudo, cabe ao mediador da informação (educador), buscar meios de despertar o interesse dos discentes e dar-lhes um papel mais ativo neste processo de busca pelo conhecimento.

Fernando Becker (2004) esclarece o assunto quando afirma que o construtivismo

é ideia de que nada, a rigor, está pronto, acabado, e de que, especificamente, o conhecimento não é dado, em nenhuma instância, como algo terminado. Ele se constitui pela interação do indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano, com o mundo das relações sociais [...] Entendemos que construtivismo na Educação[...] deve ser um processo de construção de conhecimento ao qual acorrem, em condição de complementaridade, por um lado, os alunos e professores e, por outro, os problemas sociais (BECKER, 2004, p. 88).

Por sua vez, a teoria construtivista quando aplicada a educação a distância, especificamente, uma das ferramentas que possibilita o processo de aprendizagem é o ambiente virtual de aprendizagem que permite que os docentes não se concentrem somente na apresentação de conteúdos cognitivos selecionados e sistematizados, mas que

proporcionem aos discentes um ambiente estimulante com atividades de colaboração que permitam suas próprias construções (PETERS, 2012).

É neste contexto que se apresenta a seguinte definição de AVAs:

[...] Ambientes, em geral baseados na *Web*, que se destinam ao gerenciamento eletrônico de cursos e atividades de aprendizagem virtuais. Podem ser empregados em cursos a distância, em *blended learning*, ou como apoio a atividades presenciais. São variados os recursos que oferecem, que podem ir de simples apresentações de páginas de conteúdos a completos sistemas de gestão, incluindo serviços de secretaria e e-commerce (TORI, 2010, p. 129).

O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) está apto a desenvolver seus propósitos de ensino e aprendizagem quando transforma as suas funções tecnológicas em pedagógicas, com espaços de instrução, documentação, informação, comunicação, colaboração, exploração, multimídia, hipertexto, simulação e realidade virtual. Desta maneira, pode-se dizer que o AVA propicia o acesso rápido à informação distribuída, a compilação dos arquivos, simplifica a comunicação e a colaboração com parceiros espacialmente distribuídos e a simulação de modelos dinâmicos (PETERS, 2012).

Os recursos dos ambientes virtuais de aprendizagem são essencialmente os mesmos encontrados na *internet* (correio, fórum, bate-papo, conferência e centro de recursos).

De acordo com Vieira, Almeida e Alonso (2010), os AVAs apresentam a vantagem de propiciar a gestão da informação. Além disso apresentam centro de recursos ou banco de informações, os quais são representados em diferentes mídias e, interligados por meio de *links* internos ou externos ao sistema, possibilitando aos usuários inserirem novas informações ou acessar o que se encontra disponível no AVA.

O gerenciamento desses ambientes virtuais de aprendizagem é realizado analisando-se diferentes aspectos, dentre eles: gestão estratégica de comunicação e mobilização dos usuários, gestão da participação dos usuários por meio do registro de produções, interações e passo a passo percorridos, gestão do apoio e da orientação dos formadores aos alunos e a gestão da avaliação (VIEIRA; ALMEIDA; ALONSO, 2010).

Os AVAs possibilitam aos participantes o fornecimento de informações, a troca de experiências, a discussão de questões e temas de interesses comuns, o desenvolvimento de atividades colaborativas para

compreender seus problemas e buscar soluções (VIEIRA; ALMEIDA; ALONSO, 2010).

Contudo, esses ambientes podem ser utilizados como suporte para sistemas de Educação a distância (EAD) realizados, exclusivamente, *online*; no apoio às atividades presenciais de sala de aula; na expansão das interações da aula entre os usuários para além dos espaço-tempo e do encontro presencial; nas atividades de formação semipresenciais, nas quais o ambiente virtual de aprendizagem poderá ser utilizado tanto nas ações presenciais quanto nas atividades a distância (VIEIRA; ALMEIDA; ALONSO, 2010).

Neste contexto, apresenta-se o IFC – *Campus* Camboriú, o antigo Colégio Agrícola de Camboriú (CAC), criado em 1953, que a partir de 2008, com o advento da Lei 11.892, consolidou-se como o atual *Campus* do IFC, ofertando cursos de nível técnico integrados ao médio, bem como o de Agropecuária, Controle Ambiental Hospedagem e Informática e, cursos técnicos de nível médio subsequentes, assim como, os cursos de Defesa Civil, Redes de Computadores, Segurança do Trabalho e Transações Imobiliárias (IFC-CAMPUS CAMBORIÚ, 2016b)

Outrossim, oferta cursos superiores de Bacharelado em Sistemas de Informação, Licenciatura em Pedagogia, Tecnologia em Negócios Imobiliários e Tecnologia em Sistemas para *Internet* (INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE, 2016b).

Ademais, disponibiliza cursos de Pós-Graduação presencial e a distância. Na modalidade a distância, em 2014, ofertou a Pós-graduação em nível de especialização, em educação profissional integrada a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos – Proeja. E, na modalidade presencial, desde 2010, oferta o curso de Pós-graduação, em nível de especialização em treinador e instrutor de cães-guia (IFC-CAMPUS CAMBORIÚ, 2016a).

Além disso, oferece, à comunidade local, o Proeja, nível médio com formação em agroindústria, e, também, cursos diversos com o Pronatec, bem como: Inglês turístico, Espanhol Turístico, Roteirista de animação, Desenvolvedor de jogos eletrônicos, Programador *Web* e Mulheres Mil (IFC-CAMPUS CAMBORIÚ, 2016a)

Neste contexto, o IFC – *Campus* Camboriú como produtor e gestor de informação e conhecimento e com o compromisso de prestar serviços à sua comunidade acadêmica, pretende propor a utilização do *software moodle* no ensino superior presencial, que abrange os cursos técnicos, superiores, pós-graduação, e demais cursos, como os do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC) e do

Programa de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos (PROEJA).

O ambiente *moodle* quando bem utilizado por uma Instituição de Ensino pode favorecer a criação de um espaço de ensino-aprendizagem, por meio de ferramentas tecnológicas e pedagógicas que possibilitem a atuação autônoma dos discentes, para a aprendizagem coletiva e individual, dando suporte à formação acadêmica do discente e permitindo a construção de conhecimento em repositório de informações da comunidade do IFC – *Campus* Camboriú.

Nesta perspectiva, surge o problema deste estudo: **Quais atributos funcionais quanto à usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem contribuem com o desenvolvimento da modelagem em um ambiente virtual de aprendizagem para os cursos do ensino presencial do Instituto Federal Catarinense (IFC) – *Campus* Camboriú?**

1.2. OBJETIVOS DA PESQUISA

Os objetivos, tanto o geral, quanto os específicos, tem por finalidade conduzir o desenvolvimento da pesquisa.

1.2.1 Objetivo geral

Identificar atributos funcionais quanto à usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem que contribuem com o desenvolvimento da modelagem do ambiente virtual de aprendizagem *moodle* para os cursos do ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Descrever funcionalidades do *Moodle* utilizado pela educação a distância do IFC – *Campus* Camboriú;
- b) Identificar pontos fortes e fracos do *Moodle* utilizado pela educação a distância do IFC – *Campus* Camboriú, em relação à usabilidade, interação, interatividade, colaboração e aprendizagem;
- c) Verificar, junto aos discentes, docentes, tutores e profissionais em Tecnologia da Informação da educação a distância do IFC – *Campus* Camboriú, quais ferramentas do *moodle* são consideradas essenciais para otimizar o processo de aprendizagem;
- d) Identificar atributos funcionais do *moodle* como ferramenta de suporte tecnológico e educacional ao processo de

aprendizagem, no ensino presencial, junto aos profissionais da educação a distância do IFC *Campus* Camboriú e aos profissionais em tecnologia da informação que gerenciam o ambiente *moodle* na UFSC.

1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

A justificativa de um projeto, em termos gerais, pode ser respaldada com ênfase na sua importância, oportunidade e viabilidade (ROESCH, 2012).

No que se refere à importância da pesquisa, procura-se descrever a contribuição do estudo para instituição estudada, pesquisador e comunidade acadêmica, ou outro beneficiário, de forma que se responda por que, e para quem este é importante (ALMEIDA, 2011).

Nesta perspectiva, a modelagem do AVA *Moodle* proporcionará mudanças no processo de ensino e aprendizagem com o uso das novas Tecnologia da informação e comunicação (TICs) e, como consequência, proporcionará uma comunicação mais célere com a comunidade acadêmica do ensino presencial por meio de recursos que potencializem o processo de aprendizagem individual e coletivo dos discentes, corroborando com a construção de informação e conhecimento, como, por exemplo, espaços de instrução, documentação, informação, comunicação, colaboração, exploração, multimídia, hipertexto, simulação e realidade virtual.

Outrossim, contribuirá com a área de concentração em Gestão Universitária do PPGAU, na linha de pesquisa Gestão Acadêmica e Administrativa, a partir do resultado do estudo de caso aplicado junto ao IFC – *Campus* Camboriú.

Sob o argumento da oportunidade, o estudo deve ser considerado “[...] em um período adequado, compatível com as necessidades atuais de conhecimentos e de soluções de problemas” (ALMEIDA, 2011, p. 12).

Desta maneira, este estudo é considerado oportuno pelo fato de já ter ocorrido uma experiência com o AVA *Moodle* na educação a distância do IFC – *Campus* Camboriú e também por ter sido constituída uma comissão de estudos para implantação do ambiente virtual de aprendizagem *Moodle*, como suporte às atividades pedagógicas, do Instituto Federal Catarinense – *Campus* Camboriú, na qual a pesquisadora faz parte como membro.

O intuito da pesquisa é identificar junto aos docentes, discentes e profissionais em tecnologia da informação do IFC – *Campus* Camboriú, os atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem de um

AVA para os cursos do ensino presencial, a partir da análise de utilização do *Moodle* na educação a distância, visando a otimizar a usabilidade, interação, cooperação e o processo de aprendizagem na comunidade do IFC – *Campus* Camboriú.

Além disso, é oportuno, dizer que em pesquisa realizada, no início de 2015, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), foram encontrados 6 (seis) documentos, entre dissertações e teses, que tratam do assunto específico AVA *Moodle* no ensino presencial, porém, o referido assunto ainda está em fase inicial de discussão no âmbito do IFC.

Quanto ao argumento viabilidade, Almeida (2011) sugere que se descrevam os recursos necessários à realização do seu estudo, verificando se existem obras suficientes, como livros e artigos, para elaborar uma boa fundamentação teórica e se haverá acesso aos dados institucionais e outros pontos que se considere importante. Neste aspecto, o estudo é viável tendo em vista a atuação da pesquisadora como Bibliotecária no Instituto Federal Catarinense – *Campus* Camboriú, mais especificamente, da experiência diária em lidar com o gerenciamento e a mediação do acesso à informação, de modo que seja recuperada pela comunidade acadêmica de maneira rápida, eficaz e eficiente, com a finalidade de gerar a produção de conhecimento e corroborar com o processo de ensino-aprendizagem.

Os anseios por esta pesquisa surgiram com a oferta da modalidade de educação a distância no IFC - *Campus* Camboriú e *Campus* Concórdia, por meio do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* - Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos. Nesta perspectiva, a plataforma *Moodle* foi modelada de acordo com o público-alvo e com as características específicas do curso e implantada, institucionalmente, no IFC, no início de 2014.

Outrossim, a pesquisadora apresenta facilidade para escalar dados e informações acerca do tema, pelo fato de estar como membro da comissão de implantação da plataforma *Moodle* no Instituto Federal Catarinense - *Campus* Camboriú. Enquanto servidora do IF, vivenciou o processo de criação e desenvolvimento do curso a distância oferecido pelo *Campus* Camboriú e, além disso, a biblioteca, setor de trabalho da pesquisadora, durante o período de realização do curso, atuou como pólo presencial, aos sábados, em um intervalo de quinze dias no mês, oferecendo seus serviços e produtos aos discentes, docentes e tutores da educação a distância.

A viabilidade da pesquisa está presente na análise de atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do ambiente *Moodle* utilizado pela educação a distância do IFC – *Campus* Camboriú quanto aos recursos que podem facilitar e otimizar a usabilidade, a interação e interatividade, a abordagem colaborativa, a construção individual e coletiva do conhecimento, verificando-se os pontos fracos e fortes do sistema.

Além disso, para o desenvolvimento da pesquisa, utilizaram-se livros, artigos e documentos que tratam dos temas: Gestão universitária, Tecnologia da Informação e Comunicação, Educação a distância, Ambientes virtuais de aprendizagem, Tecnologia educacional e Aprendizagem – que podem dar base ao desenvolvimento teórico.

1.4 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo encontra-se dividido em capítulos, seções e subseções de maneira que os leitores compreendam a estrutura desta pesquisa, partindo do tema até o desenvolvimento da pesquisa.

No primeiro capítulo, apresenta-se a introdução, que abrange a contextualização do tema e o problema de pesquisa, os objetivos, a justificativa da pesquisa e a organização do estudo.

O segundo capítulo faz menção às bases do referencial teórico, especialmente, temas como: Gestão Universitária, Gestão Universitária no Brasil, Desafios da Gestão Universitária no Brasil, Tecnologias da Informação e Comunicação, TICs na Educação, Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Modelos de AVAs, *software Moodle* e Parâmetros para avaliação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

No terceiro capítulo, são apresentados os procedimentos metodológicos adotados para a pesquisa quanto à caracterização, a população e os sujeitos da pesquisa e as categorias de análise.

No quarto capítulo, são apresentadas a descrição, a análise e a interpretação dos dados coletados por meio das entrevistas com o Grupo 1 e 2 e questionário com Grupo 3, à luz do arcabouço teórico.

No quinto capítulo, com as considerações finais que resgatem as principais contribuições dessa pesquisa, respondendo ao objetivo geral e específicos, com vistas a identificar os atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do *moodle* para o ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú.

Por fim, são apresentados as referências e os apêndices.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O capítulo apresenta o referencial teórico deste estudo que está fundamentado a partir das seguintes seções, a saber: Gestão Universitária, Tecnologias da Informação e Comunicação e Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

A seguir, são apresentadas as referidas seções.

2.1 GESTÃO UNIVERSITÁRIA

A Instituição Universidade adquiriu, ao longo dos seus mais de oito séculos de história, variadas concepções, formas e características que se alteraram ao longo do tempo, delineando seu processo evolutivo, refletindo e proporcionando mudanças no conjunto da sociedade que se encontra inserida.

As funções administrativas na universidade podem ser encontradas desde o surgimento da Instituição, no início do século XII. Essas funções, que a princípio se encontravam com lacunas estruturais, administrativas e educacionais, em especial, quando consideradas um subproduto do processo educacional, através dos tempos sofreu uma série de mudanças, sendo algumas, bastante, radicais (FINGER, 1979).

A primeira Instituição que mais se aproximou do conceito de Universidade, se considerada como um centro de ensino e pesquisa, na qual se busca criar e disseminar conhecimento, foi o conjunto formado pela Biblioteca e Museu de Alexandria. Essas duas notáveis instituições da Antiguidade foram criadas na metrópole grega egípcia, por volta do início do século III a. C, às margens do Mediterrâneo por Alexandre Magno e funcionavam como um centro de ensino e pesquisa. De uma certa maneira, anteciparam à visão moderna de uma Universidade de pesquisa (FLOWER, 2002; CANFORA, 1989; PETERS, 2007).

A Universidade Medieval surge, a partir do século XII, quando a Instituição “Universidade” é inventada e institucionalizada, com apoio dos copistas e tradutores que preservaram a memória de grande parte do legado greco-cristão, para realizar a formação de clérigos e magistrados. A Universidade era organizada por meio do modelo corporativo, em torno de uma catedral, englobando diversos ramos do saber, como: Teologia, Direito Romano e Canônico e as Artes (TRINDADE, 2000).

Bolonha e Salerno, na Itália, e em Paris, respectivamente, geralmente são consideradas as primeiras universidades, embora, a instituição Universidade somente tenha surgido posteriormente, no início do século XIII (SCHLEMPER JÚNIOR, 1989).

A Universidade Européia da Idade Média surgiu dos estudos e escolas dos mosteiros e catedrais. O termo que a classificava como instituição de cultura medieval era a expressão latina *Studium Generale* e o termo *Universitas* designava, inicialmente, a comunidade de alunos e mestres. Contudo, com o tempo, *Universitas* passou a adquirir a conotação que hoje se conhece como Universidade e *Studium Generale* passou a se referir a uma faculdade ou a um conjunto delas (SERRÃO, 1983; CHARLE; VERGER, 1996).

O currículo das diversas universidades era composto pelas Artes Liberais e Filosofia. As Artes eram constituídas pela Gramática, Retórica, Lógica, Aritmética, Música, Astronomia e Geometria. Somente aqueles que concluíssem o estudo das artes liberais eram admitidos ao estudo de Filosofia ou à Medicina. As Instituições de Bolonha, Paris, Oxford e Montpellier apresentam estatutos que são as bases das universidades até os dias atuais, a saber: a autonomia, a organização dos saberes em disciplinas e a relação entre mestres e estudantes (CHARLE; VERGER, 1996).

A autonomia universitária já era uma questão debatida àquela época, tendo em vista que as primeiras universidades funcionavam sob uma licença especial concedida pela Igreja Católica, que garantia sua autonomia. Contudo, a partir de um olhar mais contemporâneo, pode-se dizer que esta autonomia concedida pela Igreja era parcial, pois, somente garantia o funcionamento das universidades sem a dependência dos governantes laicos; já que, na sociedade medieval, as questões ligadas ao conhecimento passavam sempre pelo papado, a autoridade mais alta do clero (CHARLE; VERGER, 1996).

Deveras, o conhecimento produzido não poderia ser contrário aos dogmas da Igreja católica. Para tal, o papado garantiu o funcionamento das universidades, organizou o regime de estudos baseados na hierarquia de disciplinas, na leitura sistemática de autoridades obrigatórias, na proibição de livros perigosos e com um sistema coerente de exames e diplomas. Contudo, o papado, ao patrocinar as universidades, delimitou uma primeira forma de autonomia universitária (CHARLE; VERGER, 1996).

Desde o século XV, a Europa viveu sob o impacto das transformações que alteraram o perfil da universidade tradicional em razão de um longo processo de transição para a universidade moderna do século XIX (TRINDADE, 2000).

Na visão de Charle e Verger (1996), os séculos XIV e XV deram início a uma nova fase na história das universidades medievais. Uma característica importante para este período foi o crescente interesse dos

poderes políticos. Apesar das universidades ainda serem tuteladas pela Santa Sé, elas estavam cada vez mais sendo controladas pelas cidades e estados, os quais esperavam das universidades a formação dos letrados e dos juristas competentes para suprir as necessidades administrativas do local, além de contribuir na elaboração de uma ideologia nacional e monárquica que acompanhavam o surgimento do Estado Moderno (CHARLE; VERGER, 1996).

O século XVII foi marcado por descobertas científicas, sobretudo, da Física, da Astronomia e da Matemática, por outro lado, no século XVIII, o avanço foi predominante nos ramos da Química e das Ciências Naturais. Além disso, com o Iluminismo, iniciou-se um processo de valorização da razão, do espírito crítico, da liberdade e tolerância religiosas; e com o início da revolução industrial inglesa, a universidade começa a institucionalizar a ciência numa transição para os modelos que irão se desenvolver no século XIX (TRINDADE, 2000).

Com a Universidade Moderna, que se inicia no século XIX e se desdobra até os dias atuais, tem-se uma nova relação entre Estado e universidade, possibilitando que se configurem os principais padrões variantes das universidades atuais (TRINDADE, 2000).

Do mesmo modo, o crescimento da Instituição universitária chega à América do Norte e América Latina. Na América do Norte, inicialmente, as universidades surgiram como colégios que atendiam os interesses locais e as universidades latino-americanas podiam ser classificadas como fundações coloniais missionárias (TRINDADE, 2000).

De acordo com Finger (1979), a Universidade, desde seus primórdios, conviveu com a diversidade e a busca de uma nova reforma em todos os seus aspectos, sejam eles estruturais, educacionais, administrativos, sociais e políticos.

Dessa maneira, durante um longo período, a administração na universidade não tinha a importância que apresenta nos dias atuais; não existiam recursos humanos para atuar na administração, em suas diferentes funções. As chamadas funções administrativas eram exercidas por professores que as acumulavam com a docência. Em um passado, não muito remoto, o que realmente importava era o processo ensino-aprendizagem, reduzindo ao mínimo, a estrutura administrativa e organização burocrática (FINGER, 1979).

A Universidade, com o passar dos tempos, deixou de ser considerada um grupo de pessoas que almeja alcançar objetivos comuns para se tornar uma organização mais complexa, preocupada com seus milhares de discentes e com um instrumental sofisticado a sua disposição,

no intuito de oferecer um ensino de qualidade e atender as demandas da sociedade (FINGER, 1979). Deveras, a Universidade é uma organização, por certo, considerada uma unidade social intencionalmente construída, com a finalidade de atingir objetivos específicos. As organizações apresentam três características:

1) divisões de trabalho, poder e responsabilidades de comunicação, que não são casuais ou estabelecidas pela tradição, mas planejadas intencionalmente a fim de intensificar a realização de objetivos específicos; 2) a presença de um ou mais centros de poder que controlam os esforços combinados da organização e os dirigem para os seus objetivos [...]; 3) substituição do pessoal, isto é, as pessoas pouco satisfatórias podem ser demitidas e designadas outras pessoas para as suas tarefas (ETZIONI, 1984, p. 3).

Neste contexto, as Instituições de ensino superior (IES), nos dias atuais, podem ser compreendidas como organizações diferenciadas e com múltiplas finalidades devido aos seus objetivos, processos e demandas peculiares que se distinguem dos realizados pelas organizações industriais, órgãos governamentais e empresas de serviços, tornando as IES uma organização singular. Em relação às finalidades múltiplas de uma organização, em especial, da universidade, apresenta-se a visão de Etzioni (1984, p. 19), o qual afirma que

existem muitas organizações que, simultânea e legitimamente, tem dois ou mais objetivos. Algumas acrescentam novos objetivos aos originais, mas muitos formaram-se, inicialmente para atingir mais de um objetivo ao mesmo tempo. No campo acadêmico, existe maior número de organizações que combinam ensino e pesquisa (a maioria das universidades) do que organizações dedicadas principalmente ao ensino (a maioria das escolas de cursos básicos superiores [*Colleges*]) ou que se dedicam exclusivamente à pesquisa (por exemplo, a Organização *Rand*; o Instituto *Stanford* de Pesquisas).

Em outras palavras, Habermas (1993) refere-se às múltiplas funções das Universidades modernas, dizendo que estas são assumidas por um conjunto de pessoas em distintos setores e com diversos pesos relativos. O autor menciona ainda que a consciência corporativa se integra à consciência intersubjetiva partilhada, em que algumas pessoas fazem

ações diferentes umas das outras, contudo, todos juntos fazem de uma maneira ou outra um trabalho científico, preenchendo um conjunto de funções que convergem entre si.

Por sua vez, com tantas funções e objetivos a serem executados pelas IES, a estrutura organizacional destas instituições, tornou-se mais complexa, demandando um novo modelo de administração, na qual sejam privilegiados os critérios de eficiência e de eficácia organizacionais, estrutura, produtividade, competitividade, sempre visando cumprir o papel acadêmico e social das IES (MEYER JR.; MURPHY, 2000).

Em relação à complexidade das organizações, traz-se a seguinte afirmação de Etzioni (1984, p. 78):

as organizações, como unidades sociais com finalidades específicas, são unidades sociais artificiais. São planejadas e deliberadamente estruturadas; reveem constante e autoconscientemente suas realizações e se reestruturam de acordo com os resultados. Neste sentido, diferem de unidades sociais naturais, como a família, grupos étnicos ou a comunidade. A característica de artificialidade das organizações - sua grande preocupação com a realização, sua tendência para serem muito mais complexas que as unidades naturais - torna inadequado o controle informal e impede que se confie na identificação com a tarefa.

Em outras palavras, as organizações complexas apresentam muitas subdivisões que demandam coordenação e controle, além disso, quanto mais complexa é uma organização, os problemas tendem a ficar mais sérios. Tendo em vista que as organizações variam abrangentemente na escala de complexidade, apesar da utilização do componente específico de complexidade, e como se verificam diversas variações no interior de organizações específicas, esta questão é ponto central para a compreensão global das organizações (HALL, 1984).

Deveras, uma organização complexa, como as Instituições de ensino superior podem, também, apresentar múltiplas finalidades, bem como, Habermas (1987) se referiu às diversas funções exercidas pela Universidade. Sendo assim, existem organizações que apresentam simultaneamente e legitimamente dois ou mais objetivos. Algumas agregam novos objetivos aos originais e outras, foram constituídas para atingir mais de um objetivo ao mesmo tempo. Quando se fala em Universidade, é correto dizer que, além de ser uma organização dedicada

ao ensino superior, tem como outras duas finalidades a pesquisa e a extensão (ETZIONI, 1984).

Por sua vez, a complexidade e as múltiplas funções das IES reafirmam a importância do papel do gestor nestas instituições. Assim como as demais organizações, as IES apresentam objetivos, estruturas organizacionais que distribuem responsabilidades e competências a um grupo de pessoas, utilizam-se de recursos físicos e tecnológicos e produzem serviços demandados pela sociedade, para atender aos objetivos organizacionais pretendidos.

A gestão de IES é similar àquela realizada em qualquer outro tipo de organização no que se refere ao desenvolvimento de um conjunto de processos como pensar, analisar, decidir, agir e avaliar o trabalho de uma organização, além disso, requer sensibilidade para solucionar os problemas organizacionais e entendimento das suas diversas interações com o ambiente interno e externo. Além disso, exige do gestor o domínio de algumas habilidades e competências, dentre elas: capacidade de decisão, visão de futuro, disposição para mudança, domínio e uso da tecnologia, visão estratégica, empreendedorismo, inovação, liderança, sensatez, discernimento e participação (MEYER JR.; MURPHY, 2000).

De acordo com Peter Drucker (2002), é tarefa fundamental da administração: “Fazer que as pessoas funcionem em conjunto por meio de metas comuns, valores comuns, da estrutura correta e do treinamento e desenvolvimento necessários para agir e responder às mudanças” (DRUCKER, 2002, p. 24). Nesta perspectiva, Terry (1953), Appley (1956) e Drucker (1965), entendem a administração como um processo social que engloba diversas variáveis, dentre elas: a tomada de decisão, o planejamento, a organização, a atuação e o controle para determinar e alcançar os objetivos preestabelecidos pela organização, por meio das pessoas e dos recursos.

Em outras palavras, pode-se dizer que o trabalho realizado pela gestão tem grande influência no desempenho das organizações e nos seus resultados. Entretanto, as habilidades gerenciais podem ser consideradas fatores decisivos para o sucesso do empreendimento.

Sendo assim, Meyer Jr. e Murphy (2000, p. 148) corrobora afirmando que:

as habilidades gerenciais são um conjunto de conhecimentos, atitudes e capacidade pessoal que afetam o desempenho do administrador. Trata-se de um conceito dinâmico haja vista as mudanças que ocorrem no mundo das empresas, com reflexos no desempenho organizacional e nas habilidades dos seus administradores. O entendimento do conceito de

habilidade gerencial é importante não só para se compreender o trabalho do administrador, como também para a melhor seleção dos profissionais que atuarão em funções gerenciais, considerando fatores do contexto externo, além de proporcionar o desenvolvimento de habilidades dos administradores ou, de futuros colaboradores.

Do mesmo modo, para que haja o desempenho organizacional de uma instituição, especificamente, das IES, Meyer Jr. e Murphy (2000) afirma que é importante que o gestor, tenha claro, no momento da elaboração de seus objetivos na tomada de decisões, quais são os principais papéis da gestão de instituições de ensino superior, a saber:

- a) o acadêmico - que apoia e cria um ambiente para que o ensino, a pesquisa e a extensão sejam desenvolvidos sem entraves burocráticos ou organizacionais (MEYER JR.; MURPHY, 2000);
- b) econômico-financeiro - que gerencia a captação e a alocação de recursos, patrimônio e capital, de maneira que propicie as condições necessárias para o crescimento da organização, priorizando-se a alocação dos recursos de acordo com as necessidades da Instituição (MEYER JR.; MURPHY, 2000);
- c) social - que desenvolve projetos com a comunidade local, atendendo às suas necessidades específicas (MEYER JR. ; MURPHY, 2000).

Os três papéis (acadêmico, econômico-financeiro e social) estão interligados e o desempenho e a integração dos mesmos dependem da realidade de cada instituição (MEYER JR.; MURPHY, 2000).

Atualmente, cumprir os papéis de uma IES está cada dia mais complexo; pois as mudanças são profundas e céleres, características da sociedade do século XXI. Essas transformações impactam pessoas, famílias e organizações, modificando as suas formas de sistematização e criando novos paradigmas, processos de produção, padrões de comportamento, valores e diferentes formas de comunicação pautadas em tecnologias avançadas (MEYER JR.; MURPHY, 2000).

De fato, essas mudanças abrangentes, são fatores externos à IES e, de certa maneira, refletem sobre as questões acadêmicas, econômicas e sociais da Instituição, exigindo do gestor grande preparo para enfrentar os desafios impostos pelo novo contexto global; repensar a instituição e seu desenvolvimento ordenado para um futuro preestabelecido, desenhando um novo tipo de administração que ressalte os critérios de eficiência e eficácia organizacionais, produtividade, competitividade,

sem perder o foco nos papéis acadêmico e social das instituições (MEYER JR.; MURPHY, 2000).

Ao passo que a gestão não é algo estático, ela acompanha as mudanças que estão em curso; e estas transformações não foram diferentes no Brasil.

Na construção e desenvolvimento do sistema de ensino superior brasileiro, ocorreram fatos que são essenciais para o entendimento da criação e da evolução das IES no Brasil, que são apresentados na próxima subseção que trata do tema gestão universitária no Brasil.

2.1.1 Gestão Universitária no Brasil

As universidades no Brasil apresentam um histórico recente quando comparadas às universidades européias. Desde o início, as universidades brasileiras foram alvo de constantes mudanças. Quando o Brasil ainda era Colônia pretendeu-se trazer a experiência da Universidade de Coimbra, porém a realidade social, educacional e cultural da população brasileira era completamente diferente da européia (BOTTONI, SARDANO, COSTA FILHO).

Conforme a afirmação de Trindade (2000, p.12), a Universidade, no Brasil,

se institucionaliza apenas no nosso século, embora tenha havido escolas e faculdades profissionais isoladas que a precederam desde 1808, quando o Príncipe Regente, com a transferência da Corte para o Brasil, cria o primeiro curso de Cirurgia, Anatomia e Obstetrícia. A “Universidade temporã”, na expressão de Luiz Antônio Cunha, somente se organiza tardiamente, a partir da década de 20 de nosso século.

A educação no Brasil foi iniciada pelos colonizadores que apresentavam dois objetivos, a saber: a exploração comercial e a Cruzada Católica dos Jesuítas (DANTAS, 2004).

De acordo com Dantas (2004), os Jesuítas disseminaram uma cultura formal Cristã por meio do ensino do latim, da proibição da tipografia e pelo desígnio de restauração da Fé. A educação era considerada um serviço que somente poderia ser utilizado pela elite, o qual era importado de Portugal para o Brasil. Não havia a preocupação com um ensino que viabilizasse a formação de professores. Contudo, os Jesuítas foram expulsos com a Reforma Pombalina desmontando o sistema de ensino constituído até aquele momento.

Em 1808, com a vinda da Família Real Portuguesa para o Brasil, Dom João VI teve a iniciativa de fundar as primeiras instituições de ensino superior do País. A Escola de Cirurgia da Bahia, a atual Universidade Federal da Bahia (UFBA) e a Escola de Anatomia, Cirurgia e Medicina, a atual Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) (BOTTONI; SARDANO; COSTA FILHO, 2013).

Conforme Azevedo (1958), a criação de escolas voltadas à formação profissional resultou da influência da ideologia Francesa, anti-universitária. As novas escolas constituídas tinham o objetivo de formar pessoas para desempenhar diferentes funções na Corte. Por sua vez, do ponto de vista de Mendonça (2000, p. 5):

Com a proclamação da independência em 1822, os liberais anunciaram novas perspectivas para a política educacional. Começaram a surgir preocupações com a educação popular. Foram abolidos os privilégios do Estado, que ofereciam instrução apenas para a elite. Apesar das exigências da Constituição, o alcance dessa escolaridade era limitado em número e qualidade. O sistema dominante não tinha interesse em ter operários bem formados e exigentes. A preocupação da classe dominante, por ser maior com os títulos (sinônimo de prestígio) do que com educação, não exigia uma melhor qualidade; se assim o desejasse, poderia buscá-la na Europa.

A formação da mão de obra era voltada para o estritamente necessário, estagnando o avanço da pesquisa científica, o que ocasionava a importação de soluções tecnológicas de outros Países que já se encontravam avançados na pesquisa; propiciando ao País dependência externa. Ademais, com a Proclamação da República, em 1889, a educação passou a ser prioridade para o Estado. As transformações educacionais ocorridas neste período foram positivas (MATTA, 1992).

Na Reforma Antônio Carlos, em 1841, a pesquisa científica adquiriu mais importância, pois, segundo França (2008), a investigação científica era realizada por institutos de pesquisa que não apresentavam vínculo com as instituições de ensino superior.

No século XIX, independentemente do modelo, debatia-se sobre a nova universidade direcionada à pesquisa e à ciência, que poderia reformular o conhecimento humano em todos os campos do saber. Porém, a educação superior no Brasil viveu 114 anos, de 1808 a 1922, sem instituições destinadas a formularem e à ministrarem o saber científico puro. Somente, a partir da Primeira Guerra Mundial, em 1918, o

desenvolvimento econômico fomentado pelo País, passou a exigir das universidades a inclusão da pesquisa (BOTTONI; SARDANO; COSTA FILHO, 2013).

Neste contexto, o ensino superior foi se desenvolvendo aos poucos. Surgiram novas instituições e órgãos a fim de inovar e qualificar a educação do ensino superior, que se encontrava atrasada quando comparada com outros Países (BOTTONI; SARDANO; COSTA FILHO, 2013).

As Instituições privadas surgiram a partir da iniciativa das elites locais e confessionais católicas e, somente, na década de 1920 que a sociedade forneceu indícios de estar acordando. O primeiro indício se deu por meio de um movimento intelectual com um viés mais literário e artístico e menos político e econômico. O segundo indício foi o esboço de um projeto universitário nacional (BOTTONI; SARDANO; COSTA FILHO, 2013).

Com a Reforma de Carlos Maximiliano, em 1915, a Universidade tem seu reconhecimento legal, por meio do Decreto nº 11.530, conforme disposto no artigo 6º:

O Governo Federal, quando achar oportuno, reunirá em universidade as Escolas Politécnica e de Medicina do Rio de Janeiro, incorporando a elas uma das Faculdades Livres de Direito, dispensando-a da taxa de fiscalização e dando-lhe gratuitamente edifício para funcionar (BOTTONI; SARDANO; COSTA FILHO; 2013; FÁVERO, 2006).

Contudo, apesar das restrições feitas à criação dessa Universidade, é importante ressaltar que a Universidade do Rio de Janeiro foi a primeira instituição universitária, na história da educação superior brasileira, criada legalmente pelo Governo Federal. A Instituição reavivou e fomentou o debate em torno do problema universitário no país por meio da discussão de alguns temas recorrentes, a saber: concepção de universidade; funções das universidades brasileiras; autonomia universitária e modelo de universidade a ser adotado no Brasil (FÁVERO, 2006).

Em 1930, o Ministério da Educação é criado. Em 1931, Francisco Campos promove a reforma do ensino brasileiro, elaborando e implementando reformas de ensino – secundário, superior e comercial – com uma estrutura centralizadora. Em outras palavras, ocorre a adaptação da educação escolar a diretrizes com formas bem definidas, tanto no campo político quanto no educacional, tendo como foco o

desenvolvimento de um ensino que acompanhe a modernização do País, enfatizando a formação de elite e a capacitação profissional (BOTTONI; SARDANO; COSTA FILHO, 2013; FÁVERO, 2006).

Nesse Contexto, o Governo Federal elabora seu projeto universitário, promovendo medidas que vão desde a promulgação do Estatuto das Universidades Brasileiras (Decreto-lei nº 19.851/31) à organização da Universidade do Rio de Janeiro (Decreto-lei nº 19.852/31) e à criação do Conselho Nacional de Educação (Decreto-lei nº 19.850/31) (FÁVERO, 2006).

No Governo Provisório, o Presidente José Linhares sanciona o Decreto-Lei nº 8.393, em 17/12/1945, que “concede autonomia administrativa, financeira, didática e disciplinar à Universidade Brasileira, e dá outras providências”(Decreto-Lei nº 8.393, em 17/12/1945). Em cumprimento a esse dispositivo legal, o reitor passa a ser “nomeado pelo Presidente da República, dentre os professores catedráticos efetivos, em exercício ou aposentados, eleitos em lista tríplice” (Decreto-Lei nº 8.393, em 17/12/1945).

O desenvolvimento do País, a partir da década de 50, torna-se mais acelerado em função da industrialização e do crescimento econômico. Neste contexto, Fávero (2006, p. 29) faz a seguinte afirmação:

Essa luta começa a tomar consistência por ocasião da tramitação do projeto de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, sobretudo na segunda metade dos anos 1950, com a discussão em torno da questão escola pública versus escola privada. Limitados inicialmente ao meio acadêmico, os debates e reivindicações deixam de ser obra exclusiva de professores e estudantes para incorporarem vozes novas em uma análise crítica e sistemática da universidade no país.

Em relação à pesquisa, foram criados a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SPBC), em 1948; o Conselho Nacional de Pesquisa, em 1951, hoje conhecido como Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com vistas a fomentar a pesquisa científica e tecnológica nuclear no Brasil. Neste mesmo ano, também é criada a Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no intuito de investir na formação dos quadros universitários por meio da concessão de bolsas no País e no exterior. Os três mencionados órgãos ajudaram no desenvolvimento do ensino superior, institucionalizando a pesquisa e os cursos de pós-

graduação que tentavam se alinhar com as necessidades demandadas pelo País (BOTTONI; SARDANO; COSTA FILHO, 2013).

Em 1953, foi criada a União Nacional de Estudantes (UNE) e o Conselho Federal de Educação (CFE) foi instituído pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) (BRASIL, 1996), em 1961, a qual assumiu a direção da política oficial do ensino superior (BOTTONI; SARDANO; COSTA FILHO, 2013).

Acrescenta-se também o I Seminário Nacional de Reforma Universitária que apontou as diretrizes básicas (MENDONÇA, 2000), a saber:

- a) democratização da educação em todos os níveis;
- b) abertura da universidade ao povo, por meio da extensão universitária e dos serviços comunitários;
- c) articulação com órgãos governamentais;

Com a queda do regime democrático, em 1964, a educação nacional entrou numa fase de retrocesso. As universidades foram desvalorizadas e silenciadas. O Golpe militar buscava desarticular e reprimir o movimento estudantil, o que gerou o fim do movimento estudantil e manteve as universidades públicas sob vigilância, já que eram encaradas como subversivas (BOTTONI; SARDANO; COSTA FILHO, 2013).

Até 1968, a universidade utilizou-se de um sistema estrutural acadêmico rígido, com cursos estanques, faculdades mais preocupadas em cumprir os preceitos legais e com a preocupação de conseguir mais verbas, para o caso das universidades públicas (FINGER, 1979).

Com a reforma universitária, em 1968, o estatuto foi modificado e alinhado conforme o modelo das universidades norte-americanas. Surgiu nas universidades algumas estruturas desconhecidas da realidade brasileira, até então, a saber: os Departamentos, o sistema de crédito e o Centro como órgão coordenador de área do conhecimento. O modelo previa um funcionamento com uma liberdade maior por parte de aluno, do professor e da instituição. Todavia, o resultado deste modelo no Brasil foi uma estrutura nem rígida, nem flexível, uma mistura das duas, com setores totalmente desordenados (FINGER, 1979).

Na verdade, a reforma de 1968 teve inspiração em muitas ideias do movimento estudantil e dos intelectuais das décadas anteriores. No II Seminário Nacional de Reforma Universitária, realizado, em Curitiba, em 1962, foram feitas algumas revisões nas recomendações ocorridas no I Seminário, em Salvador, em 1961. De acordo com Mendonça (2000) foram propostas entre outras medidas, a reorganização dos currículos e programas, de maneira a adequá-los ao conhecimento pleno da realidade

nacional e do seu sentido histórico, assim como a introdução das ciências humanas e sociais nos cursos técnicos (MENDONÇA, 2000).

As medidas propostas pela Reforma, com o intuito de aumentar a eficiência e a produtividade da universidade, foram orientadas pelos seguintes objetivos: modernização administrativa, pautada na racionalização dos processos de produção, visando o máximo de eficiência e produtividade; renovação do conceito de ensino superior; integração da Universidade com a sociedade, por meio do desenvolvimento de projetos de extensão culturais, científicos e educacionais e redefinição do papel do Estado com relação à Universidade, reforçado pelo princípio da privatização que estimulou a iniciativa privada a criar e manter instituições de ensino superior.

Com o a expansão do sistema de ensino superior, a partir da década de 70, as Universidades públicas foram obrigadas a se adequar a esta nova realidade, acarretando a criação de novas instituições, que, em contrapartida, não dispunham de uma infraestrutura física, humana e técnica para atender satisfatoriamente ao seu público. A solução para atender a pressão da demanda social foi ofertar vagas em instituições particulares, transferindo a função do Estado para a iniciativa privada no intuito de atender à procura pelas profissões de ensino superior (PAVIANI; POZENATO, 1984).

Nos finais dos anos 80, a crise que se alastrou sobre a economia mundial levou os governos a reduzirem os recursos públicos destinados às IES e em investir na eficiência do uso dos recursos. A junção destes fatores, aliada à forte expansão de organizações públicas e privadas, à redução do financiamento público e à preocupação com a eficiência, teve como consequência um aumento quantitativo da oferta de ensino superior sem o concomitante aumento da qualidade. No caso do Brasil, que optou pela expansão por meio da iniciativa privada, o problema recaiu na mercantilização do ensino superior (PAVIANI; POZENATO, 1984).

No Brasil, a Educação superior arrola um conjunto complexo e diversificado de IES, públicas e privadas, cuja normatização encontra-se fundamentalmente formalizada na Constituição de 1988 (BRASIL, 1988) e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996).

Em 1988, com a promulgação da Constituição Federal Brasileira (CF) (BRASIL, 1988), a educação é estabelecida como um direito de todos e dever do Estado e da família, devendo ser fomentada e incentivada com a colaboração da sociedade, no intuito de desenvolver plenamente a pessoa, prepará-la para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (MORAES, 2005).

A CF de 1988 (BRASIL, 1988) estabeleceu alguns princípios em relação ao ensino que apresentou um grande avanço para a sociedade brasileira, a saber:

Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber; pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino; gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais; valorização dos profissionais do ensino, garantidos, na forma da lei, planos de carreira para o magistério público, com piso salarial profissional e ingresso exclusivamente por concurso público e títulos; gestão democrática do ensino público, na forma da lei e garantia de padrão de qualidade (BRASIL, 1988, Art. 206).

O Congresso Nacional determinou o plano nacional de educação, de duração plurianual, com o intuito de articular e desenvolver o ensino em seus diversos níveis e integrar as ações do Poder Público que primavam pelos seguintes objetivos: erradicação do analfabetismo, universalização do atendimento escolar, melhoria da qualidade de ensino, formação para o trabalho e promoção humanística, científica e tecnológica do país (MORAES, 2005).

A Universidade, à luz do artigo 207, da CF (BRASIL, 1988), passou a deter a autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, obedecendo ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, sendo-lhe consentida, bem como às instituições de pesquisa e tecnologia, a administração de professores, técnicos e cientistas estrangeiros, na forma da Lei.

Por sua vez, em relação ao dever do Estado para com a educação, a legislação estabeleceu, no artigo 209, da CF (BRASIL, 1988), que, embora a atividade educacional seja função pública, ela não é exclusiva do Estado, sendo o ensino livre à iniciativa privada. Entretanto, a implantação da iniciativa privada no setor educacional está sujeita a algumas condições: a) cumprimento das normas gerais da educação nacional; b) autorização e avaliação de qualidade pelo poder público.

A expansão do ensino superior verificada até o final da década de 80 foi marcada por um crescimento desordenado, sem nenhuma subordinação a regras de qualidade nem avaliações de desempenho das instituições de ensino e dos cursos de nível superior. Não havia uma

política de educação sistemática e planejada voltada a garantir o acesso à educação superior e, principalmente, o controle de qualidade do ensino (RANGEL, 2007).

Na década de 90, consolida-se a crise do Estado, que já vinha se arrastando desde os anos 70. Conforme Morales (1999), é uma crise de governabilidade, identificada por três elementos centrais: um de natureza financeira, devido ao saldo negativo das contas públicas; outro de natureza administrativa, em razão da ineficiência do modo burocrático de gerir as organizações estatais; um de caráter estratégico, que se relaciona ao modo inadequado que o Estado está organizado para intervir nas atividades sociais e econômicas (MORALES, 1999).

De acordo com a Emenda Constitucional nº 19/1998, a reforma gerencial, como ficou conhecida, transformou intensamente o modelo administrativo do Estado, sendo elevado o princípio da eficiência à condição de princípio constitucional expreso, isto é, a organização estatal onde predominava o modelo de controle burocrático e cartorial passou a ser dominada pela cultura gerencial que buscava por meio do princípio da eficiência a garantia da qualidade do ensino (RANGEL, 2007).

As políticas públicas promovidas para a educação superior durante o período de 1995 a 2002 tinham como objetivos propiciar condições para que a oferta de vagas respondesse ao crescimento da demanda, e, simultaneamente, promovesse a melhoria das condições de oferta do ensino. A estratégia utilizada foi a criação de um sistema de avaliação periódica, ou seja, acreditava-se que as funções de coordenação e fiscalização do Estado deveriam estar associadas a um processo permanente de avaliação (RANGEL, 2007).

O modelo estruturado, a partir de 1995, foi responsável por adotar uma nova perspectiva para a relação do Estado com a educação superior no Brasil, por meio da redefinição das estruturas administrativas pautadas em um sistema de avaliação. O Estado, por ação normativa direta e por procedimentos indiretos, estabeleceu a avaliação como fator determinante em sua relação com as instituições de ensino superior; fazendo da avaliação o principal instrumento político de coordenação e fiscalização no campo da educação (RANGEL, 2007).

Em dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) foi aprovada com o nº 9394/96 (BRASIL, 1996). É considerada a mais importante lei brasileira que se refere à educação e está subordinada à CF. Também é conhecida como Lei Darcy Ribeiro, em homenagem ao grande educador e político brasileiro, que participou da formulação desta Lei (BRASIL, 1996).

Em relação à educação superior, a LDB (BRASIL, 1996) apresenta o capítulo IV, subordinado ao Título V que se refere aos níveis e modalidades de Educação e Ensino.

Conforme a LDB (BRASIL, 1996), a educação superior apresenta as seguintes finalidades:

Art. 43º. I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua; III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive; IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem o patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação; VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição. Constituir patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação; V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração; VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade; VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na Constituição (BRASIL, 1996).

A partir das finalidades da educação superior, é possível compreender que a administração universitária apresenta três papéis fundamentais: o acadêmico, em relação a administrar, apoiar e criar um

ambiente propício para o ensino e a pesquisa serem desenvolvidos de maneira eficiente e eficaz sem entraves administrativos ou organizacionais. O econômico, no qual a gestão deve gerenciar a captação e alocação de recursos, patrimônio e capital, de maneira que haja condições suficientes para o desenvolvimento da Instituição, alocando-se recursos conformes as suas prioridades. E, por último, o papel social, em que a gestão deve estar preocupada em desenvolver projetos comunitários, suprimindo necessidades específicas (MEYER JR.; MURPHY, 2000).

A LDB (BRASIL, 1996) contribuiu com a autonomia das universidades e com a expansão do ensino privado, instituindo um sistema diversificado e diferenciado, por meio, dos mecanismos de acesso, da organização acadêmica e dos cursos ofertados. Do mesmo modo, criou os cursos sequenciais e os centros universitários; instituiu a figura das universidades especializadas por campo do saber; implantou Centros de Educação Tecnológica; substituiu o vestibular por processos seletivos; extinguiu os currículos mínimos e flexibilizou os currículos; criou os cursos de tecnologia e os institutos superiores de educação, entre outras alterações (BITTAR; OLIVEIRA; MOROSINI, 2008).

No final da década de 1990, no intuito de oferecer maior organicidade às políticas de Ensino Superior, bem como às de educação básica, foi elaborado o PNE 2001-2010, que apresentava como principais objetivos:

- i) a elevação global do nível de escolaridade da população; ii) a melhoria da qualidade do ensino em todos os níveis; iii) a redução das desigualdades sociais e regionais, no tocante ao acesso e à permanência, com sucesso, na educação pública; e iv) a democratização da gestão do ensino público, nos estabelecimentos oficiais, obedecendo aos princípios da participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola e a participação das comunidades, escolar e local, em conselhos escolares ou equivalentes (CNE, 2012).

A partir de 2004, diversas políticas públicas oriundas do governo federal foram implantadas como medidas para reverter o quadro de expansão do setor privado e de redução de desigualdades regionais. Em outras palavras, estas políticas públicas configuraram as novas tendências da política de educação superior no Brasil, a saber:

- a) A expansão do número de vagas públicas no período de 2002 e 2010 favorecida também com a criação do Programa de Apoio a

Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) (CNE, 2012);

b) O fortalecimento da educação tecnológica, contribuindo para a reestruturação de 33 Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETS), os quais mudaram o foco do ensino médio para o superior, tornando-se Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFETS). Os IFETS, na elaboração do seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), devem contribuir com as cooperativas e as empresas para os arranjos produtivos locais (CNE, 2012);

c) A ampliação do financiamento aos estudantes por meio de novas políticas de financiamento, bem como, o Programa Universidade para Todos (PROUNI) e a reedição o Fundo de Financiamento ao Estudante de Ensino Superior (FIES) (CNE, 2012);

d) O compromisso com a formação de professores de educação básica por meio do Decreto nº 6.755, de janeiro de 2009, o Ministério da Educação (MEC) implantou o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), no intuito de organizar os planos estratégicos da formação inicial e continuada, baseado em arranjos educacionais acordados nos Fóruns Estaduais Permanentes de Apoio à Formação Docente (FORPROFS) (CNE, 2012);

O incentivo às políticas e aos programas de inclusão e de ações afirmativas contribuíram com diversas iniciativas concretas para que estudantes de baixa renda pudessem frequentar e avançar nos estudos em nível superior. Igualmente, destacam-se a política de cotas, adotada por 54 universidades públicas em todo o país, e a legislação referente à adequação da infraestrutura física das IES para a inclusão de pessoas com deficiência (CNE, 2012);

e) O fomento da modalidade a distância, demandou o crescimento da oferta de cursos a distância, predominantemente no setor privado. Todavia, a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB), por meio de parceria entre instituições formadoras (IFETS, CEFETS e IES estaduais) e sistemas de ensino (estaduais e municipais), tem gerado a expansão da Educação Superior pública por meio da educação a distância, em diferentes regiões e municípios do país (CNE, 2012).

Contudo, a partir desse breve histórico da Universidade Brasileira, desde a sua criação até os dias atuais, pode-se dizer que a Instituição carregou consigo um processo de construção histórica e social das suas

atribuições administrativas, educacionais, sociais e culturais e da sua missão a longo dos oito séculos de História.

Dessa maneira, as IES apresentam aspectos de pluralidade e diversidade, no qual o plural indica as diferenças e a diversidade das instituições universitárias, podem ser entendidas como produção social, portanto, históricas, distintas e mutáveis (CHAUÍ, 2001; CATANI; OLIVEIRA, 2000; PAVIANI; POZENATO, 1984).

Toda Instituição social, bem como a Universidade, é uma parcela e um reflexo da sociedade e da época em que se vive. Em outras palavras, a conjuntura social, política, econômica e ideológica define um modelo de instituição universitária (PAVIANI; POZENATO, 1984).

Do mesmo modo, Marilena Chauí (2003, p.5) descreve a Universidade como uma instituição social que:

expressa de maneira determinada a estrutura e o modo de funcionamento da sociedade como um todo. [...] Desde seu surgimento, a universidade pública sempre foi uma instituição social, isto é, uma ação social, uma prática social fundada no reconhecimento público de sua legitimidade e de suas atribuições, num princípio de diferenciação, que lhe confere autonomia perante outras instituições sociais, e estruturada por ordenamentos, regras, normas e valores de reconhecimento e legitimidade internos a ela.

Resumindo, a universidade é uma instituição social, cultural, científica, educativa, extensionista, administrativa, política da qual sua identidade está fulcrada em princípios, valores, regras e formas de organização que lhe são intrínsecas. Seu reconhecimento e legitimidade social relacionam-se historicamente, à sua habilidade autônoma de operar as ideias, buscar a informação, disseminá-la e gerar o conhecimento (CHAUÍ, 2003).

Durante este processo, a universidade é questionadora, reflexiva, crítica, criadora e formadora, exercendo papel fundamental no advento e na consolidação da democracia, implicando o comprometimento na luta pela democratização dos meios de produção Humanidade (CHAUÍ, 2001; CATANI; OLIVEIRA, 2000).

Neste contexto, percebe-se que a universidade, para cumprir com suas finalidades, atender à demanda da sociedade e acompanhar o processo de transformações aceleradas e contínuas, onde o ambiente é dinâmico, instável e turbulento, com a incertezas e rápida obsolescência dos serviços educacionais, deve estar constantemente preparada para

modificar as suas normas e estruturas. Para tanto, é necessário que sejam flexíveis, orientadoras, indicadoras e fomentadoras, tornando-se imprescindível o desenvolvimento de estratégias que possibilitem o uso das capacidades de adaptação e de sobrevivência, simultaneamente, visando o crescimento da Instituição (DIAS SOBRINHO; BALZAN, 2011; COLOMBO, 2013).

Além disso, é necessário identificar novas maneiras de realizar a gestão, com estruturas mais flexíveis, processos decisórios mais céleres, liderança efetiva e processos gerenciais pautados na eficiência e eficácia, compatíveis com a imprevisibilidade.

Contudo, tendo em vista que o referido trabalho tem como parte de sua pesquisa, um curso de Pós-graduação, compreende-se necessário abordar este nível de ensino com maiores detalhes.

2.1.1.1 Pós-graduação no Brasil

A pós-graduação brasileira foi oficialmente instituída em meados dos anos 60, quando de sua regulamentação, com o Parecer nº 977/65 de 3 de dezembro de 1965, do Conselho Federal de Educação (CFE) (BRASIL, 1965). Neste período, ela possuía 38 cursos no País, sendo 1 (um) de doutorado e 27 (vinte e sete) de mestrado (VELLOSO, 2002).

O CFE (BRASIL, 1965, p. 17), por meio de Newton Sucupira, recomendou a definição dos cursos de pós-graduação e as suas características, além de propor uma distinção entre a pós-graduação *Strictu Sensu* e *Lato Sensu*:

A pós-graduação *lato sensu* é voltada para a especialização e aperfeiçoamento. Tem um objetivo técnico profissional específico sem abranger o campo total do saber em que se insere a especialidade, enquanto a pós-graduação, em sentido restrito, define o sistema de cursos que se superpõe à graduação com objetivos mais amplos e aprofundados de formação científica ou cultural.

O Parecer de Newton Sucupira determina a pós-graduação como um nível mais avançado de estudos, na estrutura educacional brasileira, o qual possibilita um rol de habilitações em cursos *Strictu Sensu*, sendo dois níveis independentes e sem relação de pré-requisitos, a saber: mestrado e doutorado. Além disso, inclui os mestrados profissionais no mesmo patamar dos mestrados acadêmicos (BRASIL, 1965).

Desse modo, em face à essa organização, a Universidade passou a se dividir em dois grandes planos que se sobrepõem, hierarquicamente, a graduação e a pós-graduação.

O nível de qualidade dos cursos de pós-graduação no Brasil é regulado pela Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), um órgão pertencente ao Ministério de Educação e Cultura (MEC).

A criação do sistema de avaliação da CAPES representou um salto qualitativo para a sua atuação, gerando resultados que permitiram que o Governo dispusesse de um banco de dados, sobre a situação e evolução da pós-graduação no Brasil (BRASIL, 2001; BARROS, 1998)

Além disso, a avaliação permitiu a promoção de uma política de investimentos no desenvolvimento da pós-graduação, contando com um instrumento para fomentar os programas desse nível de ensino, e não apenas, cumprir o padrão de qualidade determinado para a pós-graduação, mas, também, elevar ainda mais seus desempenhos (BEZERRA, 2001; BARROS, 1998).

Na década de 90, a pós-graduação vivenciou uma grande expansão e consolidação, em especial, a ampliação de sua abrangência quanto às áreas de conhecimento e às modalidades de ensino presencial e a distância. O advento da *Internet* tem facilitado e difundido o acesso a cursos *online*, de graduação e pós-graduação, principalmente, de especialização. E a partir do reconhecimento feito pela LDB (BRASIL, 1996), especificamente, nos seus artigos 80 e 87, em relação à educação a distância, se intensificam a criação de cursos nos mais diversos níveis de ensino (MORAN, 2011).

Nesse sentido, na próxima subseção, apresenta-se um breve paralelo entre o ensino presencial, semipresencial e a distância.

2.1.1.2. Ensino Presencial, Ensino Semipresencial e Educação a distância

Atualmente, podem ser consideradas as seguintes modalidades de ensino: ensino presencial, ensino semipresencial e educação a distância.

O ensino presencial é aquele geralmente utilizado nos cursos regulares, nos quais professores e alunos utilizam-se da comunicação direta, em um local definido, bem como, uma sala de aula, oficina e laboratórios (MORAN, 2003).

Na visão tradicional da educação, de acordo com Iahn, Magalhães e Bentes (2008), o docente exerce o papel de transmissor de informações e o aluno o papel de receptor destas, sendo este, ainda, o modelo de ensino-aprendizagem mais utilizado nas escolas.

Conforme Moura (2011), na modalidade de ensino presencial, o docente tem o hábito de transmitir o conhecimento aos discentes de forma direta, limitando a participação dos mesmos, no processo.

Outrossim, Vilela (2011) ressalta que a didática do docente, no ensino presencial, é de extrema valia, tendo em vista que, se o método de ensino não for maduro o suficiente, os discentes terão o aprendizado prejudicado.

Ademais, no ensino presencial, o currículo pode ser flexibilizado em 20%, da carga total, segundo, a Portaria 2.253 do MEC, ou seja, algumas disciplinas podem ser ofertadas total ou parcialmente a distância. Entretanto, um dos maiores desafios das Instituições de ensino é tornar flexível o currículo de cada curso, integrando e inovando as atividades presenciais e as realizadas a distância (MORAN, 2011).

O ensino semipresencial, também conhecido como bimodal ou *blended learning*, acontece em parte, na sala de aula, e outra parte, a distância, por meio do uso das ferramentas de TICs (MORAN, 2011).

Essa modalidade pode ser utilizada em todos os níveis de ensino, utilizando-se de atividades colaborativas, interativas, entretanto, é considerado o modelo mais viável para as Instituições de ensino superior, em especial, para os alunos que residem próximo ao *Campus*, tendo em vista que agrega o melhor da presença física com situações em que a distância pode ser mais útil na relação custo benefício (MORAN, 2011).

A educação a distância pode ser entendida como uma modalidade educacional dialógica, em que a relação entre docentes e discentes é um processo mais individual, mediado por um suporte e, conjunto de recursos e técnicas, bem como, um curso por correspondência ou um curso *online* (MORAN, 2003).

De acordo com Magaldi (1996, p. 37), a educação a distância pode ser entendida como

uma expressão que abrange todas as atividades e processos intencionalmente educativos, caracterizados pelo fato de que neles o trabalho dos educadores e dos educandos se realizam em espaços diferentes[...] a conexão entre educando e educador é feita através de um ou mais meios de comunicação, que assumem assim a função de veiculador das mensagens educativas.

Nesse contexto, a EAD pode apresentar diversos veículos de comunicação, entretanto, atualmente, os grandes mediadores das trocas educativas a distância tem sido os computadores, a *Internet* e demais ferramentas disponibilizadas com o advento das TICs.

Na próxima subseção, são analisados aspectos da educação a distância no Brasil.

2.1.1.2.1 Educação a distância no Brasil

A educação a distância surgiu na Europa na primeira metade do século XIX, predominantemente, na Suécia, em 1833. Posteriormente, na Inglaterra, em 1840, e na Alemanha, em 1856 (SILVA, 2012).

Inicialmente, essa modalidade de ensino fez uso do programa de ensino por correspondência. Com experiências semelhantes, também teve início no Continente Americano, em 1874. Paulatinamente, outros Países adotavam a metodologia de EAD, chegando finalmente ao Brasil, em 1904 (SILVA, 2012).

No Brasil, a Educação a Distância surge, em 1904, com o ensino por correspondência, anunciado em jornais do Rio de Janeiro. Essa Primeira Geração da EAD, no País, se consolida na metade do século, com a criação do Instituto Monitor, em 1939, e, do Instituto Brasileiro, em, 1941, além de outras organizações similares, responsáveis pelo atendimento de mais de três milhões de alunos em cursos abertos de iniciação profissionalizante, até o ano 2000, pela modalidade de ensino por correspondência (VIANNEY; TORRES; SILVA, 2003).

A segunda geração de EAD no Brasil ocorre com o uso das mídias, rádio e televisão, nas décadas, de 1960, 1970 e 1980. O rádio em 1960 é utilizado para fomentar programas de alfabetização em massa e, por meio da mídia, televisão, fundações privadas e organizações não governamentais, ofertaram cursos supletivos a distância, no modelo de Teleducação, com aulas via satélite, complementadas por kits de materiais impressos, como suporte para a aprendizagem (PIVA JR. et al. 2011; SILVA, 2012; VIANNEY; TORRES; SILVA, 2003).

Nesta perspectiva, surge a terceira geração da EAD brasileira, na segunda metade dos anos 90, com o uso das novas tecnologias da informação e comunicação, bem como, o uso massificado de computadores, a chegada da *Internet*, videoconferência, vídeo-aulas, CD-ROMs e ambientes virtuais de aprendizagem, nas instituições de ensino superior, modificando os conceitos clássicos da EAD (VIANNEY; TORRES; SILVA, 2003).

Desse modo, nesse novo cenário, o aluno e o professor separados, fisicamente, sentem-se mais próximos em função da interação virtual proporcionada pela interatividade do processo de ensino-aprendizagem (VIANNEY; TORRES; SILVA, 2003).

A partir dos anos 90, o Brasil vivenciou um momento de muitos avanços e investimentos em EAD, e um dos seus marcos está fulcrado no art. 80, da Lei de Diretrizes e Bases da educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996, de 20/12/1996) (BRASIL, 1996): “O poder público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de educação a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino e de educação continuada” (PIVA JR. et al. 2011; SILVA, 2012; VIANNEY; TORRES; SILVA, 2003).

O art. 80, da LDB (BRASIL, 1996), foi regulamentado, posteriormente, pelos Decretos nº 2.494 e nº 2.561, de 1998 (BRASIL, 1998), revogados, pelo Decreto nº 5.622/2005, que ainda está em vigor (BRASIL, 2005).

Deveras, a partir desse tratamento diferenciado à EAD pela LDB (BRASIL, 1996), muitas instituições de ensino se sentiram motivadas para pesquisarem e desenvolverem sistemas de educação a distância nas instituições públicas, bem como a UFSC, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), e, em instituições privadas, como a Universidade Anhembi Morumbi, a Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCCAMP) e Centro Universitário Carioca (VIANNEY; TORRES; SILVA, 2003).

Várias ações e programas de EAD surgiram no cenário educativo brasileiro, a saber: “Um salto para o futuro”, “TV escola”, destinada para professores do ensino fundamental e que utilizavam várias tecnologias para sua execução (material impresso, vídeo, satélite, fax, telefone) (PIVA JR. et al., 2011).

No final dos anos 90, a EAD começou a se diferenciar e criar uma estrutura própria, rompendo com a regulamentação engessada para o ensino presencial. Sendo assim, as IES iniciam os cursos a distância baseados na *Web* (PIVA JR. et al., 2011).

De acordo com o art. 80, da LDB (BRASIL, 1996), a IES interessada em ofertar cursos a distância, precisou solicitar credenciamento específico à União, analisado de acordo com a seguinte legislação, a saber: Lei 9.304/1996 (LDB) (BRASIL, 1996), Decreto nº 5.622/2005 (BRASIL, 2005), decreto nº 5.773/2006 (BRASIL, 2006), Decreto nº 6.303/2007 (BRASIL, 2007) e as Portarias Normativas nº 1/2007, nº 2/2007 (revogada), nº 40/2007 (BRASIL, 2007) e nº 10/2009 (BRASIL, 2009) PIVA JR. Et al. 2011; SILVA, 2012; VIANNEY; TORRES; SILVA, 2003).

Em 2001, nasce a Portaria nº 2.253/2001 (BRASIL, 2001), revogada pela Portaria MEC nº 4.059/2004 (BRASIL, 2004), sobre a oferta de 20% da carga horária dos cursos superiores na modalidade semipresencial (PIVA JR. et al., 2011).

As mencionadas portarias fomentaram diversas universidades e IES, a desenvolverem disciplinas a distância, fazendo uso das novas tecnologias aplicadas à EAD, promovendo o desenvolvimento de uma nova modalidade de EAD: a educação *online* (PIVA JR. et al., 2011).

O Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006, oficializou a criação do sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) (BRASIL, 2006), com o intuito de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas a distância por instituições públicas de ensino superior, em articulação com os pólos de apoio presencial.

Conforme a CAPES (2015), o sistema UAB se sustenta em 5 (cinco) eixos fundamentais, a saber:

- a) expansão pública da educação superior, levando em considerando os processos de democratização e acesso;
- b) aperfeiçoamento dos processos de gestão das instituições de ensino superior, possibilitando a sua expansão em conformidade com as propostas educacionais dos estados e municípios;
- c) avaliação da educação superior a distância, baseando-se nos processos de flexibilização e regulação implantados pelo MEC;
- d) estímulo a investigação em educação superior a distância no País;
- e) financiamento dos processos de implantação, execução e formação de recursos humanos em educação superior a distância.

De acordo com a CAPES (2015), a UAB é um instrumento eficaz para a universalização do acesso ao ensino superior e para a requalificação do professor em outras disciplinas, fortalecendo a escola no interior do Brasil, minimizando a concentração de oferta de cursos de graduação nos grandes centros urbanos, e evitando o fluxo migratório para as grandes cidades.

Desse modo, a educação a distância sofreu grandes transformações ao longo dos anos, impactando a educação *online*, a qual se propõe a desenvolver ações de ensino-aprendizagem, por meio de diversos meios telemáticos (MORAN, 2003)

A educação *online* pode atuar desde a educação infantil até a pós-graduação de cursos regulares aos corporativos, abrangendo desde cursos totalmente virtuais, cursos semipresenciais e cursos presenciais com

atividades complementares, fora da sala de aula, pela *Internet*. (MORAN, 2003).

Nesta perspectiva, torna-se claro que as IES apresentam diversos, distintos, e complexos desafios para gerenciar uma instituição que se vê desafiada, pelo Estado, pela sociedade, pelas mudanças e impactos externos oriundos da globalização e novas tecnologias, dentre outros fatores (SANTOS, 2013).

É neste contexto desafiador que se apresenta a segunda seção deste referencial teórico, o qual discorre sobre um dos grandes desafios enfrentados por gestores de Instituições Públicas: as Tecnologias da Informação e Comunicação.

2.2 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A sociedade contemporânea vivencia tempos confusos e conturbados em face às crises e conflitos que caracterizaram os últimos anos do século XX e a primeira década do século XXI, dentre elas, a crise financeira global, a crise ambiental, a exclusão social e cultural de grandes segmentos da população mundial das redes globais, as quais conservam conhecimento, riqueza e poder (CASTELLS, 2011).

Nos últimos vinte e cinco anos do século XX, a sociedade vivenciou três processos independentes que aconteceram coincidentemente: a revolução tecnológica da informação, a qual modificou o modo de refletir, de produzir, consumir, de negociar, de gerir, de comunicar, de viver, de morrer, de guerrear e de amar; a crise econômica do capitalismo e de estatismo e a consequente reestruturação de ambos; e o auge de movimentos sociais culturais, bem como, libertarismo, direitos humanos, feminismo e ambientalismo (CASTELLS, 2009).

A interação entre esses processos e as reações por eles desencadeadas possibilitaram o surgimento de uma nova estrutura social dominante, isto é, a sociedade em rede e uma nova economia, a referida economia informacional e uma cultura, ou seja, a cultura da virtualidade real. A lógica imersa nessa economia, cultura e sociedade está implícita à ação e às instituições sociais em um mundo interdependente (CASTELLS, 2009).

O mundo apresentava uma economia global dinâmica, interligando pessoas e atividades de extrema importância em todo o globo, e ao mesmo tempo desconectando redes de poder e riqueza das pessoas e das localidades que não estavam enquadradas nos interesses dominantes (CASTELLS, 2009).

Acrescenta-se, também, uma cultura de virtualidade real, constituída em uma sociedade audiovisual cada vez mais interativa, mediando a representação mental e comunicação em todos os lugares, permitindo integrar a diversidade cultural em um hipertexto eletrônico. O espaço e o tempo transformaram-se conforme o espaço de fluxos dominou o espaço de lugares, e o tempo intemporal substituiu o tempo cronológico da era industrial (CASTELLS, 2009).

Do mesmo modo, a sociedade apresentou manifestações de resistência contra a lógica da informacionalização e da globalização em torno de identidades primárias (religião, etnia, localidade, família) e assim, estas instituições criaram comunidades em sua defesa. Igualmente, instituições sociais básicas, como por exemplo, o Estado e o Mercado são questionados e pressionados pela globalização da riqueza, informação e de localização de identidade e legitimidade (CASTELLS, 2009).

Sendo assim, uma transformação radical ocorreu no âmbito da comunicação, oriunda da revolução tecnológica: a transição dos meios de comunicação de massa tradicionais para um sistema de redes horizontais de comunicação, organizado com base na *Internet* e na comunicação sem fio (*Wi-fi*), gerando uma diversidade de padrões de comunicação, que contribuíam para uma transformação cultural à medida que a virtualidade se tornava uma dimensão essencial da nossa realidade (CASTELLS, 2011).

Portanto, uma das mudanças que impactou o século XXI foi a revolução nas tecnologias da informação e comunicação que, direta ou indiretamente, repercutiram no cotidiano do ser humano, introduzindo uma nova dinâmica na cultura, na economia, nas relações sociais, na educação, no trabalho e até mesmo na subjetividade dos atores sociais (CASTELLS, 2011).

De acordo com Grinspun (2009), a era da tecnologia, a qual se vive atualmente, é um resultado do conjunto de inovações e descobertas que a Ciência já produziu ou vem produzindo. As consequências das novas tecnologias são grandiosas e multiplicadoras em quase todos os ramos da vida humana, bem como na família, na escola, na indústria, no comércio, na fábrica, na igreja, na cultura ou no lazer (GRINSPUN, 2009).

A tecnologia trouxe para a sociedade uma diversidade de inovações, como: novas linguagens, novas possibilidades, novos conhecimentos, novo pensamentos, novas formas de expressão e, portanto, novos desafios e perspectivas. Ao passo que, a exploração e a intensidade das tecnologias crescem exacerbadamente com a inovação tecnológica, por outro, a humanidade passa a ter condições de obter uma melhor qualidade de vida, resultando, por exemplo, em uma média de

vida muito maior quando comparada ao início do século XX (GRINSPUN, 2009).

De acordo com Sigaut (1996), o termo tecnologia difundiu-se, inicialmente, na Europa, depois da Segunda Guerra Mundial, designado como um conjunto de técnicas modernas e científicas, em oposição às práticas realizadas pelos artesãos (SIGAUT, 1996).

Do mesmo modo, para Gama (1987), o termo tecnologia também se disseminou pós Segunda Guerra Mundial, contudo, no Brasil, a tecnologia foi criada em substituição à palavra técnica. Esta, pode ser considerada uma habilidade humana de fabricar, construir e utilizar instrumentos (VARGAS, 1984).

Na visão de Ortega y Gasset (1963), a técnica é como produzir algo supérfluo, seja nos dias atuais ou na era paleolítica, e além disso, representa o meio para satisfazer as necessidades do ser humano. Ortega (1963) afirma, ainda, que a técnica atual apresenta diferenças das demais, pois é fundamentada nas Ciências, sendo que, hoje, a técnica moderna tem convicta segurança e independência em si mesma.

Ortega (1963, p. 30) caracteriza os atos técnicos como

aqueles em que dedicamos o esforço primeiro para inventar e, depois, para executar um plano de atividades que nos permita: 1º – assegurar a satisfação das necessidades, evidentemente elementares; 2º – conseguir essa satisfação com o mínimo esforço; 3º – criar-nos possibilidades complementares novas produzindo objetos que não existem na natureza do homem

No dizer de Vargas (1994), a tecnologia como ramo do conhecimento surge na segunda metade do século XIX, diferindo-se das técnicas e das engenharias. Seu objetivo inicial foi descrever de modo interpretativo, as técnicas, os processos técnicos, e a forma de preparação ou fabricação de produtos industriais, além da forma de organização econômica do trabalho técnico.

Para Gama (1994), a tecnologia pode ser entendida como o conhecimento da técnica, sendo o seu conceito relacionado a ideia de produção. Da mesma forma, considera a tecnologia como um: “Conjunto de atividades humanas associadas a um sistema de símbolos, instrumentos e máquinas, visando a construção de obras e a fabricação de produtos, segundo teorias, métodos e processos da ciência moderna” (GAMA, 1994, p. 16).

Nesta linha de pensamento, Lévy (1999, p. 25) faz considerações sobre a técnica, que também pode ser considerada uma forma de tecnologia:

[...] Uma técnica é produzida dentro de uma cultura, e uma sociedade encontra-se condicionada por suas técnicas, pois a técnica abre algumas possibilidades, que algumas opções culturais ou sociais não poderiam ser pensadas a sério sem sua presença. Mas muitas possibilidades são abertas, e nem todas serão aproveitadas.

Sendo assim, do ponto de vista de Lévy (1999) sobre a técnica, pode-se dizer que a tecnologia é um fruto da História, pois é um resultado do trabalho desempenhado pelo conjunto da sociedade. É tanto um indicador da riqueza socialmente produzida, quanto um meio para a sua reprodução (VELOSO, 2011). Lévy (1999, p. 22) corrobora afirmando que “as tecnologias são produtos de uma sociedade e de uma cultura”.

De acordo com Kenski (2014, p. 15), as tecnologias podem ser consideradas tão antigas quanto a raça humana. Afirma ainda que a engenhosidade humana foi a responsável pelo surgimento das mais diferenciadas tecnologias:

O uso do raciocínio tem garantido ao homem um processo crescente de inovações. Os conhecimentos daí derivados, quando colocados em prática, dão origem a diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, a tecnologias. Desde o início dos tempos, o domínio de determinados tipos de tecnologias, assim como o domínio de certas informações, distinguem os seres humanos. Tecnologia é poder.

As relações de poder que englobam a informação, conhecimento e inovações tecnológicas, ampliaram-se drasticamente na atualidade. Desta maneira aqueles que detêm informações valiosas, conhecimentos que geram inovações e competitividade entre empresas e o domínio das tecnologias de ponta podem ser considerados detentores de poder (KENSKI, 2014).

Ainda nesta linha de pensamento, de acordo com Castells (2009), no informacionalismo, a produção de riqueza, o uso do poder e a criação de códigos culturais tornaram-se dependentes da capacidade de evolução

tecnológica das sociedades e dos indivíduos, sendo a tecnologia da informação o principal elemento dessa capacidade (CASTELLS, 2009).

Neste contexto informacional, de inovações tecnológicas e produção de conhecimento, a sociedade apresenta a necessidade de explorar um novo espaço de comunicação, com acesso à informação, à troca de informações e experiências, a fim de agilizar as atividades em função do tempo, resolver problemas do cotidiano, compreender o mundo e atuar na transformação do contexto que está inserido. Sendo assim, é a partir da mencionada necessidade humana de se manter informado e se comunicar que surgem as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Portanto, as TICs podem ser consideradas instrumentos inovadores que dinamizam a comunicação, fomentam a interatividade, transformam a produção, modificam as relações entre os homens, modificam suas atividades, e, como resultado, interferem na própria sistematização da sociedade. As TICs provocam diversos efeitos e consequências sociais, aperfeiçoando os processos de trabalho, aproximando pessoas, propiciando a constituição de novas perspectivas culturais, expandindo a produção e a circulação de informação e conhecimento. Entretanto, essas tecnologias também podem agravar desigualdades sociais, revelando-se como reforço de práticas excludentes e concentradoras de poder e riqueza, dentre outras problemáticas quando não utilizadas para o propósito correto (VELOSO, 2011).

Nesta linha de pensamento, Bauman (2010, p. 69) argumenta sobre alguns paradoxos presentes na prática interativa, em função das novas TICs, posto que

a capacidade interativa da internet é feita sob medida para essa nova necessidade. É a quantidade das conexões, mais que sua qualidade, que faz diferença entre as possibilidades de sucesso ou fracasso. Ela permite manter-se informado sobre a “última moda” - os sucessos mais ouvidos, as camisetas da moda, os mais recentes e comentados festivais, festas e eventos com pessoas famosas. Ao mesmo tempo, ajuda a atualizar os conteúdos, a redistribuir os traços característicos no retrato do próprio Eu e a apagar rapidamente os traços do passado, os conteúdos e requisitos já verginhosamente ultrapassados.

Deveras, a partir da constatação de Bauman (2010), reforça-se se a ideia que as TICs tem revolucionado as maneiras de criar, transmitir,

armazenar e dar significado às informações, além disso, trazem possibilidades de novas lógicas, novas linguagens, baseadas em novos suportes, em novas máquinas que apresentam uma grande capacidade de armazenamento, processamento e troca de informações em alta velocidade (BONILLA, 2005).

Na verdade, entre todas as tecnologias concebidas pelos seres humanos, as vinculadas à capacidade de representar e disseminar informação, ou seja, as TICs, possuem extrema relevância, uma vez que, atingem praticamente todos os ramos de atividades das pessoas, desde as maneiras e práticas de organização social, até o modo de perceber e conceber o mundo, de estruturar essa compreensão e difundi-la para outras pessoas (COLL et al., 2010).

De acordo com Arruda (2010), as TICs podem ser entendidas como: [...] Um conjunto [...] de ferramentas (*hardware e software*), suportes e canais, cujo núcleo central consiste na capacidade cada vez maior de tratamento da informação, ou seja, de dar forma, registrar, armazenar e difundir conteúdos informacionais” (ARRUDA, 2010, p. 27).

Em resumo, as TIC's são todas as tecnologias que mediam o processo de troca de informações e a comunicação entre as pessoas. Dentre elas, atualmente, destacam-se: computadores de última geração, celulares, *Smarthphones, iPods, notebooks, netbooks, ultrabooks, GPS, E-Books, tablets*, Televisão digital, inúmeras tecnologias digitais de acesso remoto e de captura e tratamento de dados, sejam textos, imagens ou sons, transmissão de dados por rede sem fio e a própria *Internet* (VELOSO, 2011).

Para Castells (2009), as TICs tornaram-se ferramentas indispensáveis à implantação efetiva dos processos de reestruturação socioeconômica. A função das TICs foi possibilitar a constituição de redes de maneira dinâmica e expandir a organização das atividades humanas. As redes transformam todos os âmbitos da vida social e econômica. Partindo-se da premissa que as novas tecnologias exercem um papel fundamental na sociedade, é oportuno elucidar o conceito das TICs (2011), por meio da afirmação de Miége (2009, p. 21):

[...] não se limitam à sua inscrição nas ferramentas em aparelhos ou dispositivos [...], elas emanam e participam de um meio quase inteiramente mercantil e até industrializado, o que impede que as pensemos somente do ponto de vista do consumo e mesmo dos usos que elas engendram, elas permitem cumprir funções múltiplas [...] e engajar ações da ordem da

comunicação interindividual e mesmo “social” da informação documental, das atividades ludo - educativas, da produção cultural.

Desta maneira, as TICs proporcionam um novo meio de organização da informação, do conhecimento, da economia, da educação e da sociedade. Inovam as formas de relações sociais, expandem nossa memória física e virtual, asseguram novas possibilidades de segurança e conforto e do ponto de vista de Kenski (2014, p. 22) “[...] alteram as qualificações profissionais e a maneira como as pessoas vivem cotidianamente, trabalham, informam-se e se comunicam com as outras pessoas e com todo o mundo”.

O avanço tecnológico, das últimas décadas, proporcionou novos meios de uso das TICs para a produção e propagação de informações, a interação e a comunicação em tempo real. Neste contexto, as TICs podem se expressar por meio de linguagens, sejam elas, orais, escritas, digitais ou projetadas pelo ciberespaço (redes) (KENSKI, 2014).

De acordo com Coll et al. (2010, p. 17), todas TICs estão pautadas sob o mesmo preceito, uma vez que

a possibilidade de utilizar sistemas de signos – linguagem oral, linguagem escrita, imagens estáticas, imagens em movimento, símbolos matemáticos, notações musicais, etc. - para representar uma determinada informação e transmiti-la.

A linguagem oral, apesar de ser a mais antiga forma de expressão do ser humano, é a que define a cultura e a forma de transmissão de conhecimentos de um povo, uma comunidade. Essa oralidade primária nomeia, define e delimita o mundo a sua volta, criando também uma concepção particular de espaço e de tempo (KENSKI, 2014).

A transmissão oral, como único sistema de comunicação, dependia de algumas condições indispensáveis: os falantes deviam coincidir no tempo e no espaço e necessitavam estar fisicamente presentes; as aptidões que precisavam apresentar eram, particularmente, a observação, a memória e a capacidade de repetição (COLL et al., 2010).

Sendo assim, as mencionadas habilidades originaram modalidades educacionais e metodologias de ensino e aprendizagem que ainda são utilizadas atualmente, bem como, a imitação, a declamação e a transmissão e reprodução da informação, recurso muito benéficos para fixar e conservar saberes essenciais, não apenas para preservar a cultura,

mas, também, para disseminar e constituir a separação entre os diferentes estratos sociais que estruturam uma sociedade extremamente hierarquizada (COLL et al., 2010).

Nos dias atuais, a linguagem oral ainda é a principal forma de comunicação e de troca de informações, diversos meios tecnológicos proporcionaram a otimização do tempo, da comunicação oral, da informação e produção do conhecimento, como por exemplo o rádio, a televisão, as multimídias (forma de comunicação com utilização de diversos meios como sons, imagens, vídeos, textos, animações, etc), a *Internet*, dentre outros (KENSKI, 2014).

A linguagem escrita desenvolveu novas formas de transmissão de informações, desta maneira, a história pôde ser registrada em detalhes e trafegar com mais facilidade, sem necessitar da presença física de um contador, apesar de ainda hoje, apresentarem um papel de extrema importância em algumas sociedades. A impressão foi durante um largo período de tempo, a principal tecnologia intelectual de armazenamento e disseminação das ideias, mas o Homem, ainda não satisfeito, continuou a buscar novas formas de comunicação que o aproximasse com mais facilidade de outras culturas e divulgasse o saber produzido com maior rapidez e amplitude (NEITZEL, 2010).

A Humanidade desejava buscar um meio de comunicação e de registro mais rápido, desta maneira, empenhou-se no aperfeiçoamento dos recursos que dispunha para minimizar a barreira da distância e do tempo a fim de solucionar a questão da velocidade, tendo em vista que a mensagem escrita demorava horas, dias ou até semanas para chegar ao destinatário (NEITZEL, 2010).

Em outras palavras, com o surgimento dos sistemas de comunicação analógica, inicialmente o telégrafo, e, posteriormente, o telefone, o rádio e a televisão, os obstáculos foram rompidos e a permuta de informações em nível global tornou-se uma realidade.

Com a invenção do rádio a informação chegava com muito mais rapidez do que qualquer outra mídia, especialmente no Brasil, por ser um País com um público reduzido de letrados. O rádio explorava a oralidade e a transmissão em tempo real, por isso, foi um recurso amplamente adotado pela população. Como a forma de transmissão e recepção necessitava somente de uma estação emissora e aparelhos de recebimento, a mensagem chegava de maneira mais rápida às pessoas, a princípio, em suas casas, posteriormente, com o surgimento de aparelhos portáteis, a qualquer tempo e lugar que fossem levados (NEITZEL, 2010).

Em seguida, tem-se a popularização da televisão como meio de comunicação. A partir deste momento, não somente a palavra em forma

de som poderia viajar pelo espaço, mas também a imagem em movimento poderia fazê-lo. É neste momento que a oralidade passa a dividir espaço com a imagem, o símbolo e o movimento. A informação pode ser falada, lida, vista, interpretada pelo receptor da mensagem (NEITZEL, 2010).

Todavia, no final do século XX, com a evolução dos meios de comunicação, surge uma tecnologia mais eficiente e eficaz, que disponibiliza todas as possibilidades exploradas pela imprensa, rádio, televisão, transcendendo novas possibilidades, como a interação e a velocidade com que tudo ocorre.

Neste contexto, com o advento da linguagem digital e da possibilidade das diferentes tecnologias confluírem para um único sistema de codificação, que utiliza, além de suportes mais confiáveis, mais fáceis de transportar, mais econômicos e com maior capacidade de armazenamento.

Posteriormente, com a interconexão entre diferentes computadores digitais e a *internet*, surge a Sociedade da Informação (SI), caracterizada por um novo período de desenvolvimento das sociedades humanas, à luz das TICs, em razão da capacidade de seus membros obterem e compartilharem qualquer quantidade de informação de maneira praticamente imediata, a partir de qualquer lugar, de qualquer forma e com um custo muito baixo (COLL et al., 2010; NEITZEL, 2010).

Em contrapartida, como resultados desse quadro, percebe-se que o tamanho de informações geradas é abundantemente maior e a rapidez com que chegam aos locais, propiciam novas possibilidades que as tecnologias anteriores não viabilizavam (COLL et al., 2010; NEITZEL, 2010).

Em outras palavras, a presença do computador, dos recursos informáticos, de uma maneira geral, está frequentemente no cotidiano das pessoas, como por exemplo, saques e pagamentos efetuados em caixas eletrônicos, leitores ópticos, consultas em terminais de informações. Enfim, o avanço tecnológico atingiu as pesquisas, as viagens espaciais, a genética, a medicina, em suma, os mais diversos ramos da ciência. Portanto, o computador, faz-se presente na produção e difusão de todas as formas de informação e conhecimento da humanidade (NEITZEL, 2010).

Neste contexto, de acordo com Lévy (1999), os computadores desencadearam uma nova etapa na automação da produção industrial, bem como, a robótica, máquinas industriais com controles digitais, linhas de produção mais flexíveis, etc. Além do advento da automação no setor terciário, como bancos, seguradoras, etc. Portanto, o empenho na busca constante de ganhos de produtividade por meio de diversas maneiras de

uso dos aparelhos eletrônicos, computadores e redes de comunicação de dados, foi se apropriando das atividades econômicas (LÉVY, 1999).

Deveras, um dos grandes marcos que impactaram abrasivamente as tecnologias da informação e comunicação foi o surgimento do “Ciberespaço”, o qual o autor Lévy (1999), também chama de “rede”. Considera-o, o novo meio de comunicação que provém da interconexão mundial dos computadores. O termo não especifica somente a infraestrutura material de comunicação digital, mas também um universo imensurável de informações que ele abriga, bem como, os seres humanos que por ele navegam e alimentam este universo de informação e conhecimento (LÉVY, 1999).

Conforme Castells (2003), a *Internet* é uma rede, um conjunto de nós interconectados. A constituição de redes é uma atividade humana bastante antiga, contudo, as redes proporcionaram uma nova vivência nos dias atuais, quando se converteram em redes de informação potencializadas pela Internet (CASTELLS, 2003).

Desta maneira, as redes apresentam vantagens singulares como instrumentos de organização em razão de sua flexibilidade e adaptabilidade próprias, as quais são peculiaridades indispensáveis para a sobrevivência e desenvolvimento em um ambiente de constante mutabilidade. Por sua vez, as redes estão se difundindo em todos os âmbitos da economia e da sociedade, superando corporações verticalmente organizadas e burocracias centralizadas e as dominando em desempenho (CASTELLS, 2003).

Todavia, as redes, independentemente de suas vantagens flexíveis, tiveram que lidar com um grande problema, as chamadas hierarquias centralizadas. Estas tem apresentado dificuldade em coordenar atividades, em concentrar recursos em metas específicas e em cumprir tarefas, dependendo do tamanho e da complexidade da rede (CASTELLS, 2003).

Ainda de acordo com a visão de Castells (2003, p. 7), ele afirma que, ao longo de uma parte da história da humanidade,

[...]as redes eram fundamentalmente o domínio da vida privada; as hierarquias centralizadas eram o feudo do poder e da produção. Agora, no entanto, a introdução da informação, e das tecnologias de comunicação baseadas no computador, e particularmente a Internet, permite às redes exercer sua flexibilidade e adaptabilidade, e afirmar assim sua natureza revolucionária. Ao mesmo tempo, essas

tecnologias permitem a coordenação de tarefas e a administração da complexidade.

Com o advento das redes de informação e sociabilidade como, por exemplo, a *Internet*, surge uma nova maneira de perceber a maneira de se comunicar. A máquina entrou no cotidiano das atividades realizadas pelas pessoas e modificou as relações sociais, transformando-se em um instrumento de sociabilidade e estabelecendo relações humanas e afetivas.

Sendo assim, com os novos meios de comunicação e transferência de dados pela rede, as pessoas começaram a dialogar por meio de *chats* de conversação, *e-mails*, redes sociais, programas de mensagem de voz e vídeo, etc. Desse modo, uma nova forma de interação social e inteligência coletiva surge na sociedade (SILVA, 2001).

Lévy (1997, p. 97) faz as seguintes considerações a respeito da inteligência coletiva:

Antes de mais nada, jamais pensamos sozinhos, mas sempre na corrente de um diálogo ou de um multidialogo, real ou imaginado. Não exerceremos nossas faculdades mentais superiores senão em função de uma implicação em comunidades vivas com suas heranças, seus conflitos e seus projetos.

A propósito, a *Internet* é uma ferramenta que possibilita o uso da inteligência coletiva e além disso, é um meio de comunicação que permite fazer interconexões, constituindo-se em uma aldeia global de comunicação. O uso da *Internet* como uma TIC e também como forma de organização expandiu-se nos últimos anos do século XX. Por exemplo, no final de 1995, o primeiro ano de uso disseminado da *World Wide Web* (WWW), havia aproximadamente 16 milhões de usuários de redes de comunicação por computador no Globo. Todavia, no início de 2001, já era mais de 400 milhões e o crescimento ano após ano cada vez maior (CASTELLS, 2003).

Do mesmo modo, Castells (2003, p. 8) afirma que a influência das redes sustentadas pela *Internet* abrange o número de usuários e também a qualidade de uso da mesma. Neste sentido ele faz a seguinte ressalva:

Atividades econômicas, sociais, políticas, culturais essenciais por todo o planeta estão sendo estruturadas pela *Internet* e em torno dela, como por outras redes de computadores. De fato, ser excluído dessas redes é

sofrer uma das formas mais danosas de exclusão em nossa economia em nossa cultura.

Porventura, apesar de todos os benefícios que a sociedade conseguiu usufruir a partir do surgimento da *Internet*, conforme Castells (2003), há um grande desafio que é a exclusão das redes, isto é, a desigualdade de acesso à *Internet*. Por exemplo, existem aqueles que definitivamente não tem acesso à Rede, outros que apresentam um acesso limitado ou não possuem habilidade para utilizá-la eficazmente.

De acordo com Castells (2003), a exclusão pode ser produzida por diferentes práticas, bem como, falta de infraestrutura tecnológica; resistências econômicas ou institucionais quanto ao acesso às redes; prática educacional e cultural limitada para fazer uso da *Internet* de maneira independente; desvantagem na produção do conteúdo comunicado por meio das redes, etc. A repercussão a longo prazo desses mecanismos de exclusão isolam as pessoas por todo o planeta, dividindo àquelas que estão conectadas às redes globais geradoras de valor e àquelas excluídas das redes (CASTELLS, 2003).

Nesse contexto das Tecnologias da Informação e Comunicação, elabora-se o quadro 1, que demonstra a sua evolução a partir do tipo de ambiente psicossocial, seja ele natural, artificial ou virtual, relacionando cada um deles à sua origem, à linguagem dominante e às suas características de interação.

Quadro 1 – Evolução das tecnologias da informação e da comunicação

Tipo de ambiente psicossocial	Origem	Linguagem dominante	Características da interação
Natural (fisiológico)	Adaptação das pessoas ao meio natural, facilitada por instrumentos, para sobreviver em um ambiente hostil.	Oral	Fala; mímica; relatos em prosa e verso; trovas e canções.
Artificial (técnico)	Modificação do meio natural para adaptá-lo às pessoas	Escrita	Escritura simbólica dos interlocutores; contiguidade espacial e temporal; ações assíncronas.
Virtual (eletrônico)	(Re) criação de novos meios de comunicação e desenvolvimento para	Análogica Digital	Telégrafo, telefone e TV; Multimídia;

	responder aos desafios da globalização	Sem fio	Internet.
--	--	---------	-----------

Fonte: Adaptado de Coll et al. (2010).

Diante do contexto de mudanças profundas em quase todos os contextos da organização social, política, econômica e cultural, conforme apresentado no quadro 1, Coll et al., (2010) verificaram-se características que as TICs proporcionaram no âmbito da sociedade da informação, quais sejam:

- a) a complexidade, a interdependência e a imprevisibilidade – são as características que comandam as atividades e as relações dos indivíduos, dos grupos, das instituições e dos países, juntamente com a globalização da economia, particularidades da Sociedade da Informação;
- b) informação, excesso de informação e ruído – as TICs, e em especial, as tecnologias de redes de informação, acarretaram um volume expressivo de quantidade e de fluxo de informação, favorecendo não somente o acesso à informação de setores cada vez mais amplos da população, mas também submetendo esses setores a uma quantidade excessiva de informação. A profusão de informação e a facilidade de acesso à ela não garante, todavia, que os indivíduos estejam mais e melhor informados. A ausência de parâmetros, normas e princípios para selecioná-la e confirmar sua veracidade, transforma-se, facilmente, para muitos cidadãos, em excesso, caos e ruídos;
- c) rapidez dos processos e suas consequências – a celeridade atinge, na prática, todos os processos e aspectos implícitos na SI, a saber: rapidez na disseminação da informação, na sua obsolescência e na sua inovação; rapidez no desenvolvimento e aperfeiçoamento de *hardware* e de *software*; brevidade na inserção de usuários às novas tecnologias; velocidade nas mudanças de tendências econômicas em nível global; rapidez no ápice e no declínio de produtos comerciais e áreas de negócios; celeridade nas mudanças de tendências do mercado de trabalho; velocidade na difusão, aceitação e abdicação de tendências culturais e valores éticos e estéticos que se intercorrem com uma velocidade arrebatadora; rapidez, em síntese, nos processos de tomada de decisão impostos pela necessidade de enfrentar uma realidade que está subordinada à um processo de mudança contínua e, em muitos aspectos, inesperado;

d) a escassez de espaços e tempo para a abstração e a reflexão – a velocidade dos processos e alterações que ocorrem na sociedade, juntamente com os fenômenos de exagero, obsolescência e inovação contínuos da informação, bem como, a diversidade das fontes de informação, podem proporcionar irrefletidamente à redução e dispersão de atenção;

e) a predominância da cultura da imagem e do espetáculo – as TICs, em especial, as tecnologias audiovisuais e multimídias, tem colaborado para eleger formas de expressão que podem ser sumarizadas em cinco grandes características: a preferência pelo sensorial ou

multissensorial, e do concreto sobre o abstrato e o simbólico; a preferência pelo narrativo ao sistemático e o analítico; a primazia do dinâmico sobre o estático; a predominância das emoções sobre a racionalidade; e a predileção do sensacionalismo sobre o previsível e rotineiro. Todas essas predominâncias provenientes da cultura da imagem e do espetáculo, tem transformado as maneiras de pensar, sentir e agir;

f) a transformação das coordenadas espaciais e temporais da comunicação - o espaço e o tempo são duas condições essenciais. Estas conduzem os seres humanos a se confrontar nas tentativas de melhorar a sua habilidade de comunicação. O advento das tecnologias e dos meios de comunicação pode ser entendido, de certa maneira, como o resultado dos esforços humanos para superar estes condicionantes: a comunicação gestual ou oral face a face, que exige o sincronismo temporal dos atores envolvidos, no mesmo espaço físico; e a comunicação virtual, na qual os interlocutores podem estar em locais, países diferentes e, inclusive, podem não saber onde o outro está fisicamente, e, mesmo assim, podem se comunicar em tempo real;

g) a homogeneização cultural – a possibilidade de disseminar e acessar a qualquer momento, de maneira praticamente instantânea, a grande quantidade de informação modifica, essencialmente, o âmbito das atividades e das práticas sociais e econômicas. A globalização não ocorre somente no contexto econômico, do mercado e do consumo, mas, também, afeta todas as formas de atividade e expressão humanas.

h) o surgimento de novas classes sociais: “inforricos” e “infopobres” - o ritmo acelerado das transformações em função das TICs nas diferentes regiões e países do globo, e mesmo dos

diferentes setores ou classes sociais dentro de um único país, é muito desigual.

Entretanto, a participação na SI tem uma abrangência e um significado diferentes, dependendo de cada caso: nos países ricos e desenvolvidos existe uma independência quanto à produção, criação e negócio, em contrapartida, os países pobres, apresentam uma dependência econômica e cultural, acarretando o aumento de diferenças entre países pobres e países desenvolvidos.

Em síntese, essas características, no contexto da SI e das TICs, apresentam a repercussão e o sobressalto que as mesmas estão provocando na vida das pessoas, seja no âmbito da organização social, política, econômica, cultural, educacional, etc.

Portanto, neste contexto das profundas transformações ocasionadas pelas TICs, Castells (2011) afirma que a sociedade está imersa em um novo estágio, onde o enlace da evolução histórica e da transformação tecnológica, proporcionou um modelo propriamente cultural de interação e organização social. Deveras, é por isso que a informação representa o principal elemento de nossa organização social, e os fluxos de mensagens e imagens, entre as redes constituem a conexão básica de nossa estrutura social.

Castells (2011) alega, ainda, que a história da Humanidade está apenas começando tendo em vista que ao longo de milênios, uma batalha pré-histórica foi traçada com a natureza, primeiramente para sobreviver e em seguida para conquistá-la e em razão disso, a espécie humana desenvolveu o nível de conhecimento e organização social que possibilitará a sociedade viver em um mundo preponderantemente social.

Diante dos desafios e perspectivas presentes atualmente no cenário das tecnologias da informação e comunicação, grande é o empenho para obter suas potencialidades, sua versatilidade e as possibilidades de desenvolvimento e integração das atividades profissionais a partir do seu uso, englobando o ensino, a pesquisa, a comunicação, a linguagem, a educação e outras diversas práticas profissionais que se utilizam do suporte digital e informacional. Portanto, afirma-se que são inúmeras as mudanças provocadas, pelo uso das inovações tecnológicas, em diversos espaços e contextos sociais, com influências na cultura, na sociedade, no sujeito, nas formas de pensar e construir conhecimento (VELOSO, 2011).

Portanto, essas transformações fomentadas pelas TICs refletem também nas formas de pensar e fazer educação, pois, a tecnologia, atualmente, é um dos seus agentes transformadores. Em outras palavras, as TICs no ambiente educacional surgem com recursos tecnológicos para facilitar, agilizar e otimizar a prática educacional, enriquecendo e

diversificando os meios de conduzir o processo de ensino-aprendizagem e também, a atividade administrativa, auxiliando os gestores educacionais nas tomadas de decisão (COX, 2003; OLIVEIRA; COSTA; MOREIRA, 2001; MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2009).

Neste contexto, na próxima subseção, apresentam-se as contribuições das tecnologias da informação e comunicação no âmbito da educação.

2.2.1 TICs na educação

A educação é reconhecida como um dos pilares mais importantes da sociedade, pois tem como objetivo capacitar os indivíduos para a vida, dar sentido ao mundo que os rodeia e ensiná-los a interagir com ele, a fim de resolverem os problemas e desafios que lhes serão apresentados ao longo da vida (COLL; MONEREO, 2010; COX, 2003).

Em outras palavras, Demo (1998, p. 13) utiliza-se da seguinte argumentação a respeito do desafio de educar:

Tomamos a educação como o processo de formação da competência histórica. Entendemos por competência a condição de não apenas fazer, mas de saber fazer e sobretudo de refazer permanentemente nossa relação com a sociedade e a natureza, usando como instrumentação crucial o conhecimento inovador. Mais do que fazer oportunidade, trata-se de fazer-se oportunidade.

Neste sentido, a partir da competência citada por Demo (1998), de refazer constantemente nossa relação com a sociedade, a partir do conhecimento inovador, identifica-se o desafio de educar os indivíduos a fim de sobreviverem nesta nova conjuntura coletiva, caracterizada por economias globalizadas, alianças internacionais políticas e culturais e uma evolução tecnológica que minimizam o tempo e a distância e, por sua vez, modificam ininterruptamente e abruptamente, os processos e os modos de produção, comunicação, informação e tecnologia (SILVA, 2001).

Em outras palavras, Bauman (2010) argumenta que o conhecimento também não escapa ao mundo líquido-moderno, volátil que consiste em acumular para depois descartar. Vive-se em um ambiente mais propício para esquecer, do que lembrar.

Neste contexto, Bauman (2010, p. 60) traz o seguinte ponto de vista a respeito dos desafios da educação no chamado mundo líquido moderno:

No passado, a educação assumia muitas formas e era capaz de adaptar-se às circunstâncias mutáveis, de definir novos objetivos e projetar novas estratégias. [...] Em nenhum dos momentos decisivos da história humana os educadores enfrentaram um desafio comparável ao que representa este ponto limite. Nunca antes nos deparamos com situação semelhante. A arte de viver num mundo hipersaturado de informação ainda não foi aprendida. E o mesmo vale também para a arte ainda mais difícil de preparar os homens para este tipo de vida.

Desta maneira, em função de tantas mudanças conjecturais, foi necessário repensar a educação e a sua função junto à sociedade. De acordo com Durkheim (1965), para se conceituar educação, é preciso levar em conta os sistemas educativos existentes, ou que tenham existido, compará-los e depreender deles as características em comum. O conjunto desses caracteres conceberá a definição almejada (DURKHEIM, 1965).

Sendo assim, para se compreender o sentido da educação diante do contexto dinâmico e volátil das TICs, é preciso conceber a função social e socializadora da educação que está presente no seu papel: facilitar o acesso aos saberes e formas culturais, levando em conta o contexto que os alunos estão inseridos. Esta condição é indispensável aos processos de desenvolvimento e aprendizagem humanos (OLIVEIRA; COSTA; MOREIRA, 2001).

Nesse sentido, é importante identificar o conceito de aprendizagem: É um processo fundamental da vida do ser humano. Todo indivíduo aprende e, é por meio da aprendizagem que desenvolve os comportamentos que o possibilita viver (CAMPOS, 1973).

Desse modo, a aprendizagem pode ser definida como

uma modificação sistemática do comportamento, por efeito da prática ou experiência, com um sentido de progressiva adaptação ou ajustamento. Comportamento, aqui, não é tomado apenas no sentido de reações explícitas ou de ação direta sobre o ambiente físico, como manipular, locomover-se, juntar coisas, separá-las, construir; mas, também, no de reações simbólicas, que tanto interessam à compreensão da vida social, observadas em gestos, na

fala, na linguagem gráfica, como, ainda, no de comportamentos implícitos, que as reações simbólicas vem a permitir, como perceber, compreender, imaginar e pensar de modo coerente (CAMPOS, 1973, p. 28).

Sendo assim, a sociedade vivencia nos dias atuais um novo modo de aprender, diferente da concepção tradicional que entende que educar é, unicamente, sinônimo de ensinar. Tal mudança pode ter sido fomentada pelos próprios meios que a educação se utilizou para aprimorar o ensino, a aprendizagem, a pesquisa, a reflexão, como por exemplo: o computador, as multimídias e uma nova concepção de espaço e tempo, como a *Internet*, que romperam com as barreiras da comunicação (SILVA, 2001).

A maioria das tecnologias utilizadas como auxílio no processo educativo não são seu objeto, nem sua finalidade, contudo, fazem-se presentes em todas as etapas do processo pedagógico, desde o planejamento do conteúdo das disciplinas, à certificação dos alunos que concluíram o curso. A escolha de um determinado tipo de tecnologia modifica completamente a estrutura do processo educacional e a comunicação entre os sujeitos participantes (KENSKI, 2014).

Em outras palavras, conforme Silva (2001), a utilização e a inserção de tecnologias no ambiente escolar são valiosas quando utilizadas para prestar auxílio aos discentes na construção de novos conhecimentos. Todavia, este constructo não deve ser realizado, solitariamente, uma vez que o ensino é um processo coletivo, compartilhado, no qual o discente, tem autonomia para resolver suas tarefas e o educador é apenas o mediador do processo de ensino-aprendizagem (SILVA, 2001).

Nas palavras de Zabala (1998), todos os métodos que se baseiam na atividade conjunta e compartilhada entre os discentes e educadores enquadram-se na visão construtivista. Desta maneira, partindo da perspectiva construtivista, é o discente o principal responsável pelo seu próprio processo de aprendizagem. É ele que produz o conhecimento, e nenhuma outra pessoa pode o substituir nesta tarefa (ZABALA, 1998; BARBERÀ et al., 2004).

Do ponto de vista construtivista, as TICs podem representar para o educador, uma série de novas possibilidades e atividades pedagógicas que sejam capazes de motivar nos discentes o desejo de buscar o aprendizado, o conhecimento, e, em especial, a satisfação e o prazer da descoberta (SILVA, 2001).

Nesse sentido, traz-se o conceito de “sala de aula invertida” ou também conhecida por *Flipped Classroom*. Sua abordagem permite uma possibilidade de organização curricular diferenciada, que admite que o aluno seja o sujeito de sua própria aprendizagem, percebendo a importância do domínio dos conteúdos, para a compreensão ampliada do real e, além disso, mantém o papel do professor como mediador entre o conhecimento elaborado e o aluno (SCHNEIDER, 2013).

De acordo com Bergmann, Overmyer e Wilie (2012), a sala de aula invertida, não é definida, somente, pelo uso de uma simples gravação em vídeo das aulas, entretanto, é um modelo que pode aprimorar a interação entre os discentes e docentes; fomentar um ambiente de aprendizagem, onde os discentes passam a ser responsáveis pelo seu próprio aprendizado; promover a aprendizagem colaborativa; oferecer um conteúdo que fique permanentemente disponibilizado ao discente, de modo que possa assisti-lo quantas vezes desejar.

Entretanto, mais importante que as tecnologias utilizadas e que os procedimentos pedagógicos mais modernos, no meio de todos esses movimentos e equipamentos, o que realmente vai fazer a diferença qualitativa, é a capacidade de adequação do processo educacional, aos objetivos que levaram o discente ao encontro desse desafio de aprender, isto é, a sua história de vida, os conhecimentos adquiridos, os propósitos que definiram a sua participação em uma disciplina e a sua motivação em aprender determinado conteúdo, desta ou daquela maneira, são essenciais para que a aprendizagem aconteça (KENSKI, 2014).

Desta maneira, as mediações feitas entre a vontade de aprender do discente e a do professor, como colaborador, na busca de novos métodos que conduzem à aprendizagem, e ao conhecimento, são a base desse processo; e são as tecnologias que garantem o acesso ao conhecimento, da mesma maneira, que as articulações, com ele, configuram um processo de interações que define a qualidade da educação (KENSKI, 2014).

Contudo, para que os envolvidos no processo educacional possam usufruir de um ensino e aprendizado de qualidade, é necessário que haja uma educação tecnológica, que os ajudem a compreender os novos papéis e funções que o indivíduo possui na sociedade, proveniente, das novas formas de relações sociais.

Nesse sentido, para que os gestores escolares e docentes adquiram capacidade crítica para implantar tecnologias educacionais, no ambiente escolar, e acadêmico, é essencial conhecer as formas e as propostas dos recursos tecnológicos a serem utilizados em sala de aula. Em outras palavras

[...] é preciso que a diretores e professores seja dada a oportunidade de conhecer, compreender e, portanto, escolher as formas de uso da informática a serviço do ensino [...] é preciso que o professor saiba avaliar esses programas a fim de poder selecioná-los para uso em aula, adequando-os à sua programação e metodologia [...] (GATTI, 1993, p. 23).

Sendo assim, gestores e docentes só serão capazes de avaliar as possibilidades e recursos tecnológicos, por meio de uma formação que permita inteirá-lo e integrá-lo, na era tecnológica, de uma maneira mais crítica e mais humana, por meio de uma formação profissional que possibilite descobrir o valor da tecnologia, sua utilização, capacidade e possibilidade para transformar e, criar novos meios de ensinar e gerir por meio das tecnologias (GRINSPUN, 1999).

Ao passo que a comunicação é um dos elementos essenciais no processo educacional, em especial, quanto ao ensino e à aprendizagem, é necessário que os gestores educacionais, docentes e discentes tenham conhecimento a respeito das tecnologias e mídias, que tornam possível a criação e o desenvolvimento de recursos pedagógicos.

Em seguida, apresenta-se a subseção que trata sobre as diversas tecnologias e mídias.

2.2.1.1 Tecnologias e Mídias

Os termos “tecnologia e “mídia” são empregados como sinônimos, porém cada um deles tem seu distinto significado e propósito.

De acordo com Trigueiro (2008, p. 86), a tecnologia, em termos gerais, pode ser concebida como

uma atividade humana, socialmente condicionada, que reúne um conjunto de meios – instrumentos e procedimentos – para a obtenção de um fim almejado [...] a tecnologia visa, fundamentalmente, ao domínio e ao controle da natureza, seja essa física, seja social. Contudo, não são os meios, como tais que revelam o lado mais dramático da tecnologia; tampouco os objetivos visados, mas a maneira como os sujeitos sociais relacionam significativamente meios e fins. Em outras palavras, como a experiência humana lida, concretamente, com determinados meios, em busca dos fins almejados.

Nesse sentido, a tecnologia não pode ser considerada uma coisa, um objeto, um equipamento, uma mídia, ou mesmo um conjunto de conhecimentos; tudo isso é somente uma extensão do fenômeno tecnológico. A tecnologia é concebida como um fenômeno inovador que dinamiza a comunicação, fomenta a interatividade, transforma a produção, modifica as relações sociais e, conseqüentemente, interfere na estrutura da sociedade (TRIGUEIRO, 2008; VELOSO, 2011).

Desse modo, a tecnologia é o meio pelo qual é possível comunicar mensagens e estas, são representadas por mídias, como por exemplo: texto, imagens (fixas e em movimento), sons e dispositivos. O texto pode estar distribuído em livros, guias de estudo e eletronicamente em Discos Digitais Versáteis (DVDs), porém, principalmente *online*. As imagens podem ser atribuídas em livros em outras formas de tecnologia impressa, em Discos Compactos (CDs), em videoteipes, via rádio ou teletransmissão e também *online*.

As mídias podem ser entendidas como o conjunto dos meios de comunicação existentes na sociedade atual. Elas detêm, atualmente, um grande poder, formando e fomentando opiniões que apoiam e desenvolvem o senso comum das pessoas, desempenhando sua função no ambiente educacional, papel anteriormente exercido apenas pela escola, devido ao seu nível de abrangência e persuasão (DORIGONI; SILVA, 2015).

Uma determinada mídia pode ser caracterizada por três elementos, a saber: sua tecnologia, seu sistema de símbolos e a capacidade de processamento que oferece (KOZMA, 1991).

Neste sentido, qualquer atividade de aprendizagem envolve comunicação, que, por sua vez, requer uma ou mais mídias para se concretizar. A seleção da mídia e de seu conteúdo é uma tarefa significativa dentro da modelagem de uma atividade de aprendizagem (TORI, 2010).

Dentre as diversas mídias existentes e utilizadas como recursos pedagógicos, no contexto educacional, apresenta-se a mídia impressa, mídia sob a forma de áudio e vídeo, redes sociais e aplicativos de mídia (ou *Web 2.0*) e aprendizado baseado em computador.

2.2.1.1.1 Mídia impressa

A mídia impressa é, certamente, a mais comumente utilizada como recurso tecnológico educacional, pois a maioria dos textos é veiculado na forma impressa. Esta mídia é estática, pois se utiliza de símbolos que não dependem do fator tempo para efetivar a comunicação. O texto utiliza-se,

predominantemente, de linguagem natural, artificial ou simbólica, com emprego eventual de ilustrações. Os materiais impressos incluem livros, apostilas, manuais, guias de estudo, partituras, transparências, etc. As habilidades criativas de redação e ilustração, bem como, a capacidade de produzir relacionada à impressão ou duplicação, estão amplamente disponíveis (MOORE; KEARSLEY, 2014; TORI, 2010).

2.2.1.1.2 Mídia sob forma de áudio e vídeo

No final dos anos 1990, os aparelhos de CD e DVD se tornaram as tecnologias dominantes para a disseminação de programas gravados em áudio e vídeo e, comprovaram ter mais durabilidade e melhor custo compatível aos cassetes (MOORE; KEARSLEY, 2014).

Do mesmo modo, os discos compactos de memória, apenas de leitura (CD-ROM), possibilitaram a disseminação de programas de aprendizado, baseados em computador, com a inserção de componentes audiovisuais. Por serem gravações digitais, era possível acessar, eventualmente, o material em qualquer parte do disco (MOORE; KEARSLEY, 2014).

À medida que o acesso de alta velocidade à *internet* tornava-se disponível, os CDs eram utilizados com menos frequência, e mídias de áudio e vídeo passaram a ser difundidos *online* por meio de *download*¹ ou *streaming*² (em tempo real), *Youtube*³ e de *sites* com *podcasts*⁴, tornando

¹ “Como substantivo, nas comunicações, o processo de se transferir uma cópia de um arquivo de um computador remoto para outro por meio de um modem ou uma rede” (SAWAYA, 1999).

² “Tecnologia que é capaz de reproduzir áudio ou vídeo enquanto ainda está carregando (*downloading*), diminuindo, assim, um pouco o tempo de espera” (SAWAYA, 1999).

³ “*YouTube* foi lançado em maio de 2005 para que bilhões de pessoas possam descobrir, assistir e compartilhar os vídeos mais originais já criados. Oferece um fórum para as pessoas se conectarem, se informarem e inspirarem umas às outras por todo o mundo, bem como atua como plataforma de distribuição para criadores de conteúdo original e anunciantes grandes e pequenos” (YOUTUBE, 2015).

⁴ uma palavra que advém do laço criado entre *Ipod* (aparelho produzido pela *Apple* que reproduz *mp3*) e *Broadcast* (transmissão), podendo ser definido como um episódio personalizado gravado nas extensões *mp3*, *ogg* ou *mp4*, ou outros formatos digitais que permitem armazenar músicas e arquivos de áudio num espaço relativamente pequeno. Os *podcasts* podem ser guardados no computador e/ou disponibilizados na Internet e vinculados a um arquivo de informação (*feed*) que

essa forma de disseminação de mídia eletrônica, uma prática comum (MOORE; KEARSLEY, 2014).

2.2.1.1.3 Redes sociais e aplicativos de mídia (ou Web 2.0)

As redes sociais e aplicativos de mídia surgiram como uma nova categoria de programas de *web* para colaboração e compartilhamento de mídia *online* que se denomina *Web 2.0*.⁵ (MOORE; KEARSLEY, 2014).

O grande diferencial desses aplicativos é o fato de incentivarem a interação criativa e a comunicação informal e de facilitarem o compartilhamento da mídia. Apesar desses programas não serem ainda amplamente utilizados no contexto educacional, milhares de pessoas os usam de maneira regular para o aprendizado informal (MOORE; KEARSLEY, 2014).

A *Web 2.0*, a versão 2 da *World Wide Web*⁶ (WWW) foi utilizada pela primeira vez por uma programadora Darcy Diminucci, em 1999. Todavia, o conceito foi evidenciado por Tim O'Reilly.

De acordo com O'Reilly (2005), a *Web 2.0* pode ser considerada uma rede como plataforma, que abrange todos os dispositivos conectados. As aplicações *Web* utilizam as melhores vantagens oferecidas pela plataforma, compartilhando *software*⁷ como serviço, permanentemente atualizado, tornando-se cada vez melhor, à medida que mais pessoas o utilizam, consumindo e incorporando dados de diversas fontes, incluindo

permite que os utilizadores assinem os programas, recebendo as informações sem precisar ir ao site do produtor. (ARAÚJO; LEÃO; LEITE E SILVA, 2010).

⁵ A *Web 2.0* pode ser considerada uma nova concepção, pois passa agora a ser descentralizada e na qual o sujeito torna-se um ser ativo e participante sobre a criação, seleção e troca de conteúdo postado em um determinado site por meio de plataformas abertas. Nesses ambientes, os arquivos ficam disponíveis *online*, e podem ser acessados em qualquer lugar e momento, ou seja, não existe a necessidade de gravar em um determinado computador os registros de uma produção ou alteração na estrutura de um texto. As alterações são realizadas automaticamente na própria *web* (BLATTMANN; SILVA, 2007, p. 198).

⁶ “Literalmente, “Teia (Rede) Mundial”. A *World Wide Web* é um acervo universal de páginas da *Web* (*Web pages*) interligadas por vínculos (*links*), as quais fornecem ao usuário informações de um completo banco de dados multimídia, utilizando a Internet como mecanismo de transporte” (SAWAYA, 1999).

⁷ “Suporte lógico, suporte de programação. Conjunto de programas, métodos e procedimentos, regras e documentação relacionados com o funcionamento e manejo de um sistema de dados” (SAWAYA, 1999).

usuários individuais que fornecem seus próprios dados e serviços, possibilitando outras interconexões, criando efeitos de rede por intermédio de uma rede arquitetônica de participação.

De acordo com Tori (2010), apresentam-se os princípios da *Web 2.0*, quais sejam:

- a) *web* como plataforma – o sistema operacional torna-se cada vez menos significante à proporção que as aplicações relevantes passam a ser realizadas no navegador *web*, executando programas que encontram-se no provedor e não na máquina do usuário;
- b) inteligência coletiva – os usuários a partir da *web 2.0* podem criar conexões e conteúdos, produzindo informações e conhecimentos em quantidade, qualidade e agilidade que seriam impossíveis de obter se o processo fosse centralizado em poucas pessoas ou empresas. A *Wikipedia*⁸, os *blogs*⁹, o *Flickr*¹⁰ são exemplos de como trabalhar a inteligência coletiva a partir da *web*;
- c) bases de dados – os banco de dados são a mola mestra de praticamente toda aplicação de sucesso na *internet*, como por exemplo, o *Google*¹¹, *Amazon*¹², *Facebook*¹³ e a própria *Wikipedia*;
- d) *software* como serviço – a maioria das aplicações *web 2.0* são executadas nos servidores dos provedores e não necessitam de instalação de *software* na máquina do usuário. O *software* passa a

⁸ “enciclopédia livre cujo conteúdo pode ser ampliado ou alterado por qualquer pessoa, desde que com seriedade e respeito às normas de conduta e de direitos autorais; seu conteúdo é licenciado pela GNU *Free Documentation License* e pela *Creative Commons SA 3.0*” (WIKCIONARIO, 2015).

⁹ “são sistemas pessoais, automáticos e de simples publicação que acabaram por se tornar o primeiro grande meio de comunicação distribuído da história” (UGARTE, 2008, p. 37)

¹⁰ “O *Flickr* é um aplicativo online de gerenciamento e compartilhamento de fotos e vídeos” (FLICKER, 2015).

¹¹ “*Google* é uma ferramenta de busca que tem como missão organizar as informações do mundo e torná-las mundialmente acessíveis e úteis” (GOOGLE, 2015).

¹² “*Amazon.com* é uma empresa multinacional de comércio electrónico dos Estados Unidos com sede em Seattle, estado de Washington. Foi uma das primeiras companhias com alguma relevância a vender produtos na Internet” (CANALTECH, 2015).

¹³ “*Facebook* é uma rede social que tem como objetivo dar às pessoas o poder de compartilhar informações e fazer do mundo um lugar mais aberto e conectado” (FACEBOOK, 2015).

ser um serviço de provedor e não um produto, ou seja, o programa vai evoluindo e sendo atualizado permanentemente;

e) simplicidade e reusabilidade – para que os programas se tornem populares, eles devem ser simples de usar, copiar e reutilizar. Exemplos que tornaram-se um sucesso: *RSS*¹⁴ (qualquer pessoa consegue publicar e receber facilmente conteúdos RSS), *Twitter*¹⁵ (sistema simples de rede social baseado em mensagens via dispositivos móveis que podem ser emitidas e recebidas por qualquer pessoa que desejar), *Google Maps*¹⁶ (fácil de incorporar recursos desse aplicativo em outros sites e programas). Essa facilidade de reuso permitiu a criação de outros aplicativos;

f) independência do *hardware*¹⁷ – as aplicações e conteúdos não ficam restritas a determinada máquina ou dispositivo. Com uma conexão à *internet* é possível ter acesso aos serviços e conteúdos personalizados, independentemente de qual equipamento esteja sendo utilizado;

g) interfaces ricas - a *web 2.0* se utiliza de múltiplas tecnologias da *web* tradicional, agregando-as de maneira a propiciar interfaces interativas e ricas, que aproximam as aplicações *web* de programas executados na própria máquina. Esse uso inovador das tecnologias corroborou com o surgimento de aplicações *online* que eram anteriormente restritas ao processamento local, tais como editores de texto, planilhas, editores de imagem, editores de vídeo, álbum de fotos, publicadores de vídeo e sistema de mapeamento, entre outros.

¹⁴ “RSS é um padrão desenvolvido em linguagem XML que permite aos responsáveis por sites e blogs divulgarem notícias ou novidades destes. Para isso, o *link* e o resumo daquela notícia (ou a notícia na íntegra) é armazenado em um arquivo de extensão *.xml*, *.rss* ou *.rdf* (é possível utilizar outras extensões). Este arquivo é conhecido como *feed* ou *feed RSS* (INFOWESTER, 2015).

¹⁵ “*Twitter* é uma rede social de serviço que tem como objetivo capacitar todos os usuários a criar e compartilhar ideias e informações instantaneamente, sem qualquer barreira (TWITTER, 2015).

¹⁶ É o mapa online do *Google* disponível na *web*, para *Android* e para *IOS* totalmente em português. É uma ferramenta excelente para encontrar qualquer lugar do Brasil e do mundo, obter instruções de rotas, de como ir de um lugar para o outro, e caminhar ao redor das cidades mais importantes como se você estivesse lá, quase ao vivo” (TECHTUDO, 2016).

¹⁷ “Conceito global que compreende fatores e elementos físicos, tais como equipamentos, tempo de CPU, tempo de canal de E/S, espaço de memória, etc” (SAWAYA, 1999).

Um outro aplicativo de mídia está presente na tecnologia móvel, com a popularidade dos celulares, em especial, dos smartphones como ferramentas de aprendizado. À medida que os celulares evoluem para computadores portáteis totalmente desenvolvidos, qualquer atividade que possa ser feita por um discente em um computador, também pode ser realizada em um celular. De acordo com Kolb (2008), os celulares apresentam diversas possibilidades que podem utilizadas no ambiente escolar, a saber:

- a) acessam informações da internet;
- b) permitem ouvir e assistir *Podcasts*;
- c) possibilitam a comunicação entre colegas de classe e professores;
- d) gravam ou fazem anotações;
- e) gravam ou fazem anotações;
- f) criam e compartilham documentos ou mídia;
- g) tiram fotos ou fazem vídeos para atividades escolares;
- h) coordenam cronogramas ou atividades.

As aplicações *Web*, vem se difundindo com muita velocidade, propiciando a criação de uma nova cultura no âmbito educacional, onde os docentes e discentes usufruem dessa tecnologia no seu cotidiano. Sendo assim, o acesso a uma vasta quantidade de informações, recursos, ferramentas e pessoas contribui, não somente, para o ensino formal, mas em especial, para o aprendizado informal e autodidata, e cria um ambiente propício para o aprendizado ao longo do ciclo da vida e do desenvolvimento profissional (BARBA; CAPELLA, 2012; MOORE; KEARSLEY, 2014).

2.2.1.1.4 *Aprendizado baseado em computador*

O aprendizado baseado em computador refere-se tradicionalmente a programas de estudo que eram auto gerenciados pelo discente. O mesmo operava em um computador pessoal, utilizando o conteúdo disponibilizado por meio de um programa educacional em um CD-ROM ou DVD. Esses programas apresentavam um formato simples de perguntas e respostas e os materiais não eram muito motivadores. Em função disso, novas formas de aprendizado mais atrativas foram introduzidas neste contexto, como por exemplo, a conferência por computador e a criação de sistemas de aprendizado baseado na *web* (MOORE; KEARSLEY, 2014).

A conferência por computador permite a interação entre discentes e docentes em tempo real, a partir do uso de computadores pessoais, com

o objetivo de disseminar diversas modalidades de texto, voz, imagens, aplicativos compartilhados e vídeo. As mais antigas formas de conferência via computador, sincronizada, são os *chats*¹⁸C, onde as pessoas interagem por meio de mensagens que são enviadas e recebidas.

Atualmente, existe a interação por meio de voz, que pode ser usada para discentes em grupos, por meio de uma ponte telefônica separada e conectada a um computador, como por exemplo, o *Skype*¹⁹. Outros recursos utilizados na conferência por computador são: a comunicação por vídeo, transmissão de imagens, textos, planilhas (MOORE; KEARSLEY, 2014).

Com o advento da *web*, no final dos anos 1990, surgiu um novo mecanismo de aprendizado baseado em computador, os chamados, sistemas de aprendizado baseados na *web*. Estes possibilitaram o aprendizado em rede, a interação entre professores, alunos e atividades, viabilizando a construção do conhecimento por meio de ferramentas multimídia, conteúdos em diferentes linguagens, de maneira compartilhada pela internet (BARBA; CAPELLA, 2012; MOORE; KEARSLEY, 2014).

Nesta linha de pensamento, pretende-se aprofundar, na próxima seção, sobre o pilar teórico desta dissertação, os ambientes virtuais de aprendizagem.

2.3 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

A educação vivencia um momento em que a combinação de pequenos ajustes nas formas culturais de aprender e ensinar não é mais suficiente para enfrentar os desafios das novas gerações, que se encontram imersas em uma nova realidade tecnológica. Sendo assim, é necessário fazer uma mudança profunda nas estruturas e hábitos dos antigos métodos educacionais (COLL; MONEREO, 2010).

Neste contexto, como um novo espaço oportunizado pelas tecnologias da informação e da comunicação, surgem os Ambientes

¹⁸ “Um *chat*, que em português significa conversação, ou bate-papo, é um neologismo para designar aplicações de conversação em tempo real”(CARVALHO; IVANOFF, 2010).

¹⁹ “*Skype* é um provedor de serviço de telefonia IP, que oferece chamadas gratuitas entre assinantes e chamadas de baixo custo para as pessoas que não usam o serviço. Além de chamadas de telefone padrão, o *Skype* permite a transferência de arquivos, mensagens de texto, *chat* de vídeo e videoconferência” (TECTARGET, 2015).

Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEAs) e os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs).

O conceito de AVEA é mais abrangente do que a terminologia de Ambiente Virtual de Aprendizagem, tendo em vista que inclui e envolve as ações de ensino necessárias a aprendizagem, de modo que destaca e valoriza o papel do docente em organizar, planejar, implementar e avaliar as atividades didáticas no ambiente (NARDIN; FRUET; BASTOS, 2009; MAZZARDO, 2004).

Sendo assim, a diferença entre um AVEA e um AVA não se resume aos aspectos operacionais e ou tecnológicos e sim as potencialidades do ambiente para comunicação e interação em um contexto que a aprendizagem está vinculada ao ensino, e este se caracteriza pela intencionalidade pedagógica e por constituir-se em um processo sistemático, organizado e institucional formal (NARDIN; FRUET; BASTOS, 2009).

Desse modo, o AVEA inclui o suporte e a vinculação de ações de ensino-aprendizagem, estabelecido pelo planejamento, implementação, registro e acompanhamento acadêmico dos envolvidos no processo, tendo em vista a organização e objetivo pedagógico da instituição (NARDIN; FRUET; BASTOS, 2009).

Contudo, neste trabalho optou-se por fazer uso do conceito de AVA, tendo em vista que na literatura, a sua utilização é mais frequente.

O AVA é um ambiente educacional informatizado de aprendizagem em rede, estruturado como sistemas de ensino e aprendizagem integrados, capazes de promover a participação do aluno neste processo educacional (KENSKI, 2014; PETERS, 2012; GUIMARÃES; DIAS, 2014).

Do mesmo modo, a fim de elucidar o potencial educativo e tecnológico dos AVAs, encontra-se o seguinte esclarecimento, no dizer de Almeida (2003, p. 331),

Ambientes virtuais de aprendizagem são sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções, tendo em vista atingir determinados objetivos.

Para a Haguenuer, Lima e Cordeiro Filho (2010), o AVA é uma ferramenta com uma perspectiva pedagógica, na qual o docente tem a possibilidade de disponibilizar diversos recursos para o aluno, bem como, textos, aulas, cronogramas e exercícios, entre outros. Nesse ambiente, o docente deve inserir a dinâmica das relações sociais, por meio de fóruns temáticos, chats e grupos de discussão. A comunicação pode ser fomentada de modo síncrono, ou seja, em tempo real, ou assíncrono quando alunos, professores e colegas podem efetuar a comunicação em tempos distintos, como blogs ou mural virtual.

Em outras palavras, Mill e Fidalgo (2007) concebem o ambiente virtual de aprendizagem como uma nova estrutura de sala de aula contemporânea. Os mencionados autores referem-se à um espaço com outra realidade (dimensão) e com uma temporalidade distinta. Todavia, uma sala de aula virtual continua sendo uma sala de aula, pois não é o ambiente virtual que define a educação; ele pode sugerir o processo de ensino-aprendizagem, mas não o determina (MILL; FIDALGO, 2007; SANTOS, 2011).

Contudo, a partir da definição de Mill e Fidalgo (2007) e Santos (2011), entende-se que a educação é determinada pela finalidade pedagógica dos sujeitos envolvidos ou na concepção de Pozo (2002), dos aprendizes e mestres e das possibilidades de comunicação e interação estabelecidas entre ambos. Esse ponto de vista de construção de conhecimento está baseado na certeza de que aprendemos por meio de interações, na colaboração e na troca. Desta maneira, as interfaces devem otimizar a comunicação de forma diversa e objetivada pelo contexto e conteúdo a serem desenvolvidos.

No entendimento de Valentini e Soares (2010, p. 16), a concepção de ambiente virtual de aprendizagem está relacionada

ao desenvolvimento de condições, estratégias e intervenções de aprendizagem num espaço virtual na Web, organizado de tal forma que propicie a construção de conceitos, por meio da interação entre alunos, professores e objeto de conhecimento. Importante é destacar que um AVA não precisa ser um espaço restrito à educação a distância. Embora frequentemente associado à educação a distância, na prática o ambiente virtual cada vez mais tem sido utilizado como suporte na aprendizagem presencial.

Outrossim, Peters (2012, p. 133) apresenta a seguinte conceituação a respeito do ambiente de aprendizagem:

O conceito de ambiente de aprendizagem foi criado com base na mudança de paradigma educacional de instrução com uma finalidade voltada para metas, de bases empíricas, para aprendizagem construtivista e é [...] um tipo particular de espaço de aprendizagem que de muitas formas permite a aprendizagem autônoma, estimula os alunos a tomar parte e a apoiar.

Diante das conceituações acerca dos AVAs, faz-se necessário entender como ele funciona por meio de suas funções e ferramentas. Nesta linha de pensamento, Sancho (2004) afirma que um ambiente virtual de aprendizagem usualmente propicia aos educadores e discentes três propriedades, a saber:

- a) ambiente que propõe aos alunos um rol de atividades ou propostas de aprendizagem;
- b) espaço virtual de colaboração formal (fóruns mais ou menos moderados e similares) ou informal (café virtual, sala de reuniões);
- c) conjunto de recursos para apoiar a aprendizagem, incluindo mídias e outros suportes aos conteúdos.

De acordo com Maciel (2012) e Gonzales (2005), as funcionalidades oferecidas pelos Ambientes virtuais de Aprendizagem podem ser agrupadas em três grandes categorias, quais sejam:

- a) ferramentas de coordenação - todas as ferramentas que organizam e servem de subsídio às ações de um curso; servem de suporte para a organização de um curso são utilizadas pelo professor para disponibilizar informações aos alunos, tanto informações das metodologias do curso (procedimento, duração, objetivos, expectativa, avaliação) e estrutura do ambiente (descrição dos recursos, dinâmica do curso, agenda), quanto informações pedagógicas: material de apoio (guias, tutoriais), material de leitura (textos de referência, links interessantes, bibliografia) e recurso de perguntas frequentes (reúne as perguntas mais comuns dos alunos e as respostas correspondentes do professor);
- b) ferramentas de administração - ferramentas que servem de apoio ao educador quanto ao gerenciamento do curso, como por exemplo, o gerenciamento de alunos e de professores e tutores, de inscrições, datas de início e término de curso, controle de acessos, configuração de língua; oferecem recursos de gerenciamento, do curso (cronograma, ferramentas disponibilizadas, inscrições), de alunos (relatórios de acesso, frequência no ambiente, utilização de

ferramentas) e de apoio a tutoria (inserir material didático, atualizar agenda, habilitar ferramentas do ambiente). Por meio delas é possível fornecer ao professor formador informações sobre a participação e progresso dos alunos no decorrer do curso, apoiando-os e Ferramentas de Produção dos Alunos ou de Cooperação oferece o espaço de publicação e organização do trabalho dos alunos ou grupos, através do portfólio, diário, mural e perfil (de alunos e/ou grupos);

c) ferramentas de comunicação - ferramentas que permitem a comunicação entre os usuários de um curso e a visibilidade dos trabalhos desenvolvidos, bem como, o correio eletrônico, fóruns de discussão, mural, portfólio e bate-papo, conferência entre os participantes do ambiente que têm o objetivo de facilitar o processo de ensino-aprendizagem e estimular a colaboração e interação entre os participantes e o aprendizado contínuo.

Desse modo, os AVAs tem como objetivo dar suporte às diversas modalidades do processo educacional (a distância, semipresencial e presencial), em diversos campos de atuação, bem como, educação formal, educação corporativa e educação continuada, a partir da concessão de privilégios de acesso diferenciados a alunos, professores, tutores e administradores (MACIEL, 2012).

Da mesma maneira, Peters (2012) propõe uma estruturação do espaço virtual de aprendizagem alicerçado essencialmente nas oportunidades proporcionadas pelas TICs, que surgem a partir do acréscimo e da integração de três tecnologias eletrônicas: tecnologia de computador, de multimídia e de rede. Essas tecnologias baseiam-se em técnicas especiais para comunicação, transmissão, exibição, busca, acesso, análise, armazenamento, realidade virtual e gerenciamento. Articuladas, resultam em unidades de diferentes configurações com uma eficiência incomum, permitindo que o computador realize as seguintes funcionalidades: apresentação de informação; armazenamento; recuperação; comunicação; colaboração; *browsing*; multimídia; hipertexto e hiperímídia; simulação e realidade virtual.

Conforme Petters (2012), as mencionadas funções não foram desenvolvidas para propósitos de ensino e aprendizagem, todavia, podem ser interpretadas, exploradas e analisadas a fim de contribuir nos processos de ensino e aprendizagem, isto é, as funções técnicas podem ser transformadas em funções pedagógicas. A seguir, apresentam-se as funcionalidades pedagógicas que podem ser ofertadas em um ambiente virtual de aprendizagem, do ponto de vista de Petters (2012), como segue:

a) apresentação de informação - A aprendizagem, de maneira tradicional era idealizada como uma consequência do ensino, que tinha que ser ofertado e ministrado aos alunos, de maneira pré-estabelecida e, como resultado, para a maioria dos educadores, era considerada a tarefa principal. Deste modo, oferecer, apresentar, mostrar e exemplificar tornaram-se, portanto, um modelo didático básico que estrutura e caracteriza as atividades de ensino e aprendizagem de um modo geral. Todavia, o ambiente virtual de aprendizagem pode ser entendido como um recurso inusitadamente eficaz que deduz, exercita e otimiza essas funções. A justificativa para o seu uso, por um lado, é a possibilidade de planejar o conteúdo a ser ensinado de uma maneira micro didática, multimodal, e por outro, a pluralidade e diversidade das formas de representação provenientes da multimídia. Neste sentido, é possível ofertar programas de aprendizagem em que o ensino se adapta ao conhecimento, às habilidades e necessidades prévias dos usuários;

b) armazenamento - A eficiência de um computador em salvar informações pode ser uma facilidade para professores e alunos. Sendo assim, o repositório e a ordenação sistemáticas de informações tematicamente relevantes, que é impreterível para o trabalho acadêmico, podem ser facilmente incorporadas ao processo de aprendizagem. Em longo prazo, é possível desenvolver um gerenciamento eficaz e eficiente da documentação, um delineamento do conhecimento pessoal, que muda constantemente e pode continuar a ser desenvolvido, por meio dos documentos eletrônicos;

c) recuperação - Com a ajuda dos servidores e instrumentos de busca, os usuários podem pesquisar informações em bancos de dados internos e externos, em páginas da *web* ou *sites*, em bibliotecas, dicionários e periódicos eletrônicos. Estas fontes de informações, que estão difundidas globalmente, são de fácil acesso para os estudantes;

d) comunicação - Conexões por e-mail e vídeo traduzem diálogos e debates, conferências realizadas com professores e outros estudantes, podendo ser mantidos a qualquer hora e de qualquer lugar, e, dependendo da situação, em vários níveis que vão de simples bate-papo a discussões acadêmicas;

e) colaboração - Com a ajuda da comunicação é possível elaborar o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação em conjunto, a partir de qualquer local, em tempo real, podendo ser realizados

trabalhos conjuntamente em projetos colaborativos entre membros de grupos auto organizados de ensino e pesquisa;

f) *browsing* – A navegação em rede, amplia a tradicional busca por informação. Uma diversidade de informações a nível global se torna acessível pela Internet. Estas atividades conduzem o aluno a aprendizagem por exploração com base nos próprios interesses e preferências, preparando e fomentando a aprendizagem autônoma;

g) multimídia – Conteúdos didáticos podem ser apresentados exaustivamente para alunos, da mesma maneira como na modalidade convencional, e, ocasionalmente, de forma ainda mais expressiva. Os modelos de apresentação compreendem: textos, imagens em *pixels*, vídeo, áudio, gráficos e animações bi e tridimensionais. O processador eletrônico de textos pode ser um dispositivo de aprendizagem significativo na medida que os alunos são capazes de compilar, introduzir, transmitir, processar, classificar, salvar, fazer *links* e recolher dados de saída e, além disso, são capazes de criar textos na interface, formatá-los e estruturá-los com clareza, favorecendo bastante a aprendizagem;

h) hipertexto e hipermídia – os programas não lineares de aprendizagem apresentados por hipertextos e hipermídia habilitam os alunos a potencializarem os estilos de aprendizagem autorregulados e autônomos. Levam em consideração a aprendizagem rigorosamente individualizada, orientada para o problema, em campos complexos de conhecimento. Apoiam os processos construtivos da aprendizagem e a flexibilidade cognitiva.

i) simulação – Nesta função os estudantes podem ser colocados em contato com a realidade simulada, como por exemplo, espaços simulados para os estudantes visitarem, como museus virtuais e turnês guiadas;

j) realidade virtual – nesta modalidade os alunos podem se comunicar de maneira interativa com os objetos e pessoas tridimensionais, nos espaços e paisagens da realidade virtual simulados tridimensionalmente, e até mesmo observar e se mover nestes espaços.

Diante das mencionadas funções tecnológicas e suas aplicações nas atividades educacionais presentes nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Peters (2010) menciona seis campos de atividades que não são encontrados na aprendizagem tradicional, todavia, é possível localizá-las nos AVAs:

- a) O computador é usado como um meio universal de ensino e aprendizagem que basicamente contém todos os meios que foram usados anteriormente;
- b) O computador permite que os alunos compilem arquivos que contém conhecimentos que reuniram por si mesmo, e que voltem a estes arquivos repetidamente;
- c) O computador medeia o acesso rápido à informação distribuída nos casos em que isso é necessário para a aprendizagem;
- d) Com o *software* de aprendizagem adequado, o computador pode tornar a interação com o programa de aprendizagem ou o *software* de aprendizagem um elemento relevante e até dominante do processo de aprendizagem, se a situação de aprendizagem assim o requerer;
- e) O computador permite e simplifica a comunicação e a colaboração com parceiros espacialmente distribuídos;
- f) O computador também permite a simulação de modelos dinâmicos.

Desse modo, para que os AVAs possam contribuir no processo de aprendizagem, é necessário que apresentem múltiplas ferramentas que fomentem o desenvolvimento de habilidades e formação de conceitos, a fim de possibilitar inúmeras modalidades de aprendizagem, expandindo a interatividade, a colaboração, facultando a individualidade e capacitando o aluno a administrar o seu próprio tempo (PETERS, 2010).

O quadro 2 apresenta as principais ferramentas tecnológicas encontradas na literatura pesquisada sobre ambientes virtuais de aprendizagem e tecnologias educacionais. Para facilitar a visualização e o entendimento, as ferramentas foram categorizadas em três grupos: Coordenação, Comunicação e Administração.

Quadro 2 - Ferramentas utilizadas em AVAs

Ferramentas de Coordenação	
Ferramentas	Descrição
Agenda e calendário coletivo	Permite gerenciar a inserção, visualização, edição e exclusão de compromissos coletivos.
Quadro de notícias, avisos	Ferramenta que fornece informações importantes ao estudante no momento em que ele entra no sistema, bem como avisos sobre materiais disponíveis, notícias importantes, etc.
Plano de curso	Ferramenta que proporciona uma visão geral da estrutura do curso, permitindo a inserção de datas para tarefas, testes, leituras, videoconferências, etc.

	O sistema fornece a estrutura para que o tutor possa elaborar o plano do curso. Esse poderá conter <i>hyperlinks</i> para páginas do próprio curso, ou simplesmente páginas <i>html</i> , incluindo algum material relevante do curso.
Glossário	Ferramenta que disponibiliza informações sobre um objeto. É essencial para categorização e procura de objetos de acordo com as intenções de uso em um contexto particular. Um metadado sofisticado pode fornecer uma grande e variada informação sobre um objeto, facilitando a localização e o reuso de uma determinada informação. Permite gerenciar (inserir, visualizar, editar, excluir) conceitos e termos.
Tarefas	Ferramenta que permite ao tutor elaborar tarefas para os estudantes realizarem, fazendo uso do material do curso. A ferramenta poderá incluir um meio para o estudante retornar as tarefas completas para o tutor classificar, avaliar e dar um retorno.
Recurso de multimídia	Ferramenta que possibilita o uso de materiais sofisticados como simulações interativas, as quais também podem ser publicadas <i>online</i> . Uma das vantagens dos ambientes virtuais de aprendizagem é a facilidade com que recursos de multimídia podem ser acessados e armazenados dentro de ambientes de aprendizagem como parte integral de um curso.
Ferramentas de busca	Ferramenta de busca externa - Possibilita pesquisar e consultar páginas da <i>internet</i> externas ao sistema, em janela específica dentro dele. Ferramenta de busca interna - objetiva facilitar a pesquisa de um determinado conteúdo dentro do ambiente, a partir de palavras-chave.
Marcadores (<i>bookmarks</i>)	Ferramenta que possibilita ao participante construir sua própria base de recursos usando marcadores. Essa facilidade economiza o tempo gasto na navegação, pois o participante pode ir diretamente para o item em questão no ambiente. Ou seja, o usuário pode armazenar endereços como “favoritos”
Biblioteca <i>online</i>	A ferramenta propicia o gerenciamento a partir da inserção, visualização, edição e exclusão de categorias para as referências eletrônicas da biblioteca (ex: artigos, livros, mapas, etc.).
Ferramentas de Comunicação	
Ferramentas	Descrição
<i>Chat</i>	A ferramenta propicia a comunicação de forma mais interativa e dinâmica. Em cursos de EAD esse recurso é utilizado como suporte para a realização de reuniões e discussões sobre assuntos trabalhados no

	curso. Este recurso é também denominado de bate-papo.
<i>White boards</i> (quadro branco ou lousa virtual)	Esta ferramenta é um recurso de comunicação síncrona no qual os usuários podem construir coletivamente uma determinada atividade, visualizá-la e a compartilhar. A lousa virtual pode receber desenhos, textos e outras mídias. O instrutor pode liberar a lousa virtual apenas para visualização ou permitir o compartilhamento para escrita com um ou mais participantes.
Realidade virtual	Recurso também utilizado no EAD, o qual dedica-se à simulação de um ambiente real ou imaginário, proporcionando ao aluno a possibilidade de entrar em contato com experiências visuais interativas em tempo real enriquecidas por sons, sensações táteis, e outras diversas formas de interação, provocando uma sensação de realidade na percepção dos alunos.
Lista de discussão	A ferramenta colabora no processo de discussão por meio do direcionamento automático das contribuições relativas a determinado assunto, previamente sugeridos, para a caixa de e-mail de todos os inscritos na lista.
Fórum de discussão	De uma maneira geral, a ferramenta é um recurso de comunicação assíncrona que permite a organização das discussões por assunto, por disciplina, por curso, por turma, por grupo, etc. Sendo assim o fórum permite: - criar e disponibilizar fóruns sobre um tema específico; - salvar as discussões realizadas nos fóruns; - localizar os fóruns por tema; - pesquisar os fóruns por data.
Navegação	A navegação é parte da experiência do uso de um ambiente virtual de aprendizagem. A <i>internet</i> é essencial devido a possibilidade do rompimento de barreiras geográficas de espaço e tempo, além de permitir o compartilhamento de informações em tempo real, o que apoia o estabelecimento de cooperação e comunicação entre professores e alunos.
Correio eletrônico (<i>E-mail</i>)	É uma ferramenta que possibilita a comunicação assíncrona, pelo fato das pessoas não trocarem mensagens em tempo real. Uma mensagem pode ser enviada e recebida em tempos diferentes. Ferramenta utilizada para comunicação interna entre o tutor e os estudantes do curso. É uma ferramenta indicada para enviar e receber arquivos anexados às mensagens, esclarecer dúvidas, dar sugestões, etc.

Conferência	Ferramenta que permite a realização de conferências em tempo real ou grupos de discussão que possibilitam aos estudantes se engajarem em uma troca colaborativa sobre tópicos do curso.
Área para <i>uploads</i> de arquivos	Ferramenta que possibilita aos estudantes disponibilizarem seus materiais dentro do sistema para que o tutor e os outros estudantes possam acessar. Alguns ambientes de aprendizagem incluem facilidades que possibilitam aos estudantes construir seus próprios materiais.
<i>Blog</i>	Os blogs são páginas que se assemelham a um diário, organizadas de forma cronológica, usualmente com fotos, comentários e recados, e em que se fazem atualizações periódicas. Neles são colocados artigos, opiniões e comentários, que também podem ser postados por outras pessoas.
<i>Wiki</i>	<i>Wiki</i> é um <i>software</i> que permite aos usuários editarem o conteúdo das páginas <i>web</i> . É uma excelente ferramenta para discussões temáticas, reflexões, sínteses e construção de /aprendizagem.
Cafezinho virtual	Possibilita a troca informal de mensagens diversas.
<i>Poadcasting</i>	Essa ferramenta é um arquivo de áudio que pode ser baixado e ouvido em aparelhos tais como <i>iPod</i> ou MP3, permitindo estudar de maneira móvel, ou por meio de um computador ou <i>laptop</i> em situações de estudo mais direcionados.
Compartilhamento de recursos	É uma ferramenta que permite que um ou mais usuários compartilhem, arquivos, documentos, recursos de seus computadores, etc.
Mural	Aluno e professores podem disponibilizar mensagens que sejam interessantes para toda a turma. Essas mensagens, geralmente, são: divulgação de <i>links</i> , convites para eventos, notícias rápidas, etc.
Ferramentas de administração	
Ferramentas	Descrição
Especificações técnicas	Ferramenta que informa qual a configuração de <i>hardware</i> e <i>software</i> necessária para o uso do sistema no computador do usuário.
Manual	Ferramenta que oferece o manual do usuário completo e de fácil entendimento.
Ferramenta de ajuda	Ferramenta que Oferece a ferramenta de “ajuda” em forma de tutoriais, nos quais os assuntos podem ser localizados por palavras-chave, como por exemplo o “FAQ”.

Suporte técnico	A ferramenta apresenta formulário para pedido de ajuda em relação ao uso do sistema ou à resolução de dúvidas técnicas, como por exemplo, o “Fale conosco”. Além disso, disponibiliza espaço para se indicar <i>e-mail</i> e telefone a serem acessados para ajuda técnica.
Gerenciamento de usuários	A ferramenta permite o gerenciamento (inserir, editar, excluir) de usuário.
Ferramentas de autenticação	A ferramenta disponibiliza ferramentas de autenticação dos participantes (criação e gerenciamento de <i>logins</i> e senhas) de forma segura.
Criação de perfis de acesso a usuários	A ferramenta possibilita a criação de perfis de acesso para os diferentes usuários (alunos, professores, coordenadores, visitantes) que fazem parte de um curso ou atividade.
Armazenamento e visualização dos dados dos usuários	A ferramenta propicia o armazenamento, gerenciamento, edição e exibição dos dados pessoais incluídos pelos diferentes usuários.
Possibilidade de recursos para pessoas com necessidades especiais	A ferramenta do sistema disponibiliza o acesso ou a complementação/integração com ferramentas para tornar o AVA acessível às pessoas com necessidades especiais, como por exemplo, portadores de deficiência visual.
Gerenciamento do conteúdo de um curso	Oferece ferramentas como armazenamento, edição e exibição que tornam possível o gerenciamento do conteúdo multimídia do curso pelo professor ou coordenador, permitindo-lhe facilmente inserir, editar ou excluir conteúdos.
Reaproveitamento de conteúdos	O sistema permite trabalhar com a lógica de objetos de aprendizagem e facilita o gerenciamento do reaproveitamento ou compartilhamento de conteúdos para múltiplas atividades nos processos de ensino e de aprendizagem.
Adaptabilidade do conteúdo	A ferramenta possibilita ao professor adaptar o conteúdo de acordo com as necessidades individuais e/ou de grupos.
Auto-organização	A ferramenta permite a criação de espaço ou combinação e utilização de ferramentas de maneira que os aprendizes se organizem como um grupo, fora do campo de ação do professor.
<i>Design</i> instrucional	O sistema oferece ferramentas de <i>design</i> instrucional, bem como, estruturar uma série de atividades de aprendizagem.
Avaliação do usuário	Esta ferramenta apresenta recursos para gerenciamento de aplicação e correção de avaliações, como por exemplo, teste de múltipla

	<p>escolha ou provas dissertativas, programação de horário para disponibilização da avaliação aos alunos, controle do tempo de realização, correção automática, cálculo e publicação de médias, geração de estatísticas e <i>feedback</i> automático aos alunos sobre o seu desempenho.</p>
--	---

Fonte: Adaptado de Mehlecke e Tarouco (2003); Bastos (2014); Carvalho e Ivanoff (2010); Schlemmer e Saccol e Garrido (2007); Pedrosa (2005); Tori (2010); Moore; Kearsley (2013); Peters (2012).

Percebe-se, a partir do quadro 2, que os AVAs apresentam múltiplas ferramentas que podem contribuir no processo de construção do conhecimento e atuar como facilitadoras da aprendizagem, viabilizando um ensino mais interativo, colaborativo, estimulando o docente a conhecer novas tecnologias, enriquecendo suas abordagens pedagógicas para otimizar o aprendizado dos discentes.

Sendo assim, tendo em vista que para se estruturar uma atividade ou um curso, em um AVA, é necessário um estudo prévio, levando em conta diversos fatores, conforme mencionados anteriormente; do mesmo modo, quando se pretende identificar atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem de um ambiente virtual de aprendizagem, existem critérios, parâmetros e metodologias de avaliação que auxiliam a equipe multidisciplinar, na escolha de recursos e tecnologias adequadas, de modo a garantir a qualidade e a eficácia do processo de aprendizagem em um AVA.

Na próxima subseção, são apresentados parâmetros para avaliação de AVAs.

2.3.1 Parâmetros para avaliação de AVAs

A avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem estabelece metodologias avaliativas por meio do estudo e análise das ferramentas e recursos disponibilizados, dos benefícios, das facilidades e das oportunidades propiciadas aos participantes desses ambientes, além de suas especificações técnicas e do custo. Desse modo, é fundamental elaborar técnicas capazes de avaliar a concepção de AVAs, de maneira a assegurar a qualidade e a eficácia proposta pelos ambientes (SCHLEMMER; SACCOL; GARRIDO, 2006, 2007).

Todavia, quando um AVA já se encontra sendo utilizado em uma Instituição de Ensino, é imprescindível a sua avaliação constante, com o propósito de verificar os pontos positivos e negativos apresentados pelo *software*, por meio da interação dos seus participantes, da aprendizagem,

da colaboração e compartilhamento de informações, atividades e conhecimentos e essencialmente quando a avaliação abrange a utilização do *software* pelos discentes (SCHLEMMER; SACCOL; GARRIDO, 2006, 2007; OLIVEIRA; COSTA; MOREIRA, 2001).

De acordo com Oliveira (2001), os instrumentos de avaliação de AVAs são essenciais e dão um *feedback* aos desenvolvedores e educadores sobre a multiplicidade de aspectos presentes no ambiente, bem como, sua usabilidade, ergonomia, confiabilidade, acessibilidade, interação e do ponto de vista pedagógico.

Desta maneira, Oliveira (2001, p. 12) aponta que

a acessibilidade, o intuito e a facilidade de uso em um sistema podem ser considerados como os fatores determinantes para a utilização ou não de um serviço de informação, requerendo constante *feedback* para que esses serviços possam ser planejados e atendam às necessidades presentes dos seus critérios.

Dentre os fatores determinantes, apontados por Oliveira (2001), para a utilização ou não de um serviço presente em um AVA, buscou-se o conceito de usabilidade, pelo fato deste termo fazer parte das categorias de análise desta pesquisa.

A usabilidade é um dos atributos mais marcantes de um *software*. Desse modo, a interação programa e usuário desempenha influência decisiva sobre a impressão de qualidade percebida. Mesmo que outros fatores impactantes, bem como, precisão ou segurança, venham a ser de importância singular em uma determinada aplicação, problemas relacionados ao uso de um *software*, devem ser analisados, atenciosamente, pelos desenvolvedores. Partindo do ponto de vista, que um usuário insatisfeito ou mesmo irritado pela sua experiência com um programa, certamente, acarretará o mal desempenho de suas tarefas (KOSCIANSKI; SOARES, 2007).

Em outras palavras, de acordo com a NBR ISO/IEC 9126-1 (2003), o termo “usabilidade” é um dos requisitos de qualidade de *software* e, pode ser definido, como a capacidade que o produto de *software* pode ser compreendido, aprendido, operado e ser atraente ao usuário, de modo que seja usado sob determinadas condições.

Do mesmo modo, a NBR 9241-11 (2002) afirma que a usabilidade depende do contexto de uso (usuários, tarefas, equipamentos (*hardware*, *software* e materiais), do ambiente físico e social e, do nível de usabilidade alcançado, o qual depende das circunstâncias específicas nas quais o produto é usado.

Em outras palavras, pode-se dizer que a usabilidade

é uma consideração importante no projeto de produtos uma vez que ela se refere à [...] medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso (NBR 9241-11, 2002, p. 4).

Conforme Nielsen e Loranger (2007, p. xvi), a usabilidade pode ser entendida como:

um atributo de qualidade relacionado à facilidade de usar algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e se gostam de utilizá-la.

Nesse sentido, um dos benefícios da usabilidade de produtos é produzir melhorias por meio da incorporação de características e requisitos, capazes de beneficiar os usuários em uma situação particular de uso. Para tal, é necessário que ocorra a medição de usabilidade para identificar a complexidade das interações entre o usuário, os objetivos, as características da tarefa, e, outros elementos do contexto de uso (NBR 9241-11, 2002).

Conforme Koscianski e Soares (2007), durante uma avaliação de usabilidade é necessário saber distinguir a influência do *software* e a influência do avaliador em um teste. Fatores com nível de atenção, habilidades cognitivas e, até mesmo motoras, podem modificar completamente os resultados. Para elucidar essa afirmação, cita-se um exemplo dado por Koscianski e Soares (2007, p. 214):

[ao] utilizar dois avaliadores para julgar uma interface particularmente complexa de um produto: uma secretária e uma programadora. Embora ambas utilizem computadores com frequência, o conhecimento da segunda a respeito da construção interna de *softwares* pode auxiliá-la a compreender mais depressa a operação da interface.

Desse modo, a avaliação de usabilidade de um sistema interativo deve verificar o desempenho (eficácia e eficiência) da interação homem-computador e obter indícios do nível de satisfação do usuário,

identificando problemas de usabilidade durante a realização de tarefas específicas, em seu contexto de uso (DIAS, 2006).

Nesse contexto, a NBR ISO-IEC 9126-1 (2003), divide a usabilidade em cinco sub características: inteligibilidade (compreensibilidade), apreensibilidade, operacionalidade, atratividade e conformidade.

A **inteligibilidade** (compreensibilidade), ocorre quando o produto de *software* tem a capacidade de possibilitar ao usuário, a compreensão apropriada do *software* e como ele pode decidir se ele é ou não apropriado às suas tarefas. Para que o usuário possa efetuar esse julgamento, é imprescindível que ele possa interagir com todo o programa, fornecendo entradas e interpretando os resultados fornecidos.

A avaliação dessa sub característica pode ser feita a partir de alguns elementos, bem como, as maneiras de apresentar informações nas interfaces, sequenciar as tarefas e até mesmo, o texto das mensagens impressas, como por exemplo, vocabulário inapropriado em um *software*, é um fator que pode gerar mais dificuldades no uso do programa (NBR ISO-IEC 9126-1, 2003; KOSCIANSKI; SOARES, 2007).

A **apreensibilidade** é detectada quando o produto de *software* possui a capacidade de propiciar facilidade ao usuário, quanto ao aprendizado de sua aplicação. Como, por exemplo, interfaces intuitivas, que fazem uso de elementos de comunicação, já conhecidos pelo usuário, ou que provavelmente ele possa deduzir. Programas que novos usuários consigam operar com facilidade, apresentam menores custos com treinamento e podem representar maior produtividade (NBR ISO-IEC 9126-1, 2003; KOSCIANSKI; SOARES, 2007).

A **operacionalidade** ocorre quando o produto de *software* tem a capacidade de possibilitar ao usuário operá-lo e controlá-lo. A princípio, isto pode parecer um requisito evidente e até, automaticamente, alcançado, entretanto, a ausência de certas operações, pode representar falta de operabilidade. Como, por exemplo, se uma operação for iniciada pelo usuário e não puder ser interrompida, tal como, imprimir uma listagem ou realizar uma cópia de segurança de dados, conseqüentemente, demonstrará falta de controle e operabilidade do programa (NBR ISO-IEC 9126-1, 2003; KOSCIANSKI; SOARES, 2007).

A **atratividade** é uma sub característica, que pode ser identificada quando o produto de *software* é atraente para o usuário, isto é, a capacidade que a interface do *software* tem de atrair e manter a atenção do usuário, como por exemplo, a aparência gráfica, que sugere como os objetos visuais, na tela do computador, devem ser manipulados,

estimulando a familiaridade do usuário com o *software* (NBR ISO-IEC 9126-1, 2003; KOSCIANSKI; SOARES, 2007; DIAS, 2006).

A **conformidade** é a capacidade do produto de *software* estar de acordo com normas, convenções, guias de estilo ou regulamentações que apresentam relação com a usabilidade (NBR ISO-IEC 9126-1, 2003).

De acordo com a abordagem adotada pela NBR 9241-11 (2002, p. 4), a usabilidade inclui os seguintes benefícios, a saber:

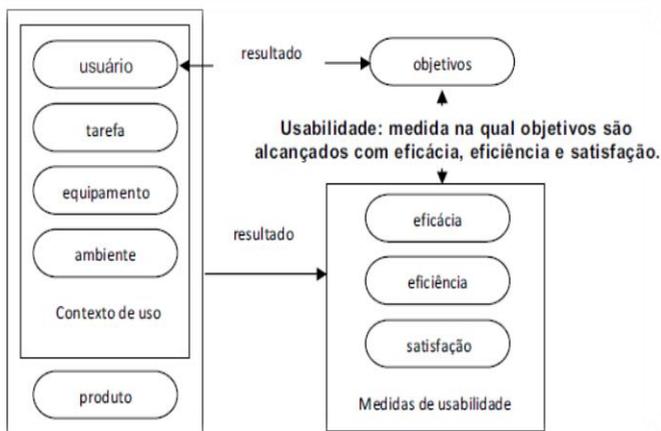
- a) A estrutura pode ser usada para identificar os aspectos de usabilidade e os componentes do contexto de uso a serem considerados no momento da especificação, projeto ou avaliação de usabilidade de um produto;
- b) O desempenho (eficácia e eficiência) e a satisfação dos usuários podem ser usados para medir o grau que um produto é usável em um contexto particular;
- c) Medidas de desempenho e satisfação dos usuários podem fornecer uma base de comparação da usabilidade relativa de produtos, com diferentes atributos técnicos, que são usados no mesmo contexto;
- d) A usabilidade planejada para um produto pode ser definida, documentada e verificada (p.ex. como parte de um plano de qualidade).

A usabilidade é composta por um conjunto de componentes. Sendo assim, para especificar ou medir usabilidade, é necessário identificar os objetivos almejados e descrever os componentes do contexto de uso (usuário, tarefa, equipamento e ambiente) (NBR, 9241-11, 2002).

A descrição do contexto, necessita ser suficientemente especificada, de maneira que os aspectos relevantes do contexto, e o nível de detalhes requeridos, possam apresentar uma influência significativa sobre a usabilidade e, também, possam ser reproduzidos, de modo a decompor as medidas de usabilidade, em eficácia, eficiência e satisfação (NBR, 9241-11, 2002; DIAS, 2006).

A figura 1 descreve a estrutura da usabilidade:

Figura 1 - Estrutura de usabilidade



Fonte: NBR 9241-11 (2002, p. 5).

Desse modo, de acordo com a figura 1, é extremamente importante que se especifique todos componentes de usabilidade e o relacionamento que os mesmos, apresentam em si, de modo a atender os objetivos pretendidos, por meio da eficácia, eficiência e satisfação.

Decerto, com relação aos objetivos de uso de um produto, é importante que os mesmos sejam subdivididos, partindo de um objetivo geral para os específicos, que apontam os componentes descritos pelo objetivo mais amplo e apresentam critérios para satisfazer àquele objetivo (NBR 9241-11, 2002; DIAS, 2006).

Deveras, quanto ao contexto de uso, este se divide em usuários, tarefas, equipamentos e ambientes. Os usuários são as pessoas que interagem com o produto e tornam este eficaz quando atingem seus objetivos. Desse modo, é importante que as características dos usuários sejam descritas, incluindo o nível de conhecimento, habilidade, experiência, educação, treinamento, requisitos físicos, e capacidades sensoriais e motoras (NBR 9241-11, 2002; DIAS, 2006).

Em relação às tarefas pode-se dizer que são atividades realizadas com o propósito de atingir um objetivo. Contudo, é conveniente que sejam descritas as características das tarefas que possam influenciar a usabilidade, como, por exemplo, a frequência e a duração de uma tarefa (NBR 9241-11, 2002).

Igualmente, quanto aos equipamentos, é imprescindível, que as características, dos mesmos, sejam descritas de modo que o conjunto de produtos de computadores (*hardware*, *software* e materiais associados ao computador) ou componentes do sistema, possam vir a ser o foco da especificação ou avaliação de usabilidade, ou um conjunto de requisitos ou requisitos de desempenho do *hardware*, *software* ou outros materiais (NBR 9241-11, 2002).

Com certeza, quanto à descrição dos ambientes, é necessário descrever as características do ambiente físico (local de trabalho, mobiliário), técnico (rede de trabalho local, aparência de um produto), atmosférico (temperatura, umidade) e ambiente cultural e social (práticas de trabalho, estrutura organizacional, atitudes, preferências) (NBR 9241-11, 2002).

Do mesmo modo, com relação às medidas de usabilidade, os objetivos devem ser atingidos com eficácia, eficiência e satisfação.

A eficácia é a precisão e completeza com que os usuários atingem objetivos específicos, acessando a informação correta ou gerando os resultados esperados (NBR 9241-11, 2002).

Igualmente, a eficiência é a precisão e completeza com que os usuários atingem seus objetivos com relação à quantidade de recursos gastos (esforço físico ou mental, tempo, custos materiais ou financeiros) (NBR 9241-11, 2002).

E com relação à satisfação, pode-se dizer que ela afere o grau de conforto dos usuários e suas atitudes em relação ao uso do produto fazer a sua medição quanto ao conforto e aceitabilidade do produto, por meio de métodos subjetivos e/ou objetivos (NBR 9241-11, 2002).

As medições objetivas de satisfação são baseadas na observação de comportamento do usuário (postura e movimento corporal) ou no monitoramento de suas respostas fisiológicas. As medidas subjetivas, todavia, são produzidas pela quantificação das reações, atitudes e opiniões expressas, subjetivamente, pelos usuários, bem como, o gosto pelo produto, satisfação com o uso do produto ou a eficiência ou capacidade de aprendizado quanto ao uso (NBR 9241-11, 2002; DIAS, 2006).

De acordo com Dias (2006), é importante que um sistema apresente uma baixa taxa de erros, de modo que o usuário seja capaz de realizar tarefas, sem maiores transtornos, recuperando erros, caso os mesmos ocorram, e, que o *software*, seja eficiente a tal ponto de permitir que o usuário, tendo aprendido a interagir com ele, atinja níveis de produtividade na realização de suas tarefas.

Contudo, os requisitos que um produto requer para usabilidade estão condicionados à natureza do usuário, à tarefa e ao ambiente. Desse modo, um produto não tem usabilidade própria, ele somente apresenta capacidade de ser usado em um contexto particular. Isto é, a avaliação de usabilidade não pode ser realizada por meio do estudo de um produto isoladamente do seu contexto (DIAS, 2006).

Diante da exposição do conceito de usabilidade, percebe-se a importância dos AVAs apresentarem uma interface amigável e intuitiva, de modo a facilitar e otimizar o seu uso e reduzir o processo exaustivo de busca de acesso a informação pelo usuário. Sendo assim, é necessário que os *softwares* passem por uma constante avaliação, tendo em vista que tanto os usuários e as TICs estão em constante evolução, apresentando variantes tecnológicas e de aprendizagem (GALVÃO et al., 2013; OLIVEIRA, 2001).

Entretanto, um grande desafio, no âmbito metodológico, para a avaliação de AVAs está presente no desenvolvimento de metodologias de avaliação que possibilitam estabelecer análises e julgamentos sobre os parâmetros pedagógicos inerentes a eles, de maneira a assegurar a adequação e a estabilidade dos AVAs no processo pedagógico (GALVÃO et al., 2013).

Sendo assim, as metodologias qualitativas utilizadas para a avaliação dos AVAs tem se evidenciado pelo emprego de estruturas avaliativas voltadas à identificação de uma multiplicidade de informações que ofereçam contribuições ao processo de análise educacional do AVA (GALVÃO et al., 2013).

Em relação aos modelos de avaliação, pode-se dizer que são considerados um guia que orienta a prática da avaliação. É um conjunto de concepções sobre os conceitos e a estrutura do trabalho de avaliação que disponibilizam indicadores para alcançar descrições, julgamentos e recomendações sustentáveis (MADAUS; KELLAGHAN, 2000 apud RUHE; ZUMBO, 2013).

Na atualidade, muitas avaliações de AVAs vem sendo realizadas, entretanto, a grande maioria fazem uso de critérios baseados na quantidade de características técnicas que os sistemas possuem; ao passo que outras apresentam determinadas preocupações com o aspecto didático-pedagógico do *software*,

pois todo e qualquer desenvolvimento de um produto para educação é permeado por uma concepção epistemológica, ou seja, por uma crença de como se dá a aquisição do conhecimento, de como o sujeito

aprende. Essa concepção é a base do desenvolvimento do processo educacional, que é expresso nas ações educativas (SCHLEMMER; FAGUNDES, 2006, p. 479).

Partindo da premissa que o objeto deste estudo, o AVA *Moodle*, é baseado na teoria construtivista, optou-se por analisar o modelo interacionista/construtivista, estruturado por Schlemmer e Fagundes (2002), a partir das seguintes perspectivas: técnica, didático-pedagógica, comunicacional-social e administrativa.

O modelo proposto por Schlemmer e Fagundes (2001), é apresentado na íntegra por Schlemmer (2002), apresenta uma visão mais abrangente e sistêmica para análise dos AVAs, integrando a concepção epistemológica sobre o desenvolvimento de sua funcionalidade, usabilidade e avaliação do AVA. Conforme Schlemmer e Fagundes (2002), “não basta apenas saber quais são as características principais de um sistema, mas como elas são interligadas para facilitar a aprendizagem” (2002, p. 13).

De acordo com Schlemmer (2001, p. 11), na concepção epistemológica interacionista/construtivista,

o conhecimento é entendido como uma relação de interdependência entre o sujeito e seu meio. Tem um sentido de organização, estruturação e explicação a partir do experienciado. É construído a partir da ação do sujeito sobre o objeto de conhecimento, interagindo com ele, sendo as trocas sociais condições necessárias para o desenvolvimento do pensamento.

O modelo interacionista/construtivista, além das diversas perspectivas envolvidas, bem como, a tecnológica, comunicacional-social, pedagógica e de gestão, considera ainda a sua aplicação por equipes interdisciplinares, constituídas por usuários, educadores, pedagogos, equipe de TI e gestores. De acordo com Schlemmer e Fagundes (2001), foram pontuadas três considerações indispensáveis que devem ser analisadas numa estratégia de avaliação de AVAs. Desse modo, esses ambientes devem:

- a) fomentar a melhoria da qualidade da aprendizagem, utilizando-se de métodos não convencionais;
- b) dar suporte à processos comunicacionais que possibilitem um alto nível de interatividade, fortalecendo o trabalho em equipe;

c) reduzir a sobrecarga administrativa dos professores, possibilitando que façam o gerenciamento mais ágil de sua carga de trabalho, permitindo-lhes maior dedicação às necessidades educacionais individuais dos discentes.

Nesse contexto, apresentam-se as categorias propostas por Schlemmer e Fagundes (2001): técnica, comunicacional-social e administrativa.

2.3.1.1 Perspectiva técnica

A perspectiva técnica analisa o suporte tecnológico que o sistema deve apresentar, incluindo ferramentas que permitem o gerenciamento do ambiente, bem como, suporte tecnológico para as ferramentas disponibilizadas pelo AVA, bem como, as ferramentas de autoria, de trabalho individual e coletivo e serviços diversos.

De acordo com Schlemmer (2005), o ambiente deve agregar espaços, possibilitando a construção do saber, a livre exploração, a descoberta, atuando como um ponto de encontro para os usuários reunirem-se e desenvolverem atividades colaborativas que suscitem a construção do conhecimento. Em sua análise, Schlemmer (2005) ainda aponta ferramentas que devem constar em um ambiente virtual de aprendizagem: ferramentas de gerenciamento e gestão de ambiente, ferramentas de gestão de comunidades, ferramentas de autoria (professor e/ou estudante), ferramentas da área individual (webfólio individual), ferramentas da área da comunidade (webfólio coletivo), ferramentas de serviços, ferramentas de interação síncrona, ferramentas de interação assíncrona e ferramentas de avaliação.

2.3.1.2 Perspectiva comunicacional-social

Conforme a abordagem construtivista-social, é essencial que uma das maiores preocupações seja com a comunicação, pois é necessário que a interação aconteça entre os usuários envolvidos no processo de aprendizagem, possibilitando a interação e a construção colaborativa de possibilidades, dentro do ambiente, conduzindo à construção do conhecimento de maneira cooperativa (SCHLEMMER; FAGUNDES, 2001; SCHLEMMER, 2005).

De acordo com essa constatação, o quadro 3 apresenta os aspectos que devem estar presentes em um AVA e dizem respeito a comunicação/socialização, de acordo com Schlemmer (2005).

Quadro 3– Perspectiva Comunicacional-social

Item	Descrição
Espaço informal	É necessário em um AVA pois permite ter informações gerais do ambiente e das comunidades.
Fontes de negociação	Possibilita a realização e um planejamento participativo e flexível. Os estudantes podem negociar seus “contratos de aprendizagem”.
Ferramentas discursivas	As ferramentas de comunicação são integradas. É possível dentro do mesmo ambiente abrir um material disponibilizado e realizar um processo de conversação sobre o assunto. Ambas as concepções (do professor e dos estudantes) são acessíveis a todos.
Interação	Possibilita a interação mútua. As ações interdependentes influenciam o comportamento do outro e tem seu comportamento influenciado a cada evento comunicativo, possibilitando que a relação se transforme.
Interatividade	Permite o fornecimento de <i>feedback</i> significativo para ações de acordo com os objetivos; possibilita que os estudantes reestruturarem o material.
Aluno	É visto como produtor ativo, agente do processo de aprendizagem e sujeito com conhecimentos prévios.
Professor	É visto como mediador, coparticipante, explorador, investigador, facilitador, instigador, problematizador.

Fonte: Schlemmer (2005).

2.3.1.3 Perspectiva administrativa

Esta perspectiva considera questões condizentes à administração dos usuários dentro do AVA e ao papel dos diferentes atores. Tem, como seu cerne, as seguintes perspectivas administrativas:

- a) Adaptabilidade – possibilita ao professor adaptar as atividades de acordo com as necessidades individuais ou em grupos;
- b) Monitoramento – possibilita que o professor monitore se a aprendizagem está ocorrendo e como está ocorrendo;
- c) Organização – permite a criação de grupos para a organização dos alunos sem requerer alguma ação do professor;

Estrutura – em rede, interdisciplinar. A organização se dá por áreas/células/disciplinas temas (SCHLEMMER; FAGUNDES, 2001; SCHLEMMER, 2005).

2.3.1.4 Perspectiva didático-pedagógica

A perspectiva didático-pedagógica analisa as questões epistemológicas e os paradigmas educacionais que fundamentam a criação de um AVA. Entretanto, quando o contexto do ambiente é inerente ao processo educativo, o item mais relevante a ser avaliado é o critério didático-pedagógico do *software*, tendo em vista que qualquer desenvolvimento de um produto para educação é delineado pela concepção de aquisição do conhecimento, isto é, de que maneira o sujeito internaliza a aprendizagem (SCHLEMMER; FAGUNDES, 2001; SCHLEMMER, 2005).

Neste sentido, de acordo com Hoffmann (2013, p. 26, 28), a avaliação não é uma tarefa fácil, já que,

a avaliação, na perspectiva de construção de conhecimento, parte de suas premissas básicas: confiança na possibilidade de os educandos construírem suas próprias verdades e valorização de suas manifestações e interesses. [...] A avaliação deixa de ser um momento terminal do processo educativo (como hoje é concebida) para se transformar na busca incessante de compreensão das dificuldades do educando e na dinamização de novas oportunidades de conhecimento.

A partir da análise de Schlemmer (2005), no quadro 4, apresentam-se os itens relevantes e as características de acordo com a perspectiva didático-pedagógica, considerando o paradigma Interacionista /construtivista.

Quadro 4 – Perspectiva didático-pedagógica

Item	Descrição
Foco no sistema	Foco na aprendizagem, na construção do conhecimento na colaboração, na cooperação, na autonomia, no desenvolvimento de competências e habilidades, no respeito ao ritmo de desenvolvimento.
Visão sobre o aluno	O aluno é visto como coautor da comunidade, agente do processo de aprendizagem, sujeito com conhecimentos prévios, pesquisador, autônomo, a participativo, cooperativo e crítico.
Visão sobre o professor	O professor é visto como mediador, coparticipante, explorador, investigador, facilitador, instigador, problematizador, orientador, articulador do processo de

	aprendizagem. Apresenta comportamento interativo, é um educador, animador da inteligência, da aprendizagem
Ambiente de aprendizagem	Deve ser heterárquico, isto é, flexível, sem um controle centralizado vertical, participativo, centrado na interação, na relação. Ponto de encontro para trocas, construção do conhecimento, trabalho cooperativo. Gera respeito mútuo e solidariedade interna. Favorece a autonomia e o trabalho interdisciplinar.
Metodologia	O sistema permite o desenvolvimento de práticas pedagógicas interacionistas, problematizadoras, centradas na pesquisa e manipulação, no aprender e pensar – identificar-se e resolver problemas, aprender a fazer perguntas, a trabalhar cooperativamente.
Avaliação	O sistema permite uma avaliação com foco no processo, na observação, no desenvolvimento, interação e aprofundamento e ampliação de conceitos, envolvendo o desenvolvimento de projetos, solução de desafios/problemas/casos, atuação nos espaços de interação e nas produções disponibilizadas nos webfólios.
Aquisição de conhecimento	Permite aquisição de conhecimento em qualquer lugar, a qualquer hora. Não é linear, sem previsível, quebra a ideia de caminhar do mais fácil para o mais difícil.
Aprendizagem autônoma	Possibilita aos alunos encontrarem suas próprias fontes para ampliar sua aprendizagem, independente de outras pessoas e contribuir com o grupo com suas descobertas. Há espaços e condições para que qualquer questão possa ser colocada e as respostas possam ser construídas.
Reflexão	Possibilita ao professor auxiliar os estudantes no processo de estabelecer relações entre o <i>feedback</i> de suas ações com os objetivos definidos.
Autoria coletiva de avaliações	Permite gerenciar (definir coletivamente, inserir, consultar, alterar e excluir) modalidades, instrumentos e critérios de avaliação.
Auto avaliação	Permite registrar e consultar relatos sobre o processo de aprendizagem individual segundo critérios preestabelecidos. Permite que o professor/orientador realize comentários em cada um dos critérios e dê retorno ao grupo. Permite ao participante complementar a fim de esclarecer as suas colocações com relação a um determinado critério ou a fim de responder aos comentários do professor/orientador.
Avaliação em grupo	Permite registrar e consultar relatos sobre o processo de aprendizagem de um grupo segundo critérios preestabelecidos. Permite que o professor/orientador realize comentários em cada um dos critérios e dê retorno ao grupo. Permite ao grupo complementar a fim de esclarecer as suas colocações com relação a um determinado critério ou a fim de responder aos comentários do professor/orientador

Avaliação pelo professor/orientador	Permite registrar e consultar a avaliação do processo de aprendizagem individual pelo professor/; orientador segundo critério pré-estabelecidos. Permite que o participante realize comentários em cada um dos critérios avaliados pelo professor/orientador. O professor/ orientador pode complementar a fim de esclarecer as suas colocações com relação a um determinado critério ou a fim de responder os comentários do participante.
Avaliação da comunidade	Permite registrar e consultar relatos sobre o processo de aprendizagem da comunidade como um todo, segundo critérios pré-estabelecidos. Permite que o professor/orientador realize comentários em cada um dos critérios e dê retorno à comunidade. Os membros da comunidade podem complementar a fim de esclarecer as suas colocações com relação a um determinado critério ou a fim de responder aos comentários do professor/orientador
Avaliação do sistema	Permite registrar e consultar opiniões, sugestões e críticas sobre o sistema, segundo critérios pré-estabelecidos.
Ferramenta de criação de testes e provas	Permite a criação de testes e provas com questões de diversas naturezas (fechadas, abertas, múltipla escolha). Permite a criação de um banco de dados de questões para geração automática de provas e testes. Permite que a correção de provas e testes possa ser feita e armazenada dentro do próprio ambiente do curso. Oferece a possibilidade de testes nos quais as respostas possíveis podem ser visualizadas pelo aluno, permitindo feedback automático (auto instrucional).
Histórico qualitativo	Permite consultar e acompanhar as atividades desenvolvidas por cada um dos participantes.
Histórico quantitativo	Permite acessar dados estatísticos das atividades desenvolvidas.
Personalização dos relatórios de avaliação	Os relatórios de avaliação podem ser personalizados de acordo com os interesses e necessidades do professor/orientador.

Fonte: Elaborado a partir de Schlemmer; Saccol; Garrido (2007).

A partir do quadro 4, observa-se que os indicadores propostos por Schlemmer, Saccol e Garrido (2007), apontam para a avaliação dos AVAs objetivando a melhoria da qualidade da aprendizagem, a partir do paradigma da sociedade em rede.

O modelo apresenta uma linguagem simples que permite às equipes interdisciplinares de avaliadores, composta por educadores ou pedagogos, alunos, equipe técnica de TI e gestores, verificarem os elementos didáticos-pedagógicos.

Em outras palavras, constata-se que o cerne da avaliação está centralizado no processo de ensino e de aprendizagem. A metodologia estratégica de avaliação proposta enfatiza 11 itens para análise desses ambientes e seus respectivos conteúdos, conforme apresenta o quadro 5:

Quadro 5 – Itens para análise de AVAs e seus respectivos conteúdos

Item	Descrição
Paradigma	Interacionista/construtivista/sistêmico
Foco no sistema	O foco do sistema encontra-se na aprendizagem, na construção do conhecimento, na colaboração, na cooperação, na autonomia, no desenvolvimento de competências e habilidades, no respeito ao ritmo de desenvolvimento
Ambiente de aprendizagem	O ambiente de aprendizagem deve ser descentralizado quanto à hierarquia dos sujeitos, flexível, participativo, centrado na interação, na relação. Ponto de encontro para trocas, construção do conhecimento, trabalho cooperativo. Gera respeito mútuo e solidariedade interna. Favorece a autonomia e o trabalho interdisciplinar.
Ensino	O ensino é baseado na interação, no trabalho cooperativo, no desenvolvimento de projetos, na problematização, na construção por meio de um processo, dialogado, partindo do que o aluno já conhece.
Currículo	É construído no processo, não há uma sequência única e geral. Os pré-requisitos são definidos pelos alunos, em conjunto com o professor, em função do que se deseja conhecer e do que já se sabe. É interdisciplinar, em rede, do todo para as partes. Parte das questões dos alunos, das necessidades, das vontades, do desejo de aprender.
Metodologia	Interativa e problematizadora, centrada na pesquisa e manipulação de aprender a pensar, na identificação e resolução de problemas, no aprender a fazer perguntas no trabalho cooperativo.
Avaliação	Com foco no processo, na observação, no desenvolvimento. Valoriza a interação e a relação entre pontos de vista para compreensão, aprofundamento e ampliação de conceitos, verificados pelo uso dos conhecimentos para desenvolver projetos, solucionar desafios/problemas/casos, evidenciados nos espaços de interação e nas produções disponibilizadas nos webfólios, formativa, continuada e metacognitiva, usada como correção de rumos.
Capacitação dos professores	Continuada e formativa em serviço, centrada no processo de aprendizagem, interação e desenvolvimento.

Aquisição de conhecimento	Dá-se em qualquer lugar, a qualquer hora, na sociedade interligada. Não é linear, nem previsível, incompatível com a ideia de caminhar do mais fácil para o mais difícil.
Aprendizagem autônoma	Possibilita aos discentes encontrar suas próprias fontes para ampliar a aprendizagem e contribuem com o grupo com suas descobertas.
Reflexão	Permite ao professor auxiliar os discentes no processo de estabelecer relações entre o feedback de suas ações com os objetivos definidos.

Fonte: Elaborado a partir de Schlemmer; Saccol; Garrido (2007).

Desse modo, com base no quadro 5, Souza (2012) menciona que o AVA deve apresentar instrumentos avaliativos que permitam registrar informações sobre as ações dos alunos, as atividades executadas e os diálogos, de maneira a possibilitar que o professor e o tutor acompanhem e analisem todos os trabalhos realizados pelos alunos; no intuito de avaliar a participação de cada estudante, os padrões de comportamento e o resultado alcançado pelo coletivo.

É grande e crescente a quantidade e diversidade de Ambientes Virtuais de Aprendizagem disponíveis para as instituições que desejam ofertar cursos *online*, como instrumentos facilitadores do processo de ensino-aprendizagem, com o objetivo de transmitir a informação, propiciar a construção e o compartilhamento do conhecimento. Sendo assim, muitos AVAs são desenvolvidos pelas próprias universidades para seu uso próprio, ou uso público. Todavia, outros são concebidos por empresas privadas com fins comerciais.

Nesta perspectiva, na próxima subseção seguem modelos de Ambientes virtuais de aprendizagem que se destacam na literatura pesquisada sobre o assunto.

2.3.2 Modelos de Ambientes virtuais de Aprendizagem

Nesta subseção, no que tange ao uso dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem são apresentados alguns modelos como o *TelEduc*, *e-Proinfo*, *Rooda*, *Sakai*, *Elias*, *BlackBoard*, *Second Life*, *Sloodle*, *MOOCS*, e o *Moodle*. A escolha dos mesmos deu-se em razão dos *softwares* usualmente utilizados pelas Instituições Públicas de Ensino Superior e, além disso, das inovações tecnológicas encontradas na literatura pesquisada sobre *softwares* que estão disponibilizados livremente na *web* e, também, *softwares* proprietários, comercializáveis.

Desse modo, a maioria desses programas não tem o intuito de, meramente, reproduzir o ambiente de sala de aula, transportando-o para o espaço virtual, todavia, possibilitam o provimento de tecnologias que oportunizam aos alunos novas ferramentas que auxiliem na aprendizagem. Sendo assim, esses ambientes buscam atingir um alcance maior de diferentes metas e tipos de aprendizagem, incentivando o aprendizado colaborativo, baseado em recursos que ensejam um maior compartilhamento da informação (PIVA JR., 2011).

2.3.2.1 TelEduc

É um *software* livre, nacional, desenvolvido pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) e pelo Instituto de Computação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). É utilizado em algumas instituições brasileiras, como a Universidade Estadual Paulista (UNESP), e também na instituição Inecom *Ingenieros* sediada no Chile. É disponibilizado em três línguas, a saber: português, inglês e espanhol (PIVA JR., 2011; TORI, 2010).

Outrossim, a interface do TelEduc é baseada na *Web*, sendo necessário apenas um navegador da *Internet* para o aluno utilizá-lo. De acordo com Kenski (2014) e Piva Jr. (2011), as principais ferramentas, além das administrativas e gerenciais (matrícula, do aluno, autenticação, segurança, backup) são as seguintes: agenda, avaliações, material de apoio, leituras, perguntas frequentes, enquetes, mural, fórum de discussão e correio, bate-papo, grupos, perfil, portfólio, acessos, *intermap*²⁰.

Desta maneira, o ambiente TelEduc tem como proposta o aprendizado por meio da resolução de problemas, além da comunicação entre os participantes e a realização de projetos cooperativos. Todas as informações geradas durante o curso permanecem disponíveis e podem ser recuperadas a qualquer momento, mesmo depois de concluído o curso (KENSKI, 2014).

2.3.2.2 E-Proinfo

É um *software* livre, desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância, do Ministério da Educação em parceria com renomadas

²⁰ Recurso que mostra graficamente as interações realizadas pelos alunos nas ferramentas bate-papo, correio e fórum de discussão, permitindo uma rápida visualização da intensidade e da distribuição das interações (ROMANI, 2000).

Instituições. É um AVA baseado em tecnologia *web*, o qual permite a concepção, administração e desenvolvimento de múltiplas ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao ensino-aprendizagem, disponibilizado gratuitamente para as instituições públicas.

Os perfis básicos utilizados são: administrador de entidade, administrador de curso, administrador de módulo, administrador de turma, colaboradores (professores, monitores, orientadores e pesquisadores), alunos e visitantes. As principais ferramentas disponíveis são: agenda, estatística, notícias/avisos, referências, tira dúvidas, bate-papo, webmail fórum, acervo do curso, material do curso, material do professor (CABRAL; VILAR; BARROS, 2012).

De acordo com Pithon e Caulliraux (2006), a plataforma e-ProInfo merece alguns destaques como: a construção do conhecimento em grupo, por meio da discussão, implicando numa maior exploração dos múltiplos recursos tecnológicos disponíveis e a interatividade, elemento norteador em qualquer proposta de aprendizagem colaborativa.

2.3.2.3 Rede Cooperativa de Aprendizagem (ROODA)

O ROODA foi desenvolvido pela equipe interdisciplinar do Núcleo de Tecnologia Digital aplicada à Educação pertencente à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Apresenta como propósito a interação entre os participantes, evidenciando os princípios educacionais e interdisciplinares por intermédio da sua interface centrada no usuário. Esta abordagem tem como fundamento permitir que alunos e professores tenham acesso às atividades das quais participam por meio da área de trabalho, na qual encontrará acesso às disciplinas e funcionalidades (UFRGS, 2015).

O ROODA faz uso das seguintes concepções em seu ambiente, a saber: rede, cooperação e aprendizagem. O conceito de rede inclui tanto a interconexão de computadores quanto a interação entre os sujeitos (discentes e docentes).

As concepções de aprendizagem e de cooperação estão alicerçadas nos pressupostos de Piaget. Neste contexto, o ambiente ROODA possui ferramentas que possibilitam encontros virtuais e espaços de convivência, de maneira a permitir o encontro casual, o debate e a coordenação de pontos de vista, tais como: o módulo de acompanhamento de acesso e frequência, o módulo de controle de número de acessos e contribuições,

o módulo de trocas interindividuais e a ferramenta inter ROODA (BASSANI; BEHAR, 2009).

O ambiente foi desenvolvido de modo que potencialize os espaços de liberdade e autonomia aos estudantes durante o processo de construção do conhecimento, compreendendo a interação como princípio fundamental da aprendizagem (BASSANI; BEHAR, 2009).

2.3.2.4 Sakai

É uma plataforma aberta e inovadora para aprendizado e colaboração, que é produzido pelo e para a comunidade do ensino superior. Apresenta como objetivo aprimorar o ensino, a pesquisa, e, a aprendizagem, ofertando alternativas, atraentes, aos *softwares* proprietários de aprendizagem (SAKAI, 2016).

Sakai é um *software* livre, de código aberto, baseado em Java. Apresenta uma licença que confere, aos seus usuários, o direito de implementar, modificar e distribuir o *software*, sem nenhum custo, e, para qualquer finalidade (SAKAI, 2016).

A comunidade *Sakai* é composta por pessoas físicas e instituições, como faculdades e universidades, que compartilham o objetivo comum de melhorar o ensino, a aprendizagem e a pesquisa. A comunidade é composta por diversas instituições, a saber: Universidade de Michigan, Universidade de Indiana, Universidade de Stanford, Universidade da Califórnia, de Berkeley, de Foothill, dentre outras (SAKAI, 2016).

Desde a sua criação, a comunidade *Sakai* teve várias inovações e implementações de sucesso, tornando-se mais flexível e rica em funcionalidades, ajustando-se, com a evolução das necessidades de sua comunidade diversificada (SAKAI, 2016).

Atualmente, mais de 300 (trezentas) instituições, em todo o mundo, usam *Sakai*. O *software* foi traduzido para 20 (vinte) idiomas e dialetos. Sakai atende mais de 1,28 milhões de alunos, nos EUA, e, mais, de 4 (quatro) milhões de alunos, em todo o mundo (SAKAI, 2016).

O *software Sakai* foi durante muito tempo gerido pela Fundação *Sakai*, entretanto, agora, é um projeto da Fundação *Apereo*, organização constituída pela fusão da *Sakai* e *Jasig* (SAKAI, 2016).

2.3.2.5 Elias

É um *software* livre que tem por objetivo disponibilizar produtos e serviços de qualidade para combater lacunas entre desenvolvedores de jogos e compositores de música (ELIAS, 2016).

As licenças ofertadas apresentam o propósito de atender empresas e projetos de todos os portes. São disponibilizados diversos tipos de licença, a saber: comercial, limitada, comercial padrão e não comercial/licença educacional. Esta última, é projetada para projetos acadêmicos, jogos *freeware* e protótipos de jogos (ELIAS, 2016).

O *software* Elias opera a partir de Nacka, Estocolmo, na Suécia.

2.3.2.6 Blackboard

É um dos mais tradicionais sistemas de apoio ao aprendizado baseado na *Web*, apresentando uma grande base instalada. O *Blackboard* é um LMS proprietário, desenvolvido e comercializado pela empresa *Blackboard Inc.*, que oferece a manutenção, implantação e atualização do sistema. Além disso, oferta consultoria quanto ao uso dos módulos e capacitações para os usuários e *stakeholders* (PIVA JR. et al., 2011; TORI, 2010).

O *Blackboard* é uma aplicação cliente-servidor, acessado, remotamente, pelos usuários, com a utilização de um navegador da *internet*, podendo ser instalado em servidores *Microsoft Internet Information server* ou *Apache*, sendo necessário o gerenciador de bases de dados MySQL. O módulo servidor está disponível para os seguintes sistemas operacionais, a saber: *Windows*, *Solaris* e *Linux* (TORI, 2010)

Assim como todo o AVA, o *Blackboard* possui módulos que permitem o trabalho colaborativo, avaliação de atividades, repositório de conteúdo, dentre outros. Entretanto, o *software* apresenta alguns diferenciais, bem como, a gestão de documentos que disponibiliza ferramentas para versionamento e *workflow*, tornando mais fácil atualizar os objetos de aprendizagem e garantir a sua qualidade (PIVA JR. et al., 2011; TORI, 2010).

A plataforma *Blackboard* (2016) trabalha conjuntamente com seus usuários no desenvolvimento e implantação de tecnologias, que visam aprimorar cada detalhe do processo educacional, ofertando formatos inovadores e atraentes, de modo, a atrair e atender seus clientes em seu próprio ritmo (BLACKBOARD, 2016).

Além disso, o *software* oferta dispositivos com o objetivo de conectar seus usuários, de maneira mais efetiva, e mantê-los informados, envolvidos e motivados a colaborar (BLACKBOARD, 2016).

A *Blackboard* apresenta 5 (cinco) plataformas, a saber: *Learn*, *Mobile*, *Collaborate*, *Analytics* e *Connect*.

A plataforma *Blackboard Learn* tem por objetivo tornar o aprendizado mais eficaz, seja dentro ou fora de sala de aula. É um

importante instrumento quanto ao conteúdo educacional, proporcionando eficiência na execução das tarefas diárias (BLACKBOARD, 2016).

Ademais, oferta ferramentas flexíveis e de fácil uso, que envolvem os alunos e os motivam a utilizar os dispositivos que promovem os processos de colaboração e aprimoramento, além de promover o gerenciamento do conteúdo e, motivar que os alunos participem das avaliações dos resultados (BLACKBOARD, 2016).

A plataforma *Blackboard Mobile* oferece acesso a todos os processos da experiência educacional, tanto para alunos e educadores quanto para a comunidade (BLACKBOARD, 2016).

O objetivo da plataforma é propiciar a capacidade de interação, com acesso instantâneo às informações de que precisam, em qualquer lugar, e, por meio de seus dispositivos preteridos (BLACKBOARD, 2016).

A Plataforma *Blackboard Collaborate* disponibiliza uma experiência de aprendizado colaborativa, por meio da criação de salas de aula, escritórios e salas de reunião virtuais, que ampliam as possibilidades dos usuários e oferecem novas abordagens de aprendizado em grupo, e, ao mesmo tempo, motiva cada aluno individualmente (BLACKBOARD, 2016).

A plataforma *Blackboard Analytics* é um sistema de armazenamento e análise de dados pré-estruturado que faz a integração de dados com os principais sistemas ERP, incluindo soluções da *Oracle (PeopleSoft)*, *Datatel*, e *SunGard Higher Education* (BLACKBOARD, 2016).

A plataforma *Analytics* tem como proposta dar suporte às necessidades de tomada de decisão de gestores de universidade, bem como, o gerenciamento de matrícula, planejamento acadêmico, gerenciamento financeiro, recursos humanos, dentre outros (BLACKBOARD, 2016).

A plataforma *Blackboard Connect* possibilita a comunicação com qualquer pessoa em qualquer momento, melhorando sua eficácia em informar e motivar a comunidade (BLACKBOARD, 2016)

Em 2015, a *Blackboard* adquiriu *Nivel Siete*, um fornecedor líder de soluções, de código aberto, e, um dos parceiros do *moodle* (BLACKBOARD, 2016).

A *Nivel Siete* disponibiliza uma variedade de soluções de aprendizagem e hospedagem, suporte e serviços de consultoria, que colaboram com o sucesso das organizações quanto ao seu ensino e iniciativas de aprendizagem, incluindo instituições acadêmicas e

empresas, que fazem uso para a gestão de talentos e treinamentos de *e-learning* (BLACKBOARD, 2016).

A *Blackboard* afirma que unindo forças com a *Nivel Siete* será capaz de comportar mais alunos que utilizam o *moodle*, além de atingir seus objetivos educacionais e, alcançar o sucesso acadêmico. Também, a *blackboard* se propôs a ampliar e fortalecer a rede de código aberto, criando novas formas de instituições e organizações aprenderem e colaborarem uns com os outros (BLACKBOARD, 2016).

2.3.2.7 Second Life

De acordo com Wagner et. al. (2012), o *Second Life* teve sua primeira versão lançada em 2003, com apenas 16 (dezesseis) servidores e 1000 (mil) usuários. Atualmente, este número está em mais de 3.000 (três mil) servidores e, aproximadamente, 5 (cinco) milhões de usuários registrados no mundo.

As experiências pedagógicas que vem sendo realizadas em mundos virtuais, mais especificamente, no mundo virtual 3 D *online*, denominado *Second Life*, ressalta a importância do espaço de aprendizagem, que engloba o grau de envolvimento e imersão dos discentes com os conteúdos dos cursos, com os colegas e com o próprio docente, em um ambiente virtual 3D (VALENTE et. al., 2007).

Conforme Raposo (2011), o *Second Life* está provando ser o ambiente ideal para os usuários que estudam a distância. Além disso, a entrada no mundo virtual, parece estar inovando, em grande escala, sendo considerado um método popular de grande interação que fomenta, em potencial, a aprendizagem

2.3.2.8 Sloodle

Na visão de Wagner, Piovesan e Santarosa (2012), o *Sloodle* é um sistema que integra mundos virtuais 3D, desenvolvidos e interligados ao *Second Life* e, atualmente, ao *Opensin*, com o sistema de gerenciamento de aprendizagem de código aberto *Moodle*. Sendo assim, permite vantagens como a grande demanda por aprendizagem por meio de ambientes imersivos.

De modo prático, pode-se dizer que o *Sloodle* é um jogo do *Second Life* em uma região/mapa de sala de aula, sendo este mapa atrelado a uma disciplina no *Moodle*, o que gera toda a documentação de aula. O *Sloodle* adiciona ao *Second Life* objetos existentes em uma sala de aula real como cadeiras, quadros, salas, entre outros. Além disso, gera,

também, interações presentes em AVAs, como: *quiz*, provas, perguntas e respostas (WANKEL; KINGSLEY, 2009).

O *Sloodle* representa um dos mais avançados ambientes de aprendizagem colaborativa utilizando realidade virtual. Seu processo faz com que haja integração entre o AVA *moodle* e o ambiente de realidade virtual *Second Life* (SLOODLE, 2016).

2.3.2.9 MOOCS (Massive Open Online Courses)

Os MOOCs, de acordo com Hernández (2009), trazem a representação de experiências de aprendizagem inovadoras, partindo da premissa que as plataformas permitem propostas metodológicas e novos papéis para os dinamizadores e participantes, fomentando mudanças nas experiências educacionais.

Os AVAs tradicionais diferem do princípio dos cursos massivos online, pois servem de apoio para às disciplinas presenciais ou realizar cursos à distância, entretanto, os MOOCs tem como proposta massificar cursos abertos à todos os usuários que se propuserem realiza-los (SOUZA; GIGLIO, 2013). Neste contexto, de acordo com o ponto de vista de Tavares:

Os MOOCs se dividem ainda em duas categorias distintas: o cMOOCs e o xMOOCs. O primeiro grupo é baseado no conectivismo e se desenvolvem de maneira mais informal e são independentes de uma instituição tradicional de ensino. Os cMOOCs atraem as massas, pois os estudantes são encorajados a irem mais além, em busca de mais conhecimentos na própria rede. Ou seja, utilizam ferramentas que tem em mãos para ampliar o aprendizado por meio da pesquisa e busca por mais informações, aumentando a interatividade entre os participantes, nas diferentes plataformas tecnológicas. O segundo grupo, os xMOOCs, condizem com a extensão dos modelos pedagógicos das universidades no ciberespaço. Isto é, os formatos são pré-definidos pelos professores da universidade, onde a figura do professor, é central e a interatividade entre os estudantes não é prioridade. Em suma, tem-se a duplicidade do conhecimento (TAVARES, 2014, p. 30).

Desse modo, conforme Mcauley (2012), os MOOCs são constituídos por meio do envolvimento ativo dos estudantes, que auto organizam sua participação em função de seus objetivos de aprendizagem, conhecimentos prévios e interesses comuns. Como

consequência, os cursos massivos online apresentam pouca estrutura quando comparados aos cursos online tradicionais, incentivando-se uma nova definição da própria concepção de curso e relação entre docente e discente.

Contudo, a partir da apresentação dos referidos ambientes virtuais de aprendizagem gratuitos e proprietários, dentre essas opções, optou-se neste estudo, por trabalhar com o *moodle* por ser um *software* livre, flexível e fácil de ser modificado, além de ser amplamente utilizado em vários países, tendo como alvo diversas instituições de ensino, com o objetivo de atender públicos e necessidades distintas, bem como o Instituto Federal Catarinense – *Campus Camboriú* que já o utiliza como ambiente virtual de aprendizagem na modalidade de educação a distância.

Neste sentido, a próxima seção trata do ambiente *moodle*, do seu desenvolvimento, dos seus recursos e funcionalidades, dentre outros aspectos que envolvem a sua plataforma.

2.3.3 Moodle

O *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)* é um sistema modular de educação a distância orientado a objetos. O termo “orientado a objetos” está relacionado à maneira como o sistema foi desenvolvido. Pode-se dizer que é um paradigma de análise, projeto e programação de sistemas de *software* ou programa de computador, alicerçado na estruturação e interação entre diversas unidades de *software* chamadas de objetos (NAKAMURA, 2009).

O *moodle* foi desenhado para ser compatível, flexível, e fácil de ser modificado. Foi escrito usando-se a linguagem popular do PHP, que faz funcionar qualquer plataforma de computador com um mínimo de esforço, permitindo que professores montem seus próprios servidores usando seus computadores de mesa. O *moodle* pode ser ligado a outros sistemas tais como os servidores postais ou diretórios estudantis (DOUGIAMAS; TAYLOR, 2009).

De acordo com seu criador, Martin Dougiamas, o *moodle* existe desde 2001 e tem como propositura trabalhar um viés dinâmico da aprendizagem em que a pedagogia sócio construtivista e as ações colaborativas ocupam lugar de destaque. Por outro lado, concebe a aprendizagem como uma atividade social, pois, além de concentrar a atenção na aprendizagem construtivista, por meio da construção de textos, vídeos, imagens, etc, permite que outras pessoas vejam, utilizem e compartilhem (DOUGIAMAS; TAYLOR, 2009; SILVA, 2011; NAKAMURA, 2008).

Nesse contexto, o objetivo do *moodle* é possibilitar que processos de ensino-aprendizagem aconteçam não, somente, por meio da interatividade, mas, especialmente, pela interação, isto é, favorecendo a construção e reconstrução do conhecimento, a autoria, a produção de conhecimento, em colaboração, com os pares e a aprendizagem significativa do discente (SILVA, 2011).

Atualmente, já foi traduzido para 75 idiomas e é utilizado em mais de 200 países para atender diversas instituições de ensino de diferentes públicos e necessidades. Foi concebido com base na filosofia de *software* livre e de código aberto. Portanto, é distribuído gratuitamente e pode ser instalado em diversos ambientes, como MS-Windows, Linux e Unix e é desenvolvido, continuamente, por uma comunidade de centenas de programadores em todo o mundo, que fazem parte de um grupo de suporte aos usuários, realizam acréscimos de novas funcionalidades, dentre outras atividades, sob a filosofia do *software* livre mas, todos, com o mesmo propósito: desenvolver ativamente a plataforma *moodle*, em colaboração com todos os usuários do mundo por meio da Comunidade Internacional (NAKAMURA, 2009; SILVA, 2011 ; MACIEL, 2012).

Além disso, conforme Silva (2011), o *moodle* é um *software* de fácil utilização. Sua idealização prevê a possibilidade dos usuários o utilizarem mesmo sem conhecimentos de programação ou de *web Design*²¹. Todavia, criar cursos no ambiente virtual de aprendizagem necessita de planejamento adequado e cuidados específicos, principalmente quanto ao *design* instrucional ou também conhecido pela expressão *design* educacional.

2.3.3.1 *Design* instrucional

De acordo com Filatro (2007), o desenho instrucional determina a ação sistemática que compreende o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de especificidades didáticas que auxiliam a aprendizagem. Ainda de acordo com Filatro (2007, p. 2), o *design* instrucional pode ser entendido como

o planejamento do ensino-aprendizagem, incluindo atividades, estratégias sistemas de avaliação, métodos

²¹ é uma atividade ligada ao desenvolvimento da parte gráfica de sites de Internet. Esta atividade envolve a elaboração de ilustrações, combinação de cores, disposição de elementos gráficos no site, navegabilidade, uso de fontes e animações gráficas (SUA PESQUISA.COM, 2015).

e materiais instrucionais. Tradicionalmente, tem sido vinculado à produção de materiais didáticos, mais especificamente à produção de materiais analógicos. Com a incorporação das tecnologias de informação e comunicação, em especial a Internet, ao processo de ensino-aprendizagem, faz-se necessária uma ação sistemática de planejamento e a implementação de novas estratégias didáticas e metodologias de ensino-aprendizagem.

Desse modo, o *design* instrucional deve estar pautado no estabelecimento de metas e objetivos de programas, projetos e cursos, além da contextualização e interdisciplinaridade, interatividade, interação, possibilitando avaliações e comentários aos discentes sobre o seu desempenho, a possibilidade de desenvolvimento da pesquisa, do pensamento crítico e do uso da empatia, permitindo que a construção leve em consideração, especialmente, a realidade e as necessidades dos alunos (COMMONWEALTH OF LEARNING, 2003).

Do ponto de vista de Filatro (2007), o *design* instrucional é estruturado em etapas interdependentes, a saber: a análise, design/desenvolvimento, implementação e avaliação. Estas etapas possibilitam que os cursos sejam construídos no *moodle* levando em conta o adequado conhecimento do público-alvo, objetivos de aprendizagem eficazes, mídias e tecnologias apropriadas, segmentação e sequenciamento corretos, interatividade, motivação *feedback*, possibilidade de transferência de conhecimentos e reconhecimento da necessidade de avaliação permanente.

Entretanto, apesar do *design* instrucional ser uma ferramenta de grande utilidade, a estruturação excessiva de um curso ou atividade em um AVA pode comprometer a criatividade dos participantes. Contudo, independente da metodologia adotada, é essencial que os responsáveis pela estruturação do curso e das atividades planejem adequadamente as suas ações, usufruindo do potencial tecnológico e educacional ofertado pelo *moodle* (SILVA, 2011, 2012).

2.3.3.2 Potencialidades educacionais

O *moodle* foi delineado, baseando-se no princípio do construtivismo. Neste sentido, de acordo com Piaget (1979), o modelo de desenvolvimento cognitivo construtivista é ricamente fundamentado em dados empíricos, o qual apresenta o sujeito como seu mentor principal, por meio da sua ação no mundo e de suas próprias estruturas cognitivas.

Ainda, neste contexto construtivista, pode-se dizer que esse desenvolvimento acontece por meio da internalização das atividades socialmente enraizadas e, historicamente, construídas pelos indivíduos, em um processo colaborativo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, o processo de aprender de maneira colaborativa, está, intrinsecamente, relacionado ao conceito de Vygotsky (2007) sobre a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Nesse contexto, a imitação, também, aparece como um fator relevante para a aquisição de novas aprendizagens. Vygotsky (2007) delineou a ZDP como a área onde os conhecimentos e habilidades, que o sujeito é, em potencial, capacitado para realizar.

Vygotsky (2007) elaborou dois conceitos, sendo um referente à zona de desenvolvimento real, que corresponde àquilo que se pode realizar sozinho, ou seja, as habilidades que já internalizamos. E o segundo conceito, a zona de desenvolvimento potencial, que são habilidades potenciais que permitem que o sujeito realize atividades em colaboração, com ajuda de pessoas mais experientes. Desse modo, à medida que os conceitos e novas experiências são internalizadas, o sujeito transita da zona de desenvolvimento potencial para a zona de desenvolvimento real, esse processo perdura durante todo o desenvolvimento humano.

Nesse sentido, conforme Vygotsky (2007, p. 97), a Zona de Desenvolvimento Proximal é

a distância entre o nível real de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes.

Em outras palavras, pode-se dizer que a aprendizagem não acontece de maneira isolada, o indivíduo participante, de um grupo social, ao se relacionar com outras pessoas, realiza trocas de informações, e, desta maneira, vai construindo o seu conhecimento, de acordo com o seu desenvolvimento psicológico e biológico (VYGOTSKY, 2007). Neste contexto, traz-se a seguinte afirmação de Vygotsky (2008, p. 42):

A história do desenvolvimento das funções psicológicas superiores seria impossível sem um estudo de sua pré-história, de suas raízes biológicas, e de seu arranjo orgânico. As raízes do

desenvolvimento de duas formas fundamentais, culturais, de comportamento, surge durante a infância: o uso de instrumentos e a fala humana.

Desse modo, há que se considerarem as peculiaridades históricas e sociais de cada indivíduo, mais especificamente, as condições e oportunidades que se colocam, para cada uma delas, a partir das interações sociais. Desta maneira, os indivíduos são entendidos como seres históricos, tendo em vista que são considerados o produto de um conjunto de relações sociais, relacionando-se com um ambiente que engloba os processos espontâneos, nos quais o conhecimento é construído (VIGOTSKY; COLE, 2007).

Neste sentido, de acordo com Gance (2002, Tradução nossa), quando o termo construtivismo está associado aos ambientes virtuais de aprendizagem, usualmente, indica que o *software* beneficia a construção da aprendizagem por meio dos seguintes princípios:

- a) um discente comprometido com seu próprio processo de aprendizado;
- b) uma interação com o ambiente que engloba a construção ativa de determinados elementos e o manuseio dos materiais relacionados às tarefas sugeridas;
- c) situações únicas que envolvem a resolução de problemas;
- d) interação humana durante o processo.

Sendo assim, de acordo com os princípios propostos por Gance (2002), em relação ao construtivismo, em AVAs, percebe-se, que a interação é uma característica muito presente nesses ambientes. De acordo com Recuero (2003, p. 7), a interação pode ser mútua e reativa, a saber:

A interação mútua é, portanto, a interação onde as trocas não são predeterminadas, mas caóticas, complexas e imprevisíveis. É a interação que um chat, por exemplo, proporciona. Já a reativa, ao contrário, constitui-se num sistema fechado, de respostas pré-programadas, onde as trocas são determinadas previsíveis.

Corroborando com as palavras de Recuero (2003), Lèvy (1999) afirma que a interação acontece a partir da interatividade, a qual possibilita o diálogo, a reciprocidade, a comunicação efetiva. Ainda nas palavras de Lèvy (1999), a comunicação virtual é muito mais interativa, que a comunicação telefônica, tendo em vista que a interação virtual implica na mensagem, tanto a imagem da pessoa (LÈVY, 1999).

De acordo com Valentini e Soares (2010, p. 321), a interação é entendida como

a confluência de concepções comuns aos participantes de um grupo, o “mundo vivido”, e a ação comunicativa que possibilita o entendimento, esclarecimentos e consenso, através do diálogo e da ação cooperativa. É o intercâmbio entre os participantes, em tempos diferenciados, quando se trata de comunicação assíncrona e em tempo concomitante, quando a comunicação for síncrona.

Portanto, do ponto de vista do *moodle*, pode-se dizer que a interação é classificada como mútua, pois é a única capaz de gerar trocas capazes de construir relações sociais. Entretanto só é possível que haja a interação mútua se o meio permitir, ofertando as ferramentas necessárias para as trocas comunicativas (RECUERO, 2003).

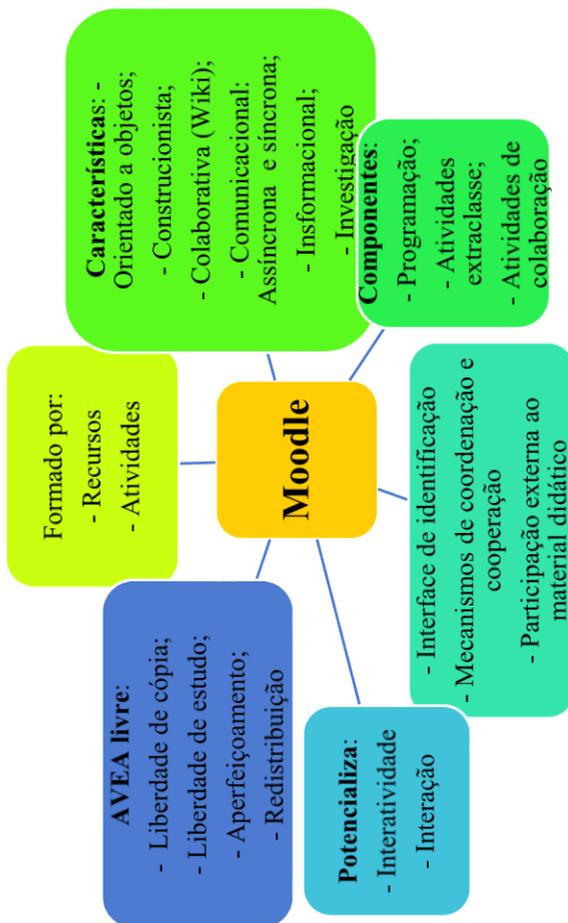
Contudo, aplicando a teoria construtivista ao ambiente virtual de aprendizagem *moodle*, pode-se dizer que a concepção e desenvolvimento do *moodle* apresenta uma filosofia construtivista social que visa sustentar a construção de novos conhecimentos ativamente, na medida que os usuários interagem com o seu ambiente. Teodoro e Rocha (2007) compartilham desta teoria, quando afirmam que o conceito de construtivismo social amplia as ideias expostas, as direcionando a um grupo social que constrói conjuntamente a sua própria aprendizagem, criando de modo colaborativo, uma cultura de compartilhamento de conteúdos e significados.

Neste sentido, uma das características relevantes da plataforma *Moodle* é a sustentação pedagógica alicerçada no construtivismo social, que permite aos usuários atuarem em grupos, construindo e compartilhando conhecimento, corroborando, dessa maneira, para uma experiência de ensino e aprendizagem crítica e reflexiva de todos os envolvidos no processo educacional (MOODLE, 2015). Desse modo, conforme Oliveira e Nardin (2010, p. 3), o *Moodle* pode ser caracterizado como

um ambiente construtivista, livre, propício para o desenvolvimento de um contexto de aprendizagem centrado no estudante, podendo romper com a cultura de usuário, propiciar interação e colaboração, conferindo liberdade, autonomia e criatividade ao processo de ensino-aprendizagem (OLIVEIRA; NARDIN, 2010, p.3).

Oliveira e Nardin (2010) apresentam uma rede conceitual que enfatiza as potencialidades do *Moodle*, conforme observado na figura 2:

Figura 2- Potencialidades do AVA *Moodle*



Fonte: Oliveira; Nardin (2010).

Nesse sentido, a partir da rede conceitual elaborada por Oliveira e Nardin (2010), é notório que o ambiente *moodle* apresenta potencialidades educativas para práticas de colaboração e a distância, bem como, para dar suporte às atividades presenciais, possibilitando a programação de todas as atividades, o desenvolvimento de atividades extraclasse e de colaboração.

Desse modo, toda essa dinâmica, provoca a interação dialógica-problematizadora entre educadores e educandos, fazendo com que os mesmos, se envolvam no ato de produzir conhecimento, dando-lhes autonomia e, também, aperfeiçoe o processo de ensino-aprendizagem mediado pelas TICs (OLIVEIRA; NARDIN, 2010).

Sendo assim, o *moodle* é um ambiente virtual de aprendizagem, baseado no pressuposto da atividade cooperativa, o qual permite um processo de ação e reflexão constante, dos discentes envolvidos, no processo de aprendizagem. Além disso, o AVA integra e fomenta a atividade interdisciplinar e transdisciplinar, propiciando o desenvolvimento do pensamento e da autonomia, por meio de trocas intelectuais, sociais, culturais, e políticas, bem como, beneficiando a tomada de consciência da aprendizagem (NAKAMURA, 2009; SCHLEMMER, 2005).

Do ponto de vista pedagógico, o grande desafio está em alinhar os objetivos de aprendizagem com as atividades teóricas e práticas propostas, visando diversificar dinâmicas e práticas pedagógicas, utilizando adequadamente as ferramentas e recursos tecnológicos disponíveis, para fomentar processos de aprendizagem colaborativa. Além disso, a docência exercida por meio de AVAs difere da exercida tradicionalmente na educação presencial, em sala de aula, pois é realizada por profissionais de maneira complementar, interdependente e interativa (MILL et al., 2009).

Em relação à questão técnica, o *moodle* possibilita diversas configurações e demonstra, flexibilidade e dinamicidade para configuração do ambiente pedagógico de cursos virtuais. No entanto, a diversidade e flexibilidade dos AVAs geralmente provocam uma complexidade na configuração e no gerenciamento dos espaços de ensino e aprendizagem (MILL et al., 2012).

Por sua vez, é extremamente importante a concepção pedagógica do grupo de educadores envolvido para a configuração adequada do AVA (MILL et al., 2012).

2.3.3.3 Atividades e funcionalidades

Atualmente, os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem vivenciam uma nova realidade por meio do advento das tecnologias da informação e da comunicação que oferecem em um curto espaço de tempo, muitas novidades e diversidade quanto às suas ferramentas que possibilitam o acesso à informação e ao conhecimento.

Nesse sentido, de acordo com Moraes (2002), o uso adequado dos AVAs, em prol de uma educação inovadora, tem como papel fundamental estimular a curiosidade, a colaboração, a resolução de problemas, a busca, a contextualização de informações e o *feedback* dos objetos de aprendizagem, de modo que o discente verifique o seu desempenho, ao fim de cada utilização, quantas vezes julgar necessário (MORAES, 2002; MACIEL; BECKES, 2012).

Sendo assim, sobre as funcionalidades pedagógicas estratégicas quanto à utilização do ambiente, Alves e Brito (2002, p. 5) afirmam que

[...] o *Moodle* dispõe de um conjunto de ferramentas que podem ser selecionadas pelo professor de acordo com seus objetivos pedagógicos. Dessa forma podemos conceber cursos que utilizem fóruns, diários, *chats*, questionários, textos *wiki*, objetos de aprendizagem sob o padrão SCORM, publicar materiais de quaisquer tipos de arquivos, dentre outras funcionalidades. [...]um simples *Chat*, pode ser utilizado com um espaço para discussão de conceitos relacionados a um tema, como pode ser chamado de “Ponto de Encontro” e ser utilizado para estimular o estabelecimento de vínculos entre os participantes do curso ou comunidade.

Neste contexto, ao longo desta seção, estudam-se a estrutura das atividades e dos recursos do Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle* que podem potencializar a dimensão crítica e ativa do sujeito.

O *Moodle* apresenta quatro funcionalidades distintas, a saber: Administração, Recursos, atividades e Blocos. A administração possibilita que o autor e os administradores do AVA determinem as condições administrativas de funcionamento do curso. Os recursos e as atividades relacionam-se diretamente ao *design* educacional do curso. Os blocos são compostos por múltiplas funcionalidades e *plugins*, isto é, ferramentas extras que podem ser úteis tanto aos aspectos administrativos quanto aos de configuração de conteúdos (SILVA, 2011).

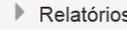
2.3.3.3.1 Menu Administração

O Menu Administração habilita funcionalidades para a configuração administrativa dos cursos, incluindo inscrições, designação de funções, configuração de notas a serem atribuídas às atividades, gerenciamento de grupos de trabalho, realização de *backup*, gestão de arquivos e relatórios.

Geralmente, as definições determinadas para as funcionalidades do menu administração estão sob a responsabilidade da equipe gestora do AVA. Aos autores e tutores compete somente as configurações referentes aos arquivos do curso, tendo em vista que nelas estão armazenados os arquivos, que por meio de *uploads*, passam a fazer parte do conteúdo do curso ou atividades.

O quadro 6 apresenta os ícones do menu administração e as suas respectivas descrições:

Quadro 6 – Ícones do Menu administração do Moodle

Ícones	Descrição
	Ativar/ desativar edição – possibilita ativar a edição do curso.
	Configurações – é a ferramenta que possibilita a configuração do curso, bem como, datas, formatos, tipos de curso e outros.
 Usuários	É possível designar funções e permissões para usuários já inseridos no AVA, como administradores, tutores, autores, alunos, etc.
 Filtros	Este ícone possibilita habilitar ou desabilitar filtros em partes específicas do ambiente. Alguns filtros podem também permitir definir configurações locais.
	Grupos – possibilita a distribuição de participantes por grupos
 Relatórios	Permite a emissão de relatórios por atividades, dias, usuários, ações, etc.
	<i>Backup</i> – é possível por meio deste comando fazer o <i>backup</i> do curso, permitindo que ele seja restaurado no mesmo AVA ou em outro.
	Restaurar – comando que possibilita restaurar no AVA um curso cujo <i>backup</i> tenha sido realizado
 Banco de questões	É um banco de perguntas e questões que podem ser utilizados para a construção de atividades do tipo questionário, bem como, avaliações <i>online</i> .

Fonte: Moodle versão 2.9 (2015).

2.3.3.3.2 Menu Atividades

O Menu atividades é o grande dinamizador da aprendizagem no Ambiente Moodle, tendo em vista que por meio dele é possível disponibilizar múltiplas funcionalidades que fomentem a interatividade e interação (NAKAMURA, 2009; SILVA, 2011).

É importante ressaltar que a cada atualização do programa, novidades e melhorias significativas são empreendidas e incorporadas a fim de otimizar a sua utilização e seu propósito (NAKAMURA, 2009; SILVA, 2011).

De acordo com Nakamura (2009), Silva (2011) e Moodle (2015), as atividades listadas no quadro são aquelas consideradas de uso recorrente. A sua grande maioria já vem instalada no pacote de instalação do software. Seguem as atividades do Moodle e suas respectivas descrições, de acordo com o quadro 7:

Quadro 7 - Menu de atividades do Moodle

Ícone de atividades	Descrição
	<p>O módulo de banco de dados propicia aos usuários a possibilidade de criar, manter e procurar registros. A estrutura das entradas é determinada pelo professor por meio de um número de campos, bem como aqueles que incluem caixa de seleção, botões de rádio, menu <i>dropdown</i>, área de texto, URL, imagem e arquivo enviado, etc.</p>
	<p>O módulo de bate-papo permite que os usuários possam conversar de maneira síncrona, ou seja, em tempo real. O <i>chat</i> pode ser uma atividade única ou pode ser repetido na mesma hora todos os dias ou todas as semanas. Sessões de bate-papo são salvas e podem ser disponibilizados para que todos possam visualizar ou podem ser restritas a usuários com a capacidade de visualizar os <i>logs</i> de bate-papo da sessão.</p>
	<p>O módulo fórum possibilita que os participantes tenham discussões assíncronas, ou seja, fóruns que acontecem durante um longo período de tempo. Exemplos de fóruns: padrão, onde qualquer participante pode iniciar uma discussão a qualquer momento; o fórum onde cada estudante pode postar apenas uma discussão ou o fórum de perguntas e respostas onde os estudantes devem primeiro fazer um <i>post</i> para então serem</p>

	<p>autorizados a ver os outros posts de outros alunos. Um professor pode permitir que arquivos sejam anexados às postagens dos fóruns. As imagens anexadas são exibidas no <i>post</i> do fórum.</p>
<input type="radio"/>  Escolha	<p>O módulo escolha oportuniza ao professor fazer uma pergunta e especificar opções de múltiplas respostas. Os resultados podem ser publicados posteriormente em uma determinada data.</p>
<input type="radio"/>  Ferramenta externa	<p>O módulo de ferramenta externa proporciona aos alunos a interação com os recursos de aprendizagem e atividades em outros <i>sites</i>. Por exemplo, uma ferramenta externa pode fornecer acesso a um tipo de atividade nova ou materiais de aprendizagem de uma editora.</p>
<input type="radio"/>  Glossário	<p>O módulo glossário oportuniza aos membros do fórum criarem e manterem uma lista de termos ou definições, como um dicionário. Entradas podem ser pesquisadas ou navegadas alfabeticamente ou por categoria, data ou autor. Entradas podem ser aprovadas por padrão ou necessário aprovação por um professor antes que sejam visualizadas por alguém.</p>
<input type="radio"/>  Laboratório de Avaliação	<p>O módulo laboratório de avaliação permite avaliar a revisão, a coleta de dados, os colegas de trabalho e os alunos. As avaliações são realizadas por meio de um formulário de avaliação multicritérios definidos pelo professor.</p>
<input type="radio"/>  Lição	<p>Uma lição publica um conteúdo em um certo número de páginas. Cada página, normalmente, termina com uma questão e uma série de possíveis respostas. Dependendo da resposta escolhida pelo aluno, ou ele passa para a próxima página ou é levado de volta para uma página anterior.</p>
<input type="radio"/>  Pesquisa de avaliação	<p>O módulo pesquisa fornece uma série de instrumentos de avaliação que são úteis para verificar e estimular a aprendizagem em ambientes <i>online</i>. Um professor pode usá-los para coletar dados dos seus alunos que irão ajudá-los a identificar o perfil de sua turma e refletir sobre o seu próprio método de ensino. Os professores que desejam criar a sua pesquisa de avaliação deverão usar o módulo atividade <i>feedback</i>.</p>
<input type="radio"/>  Questionário	<p>O módulo questionário permite ao professor criar e configurar testes de múltipla escolha, verdadeiro ou falso, correspondência e outros tipos de perguntas. Cada tentativa é corrigida</p>

	automaticamente e o professor pode optar por fornecer <i>feedback</i> e / ou mostrar as respostas corretas.
	O módulo tarefa possibilita ao professor atribuir tarefas, notas e comentários sobre as mesmas. Os alunos podem apresentar qualquer conteúdo digital (arquivos), bem como, documentos de texto, planilhas, imagens ou áudio e vídeos. De maneira alternativa, ou adicional, a atribuição da tarefa pode exigir dos estudantes a digitação do conteúdo diretamente no editor de texto.
	SCORM e AICC são um conjunto de especificações que permitem a interoperabilidade, acessibilidade e reusabilidade de conteúdo baseado na WEB. O módulo SCORM/AICC permite que pacotes SCORM/AICC sejam incluídos no curso.
	O módulo de atividade <i>Wiki</i> possibilita aos participantes inserir e editar um conjunto de páginas <i>Web</i> . Um <i>Wiki</i> pode ser colaborativo, onde todos os usuários podem editá-lo, ou individual, onde cada um possui seu próprio <i>Wiki</i> que somente eles podem editar. Uma história de versões anteriores de cada página do <i>Wiki</i> é mantido, listando as edições feitas por cada participante.

Fonte: Moodle versão 2.9 (2015).

2.3.3.3.3 Menu Recursos

Neste contexto, além das atividades, o *Moodle* oferece recursos, que funcionam como um instrumento que auxilia o docente no âmbito da aprendizagem, por meio da inserção de textos, imagens, *links*, apresentações, hipertextos, entre outros, que apresentam relação com a criação de conteúdo dentro do próprio ambiente (MOODLE, 2015).

Os recursos podem propiciar um ambiente colaborativo de ensino-aprendizagem por meio de pesquisas e de troca de informações realizadas pelos docentes e discentes que, ao utilizarem esses recursos, em conjunto, ambos, aprendem e interagem com o ambiente e com seus participantes.

Deveras, o intercâmbio de informações, os debates, as discussões sobre as informações disponibilizadas pelos recursos, aos usuários do ambiente, facilitam a compreensão e elaboração cognitiva do indivíduo e do grupo. Essas interações e compartilhamento de opiniões corroboram para que esses conhecimentos sejam permanentemente reconstruídos e reelaborados. Sendo assim, o modo como esses recursos serão

estruturados e utilizados para mediar a informação e produção do conhecimento entre docentes e discentes é que determinará o ensino de qualidade (MALLMANN; TOLENTINO NETO, 2011).

Conforme Silva (2011), o Menu recursos tem ferramentas muito importantes para a configuração de um curso. Na prática, o seu objetivo fundamental é possibilitar a disponibilização de materiais de estudo no AVA. O uso dos recursos requer planejamento pela parte dos administradores, professores e tutores, de maneira a evitar excessos e impropriedades que podem atrapalhar a usabilidade do ambiente.

Conforme o quadro 8, os recursos disponibilizados pela versão 2.9 do *Moodle* oferecem as seguintes possibilidades: livro, arquivo, pasta, pacote de conteúdo, rótulo, página e URL, a saber:

Quadro 8– Recursos do *Moodle*

Ícone de recursos	Descrição
 Arquivo	O módulo de arquivo permite que um professor insira um arquivo como um recurso de um curso. Sempre que possível, o arquivo será exibido na interface do curso, caso contrário, os alunos serão solicitados a fazer o <i>download</i> . Um arquivo pode ser usado para compartilhar apresentações em classe; incluir um mini <i>website</i> como um recurso do curso; fornecer arquivos de projetos de determinados programas de <i>software</i> , para que os alunos possam editar e enviá-los para a avaliação.
 Conteúdo do pacote IMS	Um pacote de conteúdo IMS permite que pacotes criados de acordo com a especificação IMS de empacotamento de conteúdo seja exibida neste curso.
 Livro	O módulo livro possibilita aos professores criarem um recurso com diversas páginas em formato de livro, com capítulos e subcapítulos. Livros podem conter arquivos de mídia como textos e são úteis para exibir grande quantidade de informação que organizada em seções. Um livro pode ser usado para exibir material de leitura para um módulo de estudo individual, um manual ou como um portfólio com os trabalhos dos alunos.
 Página	Uma página permite que uma página <i>web</i> seja exibida e editada em um curso.
 Pasta	O módulo pasta possibilita ao professor exibir um número de arquivos relacionados dentro de uma pasta única, reduzindo a rolagem na página do curso. A pasta zipada pode ser carregada e descompactada para exibição, ou uma pasta vazia criada e arquivos enviados para ela.

	<p>Um rótulo permite que textos e imagens possam ser inseridos no meio dos <i>links</i> de atividades na página do curso. Rótulos podem ser utilizados para: separar uma lista de atividades com um cabeçalho ou uma imagem; exibir um som incorporado ou vídeo diretamente na página do curso e para adicionar uma descrição breve a uma seção de um curso.</p>
	<p>O módulo de URL permite que um professor forneça um <i>link</i> da <i>web</i> como um recurso de um curso. Tudo o que está disponibilizado <i>online</i>, gratuitamente, bem como documentos ou imagens, pode ser vinculado à URL não necessariamente à <i>home page</i> de um <i>site</i>. A URL de uma página <i>web</i> pode ser copiada e colada, ou o professor pode usar o seletor de arquivo e escolher o <i>link</i> de um repositório, como <i>Flickr</i>, <i>YouTube</i> ou Wikipédia (dependendo de qual repositórios estão habilitados para o <i>site</i>).</p>

Fonte: Moodle versão 2.9 (2015).

2.3.3.3.4 Menu Blocos e Plugins

Conforme Silva (2011), embora a maioria dos documentos e fóruns de discussão acredite que, no menu blocos, existam módulos e *plugins*, na prática, observa-se que o menu apresenta somente funcionalidades na forma de *plugins*, visto que os módulos são inseridos no curso a partir do menu de atividades. É importante ressaltar que a instalação e disponibilização de itens extras que não são contemplados pelo pacote de instalação do Moodle fica a cargo da equipe de gestores do AVA.

Deveras, existem uma diversidade de blocos que podem ser inseridos ao Moodle. A cada nova versão, muitos elementos são adicionados. A seguir, são listadas funcionalidades que já fazem parte do pacote básico do Moodle quando o *download* é feito a partir do *site* oficial do *software*.

No quadro 9, constam os blocos e suas respectivas funcionalidades básicas.

Quadro 9 - Blocos e *Plugins* do Moodle

Blocos	Descrição
Alimentadores de RSS remotos	Permite que o AVA receba automaticamente mensagens automáticas e notícias a partir de portais que trabalham com serviços de RSS.
Andamento do curso	Ao serem estabelecidos critérios para conclusão de um determinado curso, gestores e tutores podem verificar que atividades já foram realizadas e se o aluno concluiu o curso.
Aniversário	Informa a todos os participantes quem são os aniversariantes do dia
Atividade	Apresenta uma lista simplificada das atividades previstas no curso
Atividade recente	Mostra as últimas atividades realizadas no AVA
Auto completar	Se habilitado nos critérios de acompanhamento da conclusão, permite que o próprio aluno informe que concluiu um curso.
Busca do Google	Acrescenta uma caixa do buscador do Google diretamente no AVA
Calculadora financeira	É uma calculadora financeira bastante interessante que pode auxiliar tanto os discentes quanto os docentes em suas tarefas, atividades, etc.
Calendário	Mostra o calendário assinalando as atividades de interesse geral ou apenas dos cursos
Comentário	Habilita uma caixa de mensagens permanente no ambiente do curso, podendo ser vista sempre que o usuário acessá-lo.
Cursos	Mostra os cursos que pode ser acessados pelo usuário no AVA.
Descrição do curso	Mostra a descrição do curso, que é a mesma colocada no formulário de criação do curso.
Entrada aleatória do Glossário	Permite que os itens de um glossário sejam mostrados, segundo critérios específicos, para os participantes.
Entradas recentes no blog	Apresenta as últimas postagens que, eventualmente, os usuários tenham realizado em seus respectivos blogs.
Favoritos do administrador	Tem o objetivo de marcar páginas para que o administrador do AVA possa vê-las na forma de lista de links.
HTML	Esse excelente bloco visualiza inúmeras possibilidades, inclusive a colocação de imagens e vídeos.
Links de seção	Permite visualizar os links que estão disponibilizados em cada módulo do curso.
Localizador de comunidade	Possibilita a inscrição e o acesso a cursos gratuitos oferecidos por comunidades e instituições.
Mensagens	Mostra as mensagens recebidas

Mentorandos	Mostra os alunos que estão na condição de orientandos do tutor do curso
Menu do <i>blog</i>	Cada participante pode construir um <i>blog</i> . Essa ferramenta viabiliza um atalho.
Meus arquivos privados	Abre uma área para que cada participante possa fazer upload de arquivos de seu interesse sem que os mesmos fiquem a disposição ou possam ser vistos por outras pessoas.
Participantes	Apresenta a lista de participantes de um determinado curso ou mesmo de todo o AVA se for colocado em sua página principal.
Pesquisa nos fóruns	Realiza busca de palavras, frases ou expressões eventualmente citadas nos fóruns do curso.
Próximos eventos	Identifica, por data, os próximos eventos relacionados ao calendário de tarefas e atividades do curso.
Resultados do quis	Relaciona as maiores e menores notas obtidas pelos participantes em atividades do tipo questionário.
Tags	Mostra as palavras-chaves ou os termos indexadores do curso
Tags do <i>blog</i>	Mostra as palavras-chaves ou os termos indexadores do <i>blog</i> .
Usuário autenticado	Mantém na área principal uma identificação completa do usuário, incluindo foto, nome completo, cidade, estado e e-mail.

Fonte: Silva (2011).

Em resumo, tanto as atividades quanto os recursos, assim como, os blocos e os *plugins* do *Moodle* apresentam um papel relevante no empenho do discente no processo de aprendizagem, de maneira a fomentar e otimizar a interatividade, a troca de ideias, a discussão e o registro das atividades dos participantes, em prol da construção colaborativa do conhecimento (SOUZA, 2010; PIVA JR. et al., 2011).

Nesse sentido, a utilização dos recursos tecnológicos do *Moodle*, possibilitam reforçar e aprofundar determinados conhecimentos que foram previamente objetivados no planejamento pedagógico do curso a ser ministrado e do mesmo modo, as atividades podem verificar o andamento dos objetivos propostos (SOUZA, 2010; PIVA JR. et al., 2011).

Em outras palavras, é de extrema importância saber quais são os objetivos educacionais a serem alcançados pelo curso que será ministrado no AVA, para posteriormente analisar e escolher as atividades, recursos e blocos, tendo em vista o contexto em que cada uma das ferramentas será mais eficiente, isto é, verificar como extrair os melhores resultados a partir do seu uso, levando em conta as vantagens e limitações de cada

recurso tecnológico (PEREIRA; SILVA; MACIEL, 2012; PIVA JR. et al., 2011; LUCIANO; BOFF; CHIARAMONTE, 2010).

Do mesmo modo, para o caso do *moodle*, essa análise deve ser realizada por toda a equipe multidisciplinar que compõe o planejamento e estruturação de uma atividade ou curso, levando em consideração todas as particularidades no que tange aos documentos e orientações didático-metodológicas da instituição da qual fazem parte, no intuito de produzir ou organizar determinado conteúdo. Neste sentido, ressalta-se a importância da política institucional para o uso das mídias e tecnologias, do projeto pedagógico do curso e do plano que sustenta a disciplina ou conteúdo que será ministrado (SILVA, 2011).

A partir do referencial teórico sobre AVAs, mais especificamente, sobre o *Moodle*, e partindo do fato que o IFC – *Campus* Camboriú já o utiliza como ambiente virtual de aprendizagem, são analisadas funcionalidades do *Moodle*, a partir das categorias de análise “usabilidade”, “interação”, “colaboração” e “aprendizagem”, a fim de identificar atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do AVA, no ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú.

Desse modo, no próximo capítulo, apresentam-se os procedimentos metodológicos que são empregados neste estudo de caso.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, apresenta-se o método científico utilizado no desenvolvimento da pesquisa.

Partindo-se do princípio que toda pesquisa científica deve estar fundamentada em métodos para que seus objetivos e resultados sejam aceitos pela comunidade acadêmica, torna-se necessário identificar as operações mentais e técnicas que permitem a verificação da pesquisa, isto é, determinar o método que possibilitou o conhecimento desta pesquisa (GIL, 2010; RICHARDSON, 2012).

A escolha do método depende essencialmente do objeto de pesquisa. De acordo com Richardson (2012), o método é o caminho pelo qual se percorre para chegar a um determinado fim ou objetivo, por outro lado, a metodologia corresponde aos procedimentos e regras utilizadas por determinado método, isto é, a metodologia são as regras estabelecidas para o método científico, bem como: a necessidade de observar, formular hipóteses, a elaboração de instrumentos, dentre outros, para investigar o objeto de pesquisa (RICHARDSON, 2012).

Os métodos esclarecem sobre os procedimentos lógicos que deverão ser seguidos no processo de investigação científica dos fatos, possibilitando ao pesquisador decidir a respeito do alcance de sua investigação, das regras de explicação de fatos e da validade de suas generalizações (GIL, 2010; CERVO, 2011).

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa, de acordo com Demo (2012), faz da aprendizagem, algo criativo, porque expõe à dúvida, ao desafio e desfaz o modelo tão somente reprodutivo. Aprender, além de necessário, é uma tarefa que deve ser, sobretudo, uma contínua aquisição de informação construtiva e produtiva, sempre que exprimir descoberta e construção de conhecimento.

Desse modo, estudam-se metodologias, especificamente, técnicas de pesquisa, pois elas “ensinam como gerar, manusear e consumir dados, em contato com a realidade” (DEMO, 2012, p. 11).

Nesta perspectiva, esta pesquisa está inserida na área das ciências sociais aplicadas, partindo do método indutivo, em que o conhecimento está pautado na experiência, sem considerar os princípios pré-estabelecidos, ou seja, na lógica indutiva, a generalização resulta de observações de casos concretos (DIEHL, 2004).

A abordagem deste estudo se enquadra na pesquisa qualitativa. Conforme Minayo (1994, p. 21), essa pesquisa tem como atribuição responder a questões muito específicas, a saber,

ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Neste sentido, nas pesquisas qualitativas, do ponto de vista de Creswell (2010), existe a possibilidade de se explorar e entender o significado que os indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano. O processo de pesquisa é pautado em questões e procedimentos oriundos dos dados coletados no ambiente de atividades das pessoas em seus cenários locais e temporais (CRESWELL, 2010; FLICK, 2009).

Desse modo, a pesquisa é considerada qualitativa, posto que investiga atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem de um Ambiente Virtual de Aprendizagem quanto à usabilidade, interação, cooperação e aprendizagem, para os cursos do ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú, a partir da análise das funcionalidades do *moodle*, AVA já utilizado pela Instituição, na educação a distância.

De acordo com Vergara (1998), pode-se qualificar a pesquisa quanto aos fins e quanto aos meios. Nesta primeira, salienta-se que a pesquisa pode ser exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada e intervencionista; e, na segunda, as opções fazem alusão à pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, telematizada, bibliográfica, documental, experimental, *ex-post facto*, participante, pesquisa-ação e estudo de caso.

Desse modo, quanto aos fins, tem-se uma pesquisa descritiva. Na acepção de Vergara (1998, p. 45):

A pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação.

De acordo com Gil (2010), a função primordial das pesquisas descritivas é descrever as características de determinada população ou fenômeno ou estabelecer relações entre variáveis.

Dessa maneira, escolheu-se a pesquisa descritiva em função da problemática proposta para este estudo: investigar quais atributos funcionais quanto à usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem podem contribuir com a modelagem de um ambiente virtual de aprendizagem para os cursos do ensino presencial do IFC – *Campus Camboriú*, a partir da descrição e análise das funcionalidades do ambiente já utilizado pela educação a distância da Instituição.

Quanto aos meios de investigação, optou-se pela pesquisa bibliográfica, documental e pelo estudo de caso.

A pesquisa bibliográfica, à luz de Gil (2010, p. 50),

é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos [...] e a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

Sendo assim, a pesquisa bibliográfica é o estudo sistemático realizado com base em material publicado em livros, periódicos e redes eletrônicas, como por exemplo, a Internet (VERGARA, 2013). Neste sentido, a referida pesquisa foi utilizada para fundamentar o referencial teórico deste estudo e será realizada para atingir os objetivos propostos e embasar os resultados desta pesquisa.

A pesquisa documental é semelhante à pesquisa bibliográfica, entretanto a diferença entre ambas está na natureza das fontes. De acordo com Gil (2010, p. 51):

Enquanto a pesquisa bibliográfica utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não recebeu, ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa [...] tais como documentos oficiais, reportagens de jornal, cartas, contratos, diários, filmes, fotografias, gravações [...] relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas.

Desse modo, foram utilizados diversos documentos do IFC, bem como o PDI, o PPC do Curso EAD Proeja, documentos que normatizam a Graduação e a Pós-Graduação na Instituição, normas regulamentadoras da ISO, dentre outros.

As fontes bibliográficas e documentais consideradas essenciais para a realização desta pesquisa são apresentadas no quadro 12 ao longo deste trabalho.

A propósito, para esta pesquisa, optou-se pelo estudo de caso, que, conforme Yin (2010, p. 39),

[...] é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes.

Nesta perspectiva, o estudo de caso é caracterizado pelo estudo intenso e exaustivo de um ou alguns poucos objetos, de modo que possibilite seu extenso e minucioso conhecimento. Pode também ser entendido como

um conjunto de dados que descrevem uma fase ou a totalidade do processo social de uma unidade, em suas diversas relações internas e em suas fixações culturais, quer essa unidade seja uma pessoa, uma família, um profissional, uma instituição social, uma comunidade ou uma nação (DIEHL, 2004, p. 61).

Sendo assim, a pesquisa foi desenvolvida no IFC – *Campus Camboriú*, tendo como foco os atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do ambiente virtual de aprendizagem *Moodle* para o ensino presencial.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA DA PESQUISA

População ou universo é um complexo de sujeitos suscetíveis de serem mensurados, conforme às variáveis que se pretende alcançar. A população pode ser constituída por pessoas, famílias, empresas, ou seja, qual for a particularidade do sujeito, de acordo os objetivos da pesquisa. Todavia, a amostra é uma parte ou fração da população oportunamente selecionada (DIEHL, 2004).

Na visão de Malhotra (2001, p. 261), população-alvo é “a coleção de elementos ou objetos que possuem a informação que o pesquisador

está buscando”. [...] “e envolve traduzir o problema da pesquisa em uma declaração exata de quem deve e de quem não deve ser incluído na amostra”.

Quanto à delimitação do universo deste estudo, utilizou-se a amostragem não probabilística, de maneira intencional, que é uma amostragem que se faz por julgamento.

O universo desta pesquisa é composto pela infraestrutura do curso de pós-graduação EAD em Proeja, do IFC *Campus* Camboriú, sendo parte dela constituído pelo Coordenador de curso; 5 (cinco) professores; 4 (quatro) tutores, sendo dois para atuar presencialmente no pólo e outros dois para fazer tutoria a distância; 1 (um) coordenador de suporte à EAD e 3 (três) profissionais de TI, inclusive 2 (dois) profissionais de TI da UFSC. Também fizeram parte desta população-alvo, 29 (vinte e nove) discentes concluintes do curso.

Conforme Barbeta (2012), na amostragem não probabilística não se utilizam as formas aleatórias de seleção, podendo ser feita de maneira intencional pelo pesquisador, dirigindo-se a determinados elementos considerados peculiares da população que se opta a estudar.

A amostra dessa pesquisa é composta por 45 sujeitos:

- a) Grupo 1: Total de 5 (cinco) sujeitos, sendo 1 (um) Coordenador de suporte a EAD e 3 (três) profissionais de TI do IFC – *Campus* Camboriú e 2 (dois) profissionais de TI da UFSC;
- b) Grupo 2: Total de 10 (dez) sujeitos, sendo 1 (um) Coordenador do curso EAD Proeja, 5 (cinco) professores e 4 (quatro) tutores;
- c) Grupo 3: Total de 29 (vinte e nove) discentes concluintes do curso de pós-graduação EAD em Proeja.

Os grupos de 1 a 3 foram escolhidos com base no estudo de Schlemmer (2002) considerando o paradigma interacionista/construtivista, no qual a estruturação, planejamento e avaliação de um AVA deve ser conduzido de maneira interdisciplinar, constituída por usuários, educadores, pedagogos, equipe técnica e gestores.

O primeiro grupo é composto pelo coordenador de suporte de EAD e pelos profissionais de TI, do IFC, e também por profissionais de TI da UFSC. Analisaram-se experiências positivas e negativas relatadas pelos profissionais de TI que fizeram parte do curso EAD Proeja realizado no IFC – *Campus* Camboriú e, contou-se, também, com a contribuição de dois profissionais da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC), da UFSC, que atuam diretamente com o gerenciamento do *moodle* presencial e a distância.

Este grupo foi escolhido por ser capaz de analisar a perspectiva técnica, em conformidade com os quatro objetivos propostos para esta pesquisa: recursos e funcionalidades; pontos fortes e fracos identificados no AVA utilizado pela EAD do IFC – *Campus* Camboriú, quanto à usabilidade, interação, cooperação e aprendizagem; constatar quais ferramentas do ambiente são consideradas essenciais para otimizar o processo de aprendizagem; identificar atributos funcionais do ambiente *Moodle* como ferramenta de suporte tecnológico e educacional ao processo de aprendizagem, no ensino presencial para então, propor a modelagem do *Moodle* para o ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú.

Ressalta-se, portanto, que os critérios para a escolha do grupo foram baseados na experiência com ambientes virtuais de aprendizagem, ser servidor técnico ou docente do IFC – *Campus* Camboriú e/ou da UFSC. Salienta-se que os profissionais de TI da UFSC participaram desta pesquisa pelo fato de apresentarem experiência quanto ao gerenciamento da plataforma *moodle* no ensino presencial da UFSC.

O segundo grupo, constituído pela equipe pedagógica do curso (Professores, Tutores e Coordenador do curso) foram escolhidos para atender os objetivos 2 e 3 deste estudo, pelo fato de estarem familiarizados com as questões didático-pedagógicas que se apresentam relacionadas ao ensino baseado na interação, com foco na aprendizagem, na colaboração, na cooperação, na autonomia, no desenvolvimento de projetos e resolução de problemas por meio do diálogo (SCHLEMMER; SACCOL; GARRIDO, 2007).

É importante salientar que os critérios de seleção destes dois grupos foi a participação na construção do curso de Pós-graduação a distância em Proeja, ministrado pelo IFC – *Campus* Camboriú.

O terceiro grupo, agrupado por discentes foi escolhido para atender os objetivos específicos 2 e 3 deste estudo, em razão de fazerem parte do processo de aprendizagem e como usuários terem a possibilidade identificar pontos fortes e fracos a partir da usabilidade, da interação, da colaboração e da aprendizagem, além de serem capazes de fornecer a pesquisadora quais as ferramentas que consideraram essenciais quando utilizaram a plataforma *Moodle* durante a realização do curso a distância no IFC – *Campus* Camboriú.

Desta maneira, levando em consideração os objetivos específicos propostos para esta pesquisa, a distribuição dos sujeitos foi estabelecida, conforme a representação do quadro 10:

Quadro 10 – Distribuição dos sujeitos da pesquisa por objetivos específicos

Objetivos	Sujeitos/grupo
Descrever funcionalidades do <i>moodle</i> utilizado pela educação a distância do IFC – <i>Campus Camboriú</i> .	Grupo 1 - Profissionais de TI (Coordenador de suporte de EAD e técnicos em TI)
Identificar pontos fortes e fracos do <i>moodle</i> utilizado pela educação a distância do IFC – <i>Campus Camboriú</i> , em relação à usabilidade, interação, interatividade, cooperação e aprendizagem.	Grupo 1 – Profissionais de TI (Coordenador de suporte da EAD e técnicos em TI) Grupo 2 – Equipe Pedagógica do curso EAD (Professores, Tutores e Coordenador de Curso) Grupo 3 – Discentes
Verificar, junto aos discentes, docentes, tutores e profissionais em tecnologia da informação do IFC – <i>Campus Camboriú</i> , quais as ferramentas do <i>moodle</i> são consideradas essenciais para otimizar o processo de aprendizagem.	Grupo 1 – Profissionais de TI (Coordenador de suporte da EAD e técnicos em TI) Grupo 2 – Equipe Pedagógica do curso EAD (Professores, Tutores e Coordenador de Curso) Grupo 3 – Discentes
Identificar atributos funcionais do <i>Moodle</i> como ferramenta de suporte tecnológico e educacional ao processo de aprendizagem, no ensino presencial, junto aos profissionais da educação a distância do IFC – <i>Campus Camboriú</i> e aos profissionais de tecnologia da informação que gerenciam o ambiente <i>moodle</i> na UFSC.	Grupo 1 - Profissionais de TI (Coordenador de suporte da EAD e técnicos em TI)

Fonte: Elaborado pela autora (2015).

3.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados para este estudo tiveram uma abordagem qualitativa sendo composta de entrevistas semi-estruturadas e questionário. O questionário pode ser definido, de acordo com Gil (2010, p. 121),

como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado, etc.

De acordo com Gil (2010), em relação à forma das questões, elas podem ser definidas como: fechadas, abertas e dependentes. Nas questões fechadas os respondentes atribuem maior uniformidade às respostas e podem ser facilmente processadas. Com relação às abertas, os respondentes ofereceram suas próprias respostas, possibilitando maior liberdade de resposta. E nas dependentes é quando a pesquisa referente à opinião depende da resposta da pergunta anterior.

Conforme Goode e Hatt (1979), as técnicas de escalonamento são métodos que possibilitam transformar uma série de fatos qualitativos numa série quantitativa.

Neste estudo, optou-se pelo questionário com perguntas fechadas, com aplicação da escala de múltipla escolha, no qual o respondente escolhe duas ou mais respostas fixas e, também pela escala *Likert*.

O método escalar desenvolvido por *Likert* é uma escala de classificação que permite verificar o grau de concordância dos respondentes, marcando uma das cinco categorias de resposta (MALHOTRA, 2011), isto é, tal procedimento consiste em requisitar ao respondente que marque a alternativa que mais aproximadamente reflete sua concepção sobre determinado assunto.

O questionário, conforme Apêndice C, elaborado para os 29 discentes concluintes é constituído por 23 questões e apresenta como objetivo identificar pontos fortes e fracos do ambiente *Moodle*, quanto à sua usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem, e, verificar as ferramentas consideradas essenciais para otimizar o processo de aprendizagem no ambiente.

O questionário teve 16 (dezesesseis) questões baseadas nas categorias de análise “Usabilidade”, “Interação”, “Colaboração” e “Aprendizagem”, sendo 5 (cinco) questões de múltipla escolha e 11 (onze) questões fazem uso dos seguintes níveis da escala *Likert*, conforme demonstra o quadro 11:

Quadro 11-Níveis da Escala *Likert*

Níveis da Escala <i>Likert</i>				
5	4	3	2	1
Muito Bom/Boa	Bom /Boa	Regular	Ruim	Muito Ruim
Concordo Plenamente	Concordo	Nem concordo, Nem discordo	Discordo	Discordo Plenamente
Sempre	Muitas Vezes	Às Vezes	Raramente	Nunca

Fonte: Elaborado pela Autora (2016).

Para sistematização e análise de dados, utilizou-se estatística descritiva simples e *Ranking* Médio (RM) para obter o grau de concordância dos respondentes a partir das categorias usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem e para obter o grau de concordância geral (OLIVEIRA, 2005). Ele é definido como uma média ponderada, onde NR_i é o número de respondentes que atribui o grau de concordância i da escala *Likert*, conforme figura 3:

Figura 3 - Fórmula do Ranking Médio

$$RM = \frac{\sum_{i=1}^5 i \times NR_i}{\sum_{i=1}^5 NR_i}$$

Fonte: Lacerda (2013).

Em se tratando de escala *Likert* com cinco níveis de satisfação, os valores menores do que três são considerados como discordantes, os maiores do que três como concordantes e igual a três são indiferentes.

O questionário (Apêndice C) foi enviado pelo correio eletrônico institucional da pesquisadora, por meio de um formulário personalizado pelo *Google forms*, aos 29 (vinte e nove) discentes que concluíram o curso de pós-graduação EAD em Proeja. Destes, retornaram 15 questionários (cerca de 51%).

Todavia, com relação à entrevista, esta pode ser conceituada “como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao entrevistado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação” (GIL, 2010, p. 109).

A entrevista semi-estruturada, de acordo com Vergara (2012), apresenta um roteiro estruturado e ordenado, contudo, permite que sejam feitas inclusões, exclusões ou troca de ordem das perguntas e até mesmo explicações ao entrevistado quanto a alguma pergunta ou palavra.

Neste sentido, foram elaborados dois roteiros de entrevista diferenciados, conforme apresentado nos Apêndices, ao final do trabalho, sendo um orientado ao Grupo 1 (Coordenador de suporte à EAD e Profissionais de TI), conforme Apêndices A1 e A2, compostos por 18 (Dezoito), perguntas mais direcionadas à área técnica e, outro, para o Grupo 2 (Coordenador do curso de Pós-graduação EAD Proeja, professores e tutores, de acordo com o Apêndice B, com 17 questões

voltadas para a área educacional e pedagógica, ambos, com base nas funcionalidades do AVA *Moodle* quanto à usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem.

As entrevistas ocorreram entre 22 de setembro e 03 de dezembro de 2015. Com o propósito de obter o registro fidedigno e completo das falas dos entrevistados, utilizou-se, com a devida autorização dos entrevistados, um gravador digital, nas entrevistas, tendo em vista, posteriormente, a transcrição dos relatos.

Para tal, foram aplicadas entrevistas junto ao Grupo 1, analisando-se experiências positivas e negativas relatadas pelos profissionais (Professores, Tutores e Técnicos de TI) e discentes que participaram do curso EAD Proeja realizado no IFC – *Campus* Camboriú. Contou-se, também, com a contribuição de dois profissionais da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC), da UFSC, que atuam diretamente com o gerenciamento do *moodle* presencial e a distância.

Com relação ao Grupo 2, a entrevista foi realizada no IFC – *Campus* Camboriú, com uma duração média de 40 (quarenta) minutos.

Após a realização das entrevistas, deu-se início à transcrição delas, de modo que não se cometesse qualquer alteração nas falas dos entrevistados que viessem a alterar a sua compreensão sobre cada questionamento.

A posteriori, com todas as entrevistas transcritas, para preservar o anonimato dos entrevistados, atribuiu-se a eles, um código de identificação, a saber:

- a) Grupo 1 (representado pelas letras TI (Profissionais de Tecnologia da Informação):
 - TI1 – Profissional de Tecnologia da Informação 1;
 - TI2 – Profissional de Tecnologia da Informação 2;
 - TI3 – Profissional de Tecnologia da Informação 3;
 - TI4 – Profissional de Tecnologia da Informação 4.
- b) Grupo 2 (representado pelas letras P (Professor) e T (Tutor):
 - P1 – Professor 1;
 - P2 – Professor 2;
 - P3 – Professor 3;
 - T1 – Tutor 1;
 - T2 – Tutor 2;
 - T3 – Tutor 3;
 - T4 – Tutor 4.

- c) Grupo (Discentes) – 29 (vinte e nove) discentes concluintes da Pós-graduação EAD Proeja.

Ao mesmo tempo, coletaram-se os dados do questionário (Apêndice C) aplicado ao Grupo 3, fez-se a tabulação dos dados, e iniciou-se o processo de análise de conteúdo, obtido com a aplicação do questionário e das entrevistas.

Na próxima subseção, são apresentadas as categorias de análise.

3.3.1 Categorias de análise

O vocábulo “categoria” faz referência à uma concepção que integra elementos ou perspectivas com características comuns ou que se relacionam entre si. As categorias são utilizadas de modo a constituir categorizações ou classificações (GOMES, 1994).

Neste sentido, aplicá-las à um estudo, significa reunir elementos, ideias ou expressões em volta de um conceito suscetível de contemplá-las. Esse tipo de método, de uma maneira geral, pode ser aplicado em qualquer tipo de análise de pesquisa qualitativa (GOMES, 1994). Conforme Bardin (1977, p. 117), o processo de categorização é

uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efectuado em razão dos caracteres comuns destes elementos. O critério de categorização pode ser semântico (categorias temáticas [...]) sintático (os verbos, os adjectivos, léxico (classificação das palavras segundo o seu sentido [...]) e expressivo.

De acordo com Gomes (1994), as categorias podem ser determinadas na fase anterior ao trabalho de campo, bem como, na fase exploratória da pesquisa, ou a partir da coleta de dados. As categorias quando estabelecidas na fase exploratória, os conceitos são mais genéricos e abstratos. Esse tipo de categorização necessita de uma fundamentação teórica sólida e substancial por parte do pesquisador. Do ponto de vista de Gomes (1994), o pesquisador deveria antes do trabalho de campo estruturar as categorias a serem investigadas.

Contudo, a escolha das categorias usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem foi realizada a partir da modelo de avaliação de AVAs interacionista/construtivista, proposto por Schlemmer e Fagundes (2000) (quadros 7, 8 e 9), que levam em consideração as seguintes perspectivas, a saber: a técnica, a comunicacional-social, a pedagógica e a de gestão, visando fomentar a melhoria da qualidade da aprendizagem; dar suporte aos processos comunicacionais e reduzir a sobrecarga administrativa dos docentes, por meio de um gerenciamento mais ágil, permitindo-lhes maior dedicação às demandas dos discentes.

3.3.1.1 Usabilidade

A usabilidade tem como finalidade proporcionar aos seus usuários o alcance dos seus objetivos e a satisfação de suas necessidades em um contexto particular de uso do produto. Sendo assim, esta categoria de análise é um fator relevante no desenvolvimento de produtos, bem como, *softwares*, uma vez que a usabilidade pode ser métrica para analisar o uso de um produto por seus usuários específicos para atingir objetivos específicos a partir da eficácia, eficiência e satisfação dentro de um contexto particular de uso (NBR 9241-11, 2002).

3.3.1.2 Interação

A interação ocorre a partir da interatividade, permitindo o diálogo, a reciprocidade, a comunicação efetiva, por meio do uso de ferramentas que possibilitem as trocas comunicativas, capazes de construir relações sociais (RECUERO, 2003; LÉVY, 1999).

3.3.1.3 Colaboração

A colaboração é uma ferramenta que auxilia no processo de aprendizagem, tendo em vista que o indivíduo participante de um grupo social ao se relacionar com outras pessoas, realiza trocas de informações, e conseqüentemente, vai construindo seu conhecimento e adquirindo aprendizagens distintas (VYGOTSKY, 1991).

3.3.1.4 Aprendizagem

A aprendizagem é um processo inerente à vida do ser humano. Todo indivíduo aprende e, é por meio da aprendizagem, que desenvolve os comportamentos que o possibilita viver (CAMPOS, 1973).

Agrupadas por temas, encontram-se atreladas aos objetivos específicos para facilitar a análise e a interpretação dos dados, além de estarem relacionadas às funcionalidades do *Moodle*, aos seus pontos fortes e fracos, às ferramentas essenciais para otimizar o processo de aprendizagem e por fim, os atributos funcionais que o *Moodle* deve apresentar, no intuito de contribuir com a modelagem do *software* para o ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú.

No quadro 12, segue a apresentação da síntese das categorias de análise:

Quadro 12 - Síntese das categorias de análise

Pergunta de pesquisa: Quais atributos funcionais quanto à usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem podem contribuir com a modelagem de um ambiente virtual de aprendizagem para os cursos do ensino presencial do Instituto Federal Catarinense – <i>Campus</i> Camboriú?			
Objetivo geral: Identificar atributos funcionais quanto à usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem que podem contribuir com a modelagem do ambiente virtual de aprendizagem <i>moodle</i> para os cursos do ensino presencial do Instituto Federal Catarinense – <i>Campus</i> Camboriú.			
Objetivos específicos	Categorias de análise	Autores que conceituam as categorias de análise	Instrumentos de coleta
Descrever funcionalidades do <i>moodle</i> utilizado pela educação a distância do IFC – <i>Campus</i> Camboriú.	Usabilidade	NBR ISSO/IEC 9126-1, 2003 e NBR 9241-11, 2002 Schlemmer, 2005; Schlemmer; Saccol, Garrido, 2006, 2007; Galvão et al., 2013; Schlemmer; Fagundes, 2000, Oliveira (2001); Koscianski; Soares (2007); Nielsen; Loranger (2007) e Dias (2006).	Entrevista semi-estruturada

<p>Identificar pontos fortes e fracos do <i>moodle</i> utilizado pela educação a distância do IFC – <i>Campus</i> Camboriú quanto à usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem.</p>	<p>Interação</p>	<p>Oliveira; Nardin, 2010 Preece; Rogers; Sharp, 2005; Silva, 2001; Levy, 1999; Piaget, 1979; Vygotsky; Cole, 2007; Vygotsky, 2008; Schlemmer; Saccol; Garrido, 2006, 2007; Schlemmer; Fagundes, 2000; Galvão et al. 2013; Nakamura, 2009; Silva, 2011; <i>Moodle</i>, 2015; Kenski, 2014; Cólil Et Al, 2010; Barberà et al., 2004.</p>	<p>Entrevista semi-estruturada e questionário</p>
<p>Verificar junto aos discentes, docentes, tutores e profissionais em tecnologia da informação do IFC – <i>Campus</i> Camboriú, quais ferramentas do <i>moodle</i> são consideradas essenciais para otimizar o processo de aprendizagem.</p>	<p>Colaboração</p>	<p>Oliveira; Nardin, 2010 Schlemmer; Saccol; Garrido, 2006, 2007; Schlemmer, 2005; Petters, 2012; <i>Moodle</i>, 2015; Schlemmer; Fagundes, 2000; Galvão et al., 2013; Nakamura, 2009; Silva, 2011; Kenski, 2014.</p>	<p>Entrevista semi-estruturada e questionário</p>
<p>Identificar atributos funcionais do <i>moodle</i> como ferramenta de suporte tecnológico e educacional ao processo de aprendizagem, no ensino presencial, junto aos profissionais da educação a distância do IFC – <i>Campus</i></p>	<p>Aprendizagem</p>	<p>Oliveira, Nardin (2010) Schlemmer; Saccol; Garrido, 2006, 2007; Schlemmer, 2005; Petters, 2012; <i>Moodle</i>, 2015; Schlemmer; Fagundes, 2000; Galvão et al., 2013; Nakamura, 2009; Silva, 2011; Kenski, 2014.</p>	<p>Entrevista semi-estruturada</p>

Camboriú e aos profissionais de tecnologia da informação que gerenciam o ambiente <i>moodle</i> na UFSC			
---	--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2015).

3.4. LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Conforme Vergara (2013), todo o método apresenta possibilidades e limitações. Dessa maneira, é importante estabelecer antecipadamente algumas limitações em função das críticas que o leitor poderá fazer ao trabalho.

Quanto ao próprio método, posto que estudo de caso não pode ser replicado, apresenta-se as seguintes limitações: número de discentes que poderão não responder aos questionários via correio eletrônico; o tempo disponível dos docentes e tutores para a realização das entrevistas; a experiência do pesquisador para perceber os aspectos relevantes que às vezes não são manifestados explicitamente e devem ser introduzidos nos discursos dos entrevistados; os entrevistados podem oferecer respostas que não representam suas reais opiniões, seja por razões conscientes ou inconscientes.

Contudo, este capítulo apresentou o delineamento metodológico escolhido para realizar esta pesquisa, destacando a sua abrangência enquanto estudo de caso, o perfil dos entrevistados, como também, o constructo da pesquisa, e as definições das categorias de análise, que contribuirão na construção dos instrumentos de coleta de dados, conforme identificado no quadro 13:

Quadro 13 – Síntese dos procedimentos metodológicos

Aspecto Metodológico	Especificação
Método de raciocínio	Indutivo
Natureza da pesquisa	Aplicada
Caracterização da pesquisa	Qualitativa
Delineamento da pesquisa	Quanto aos fins - Descritiva e Aplicada
	Quanto aos meios - Pesquisa Bibliográfica e Estudo de Caso

Delimitação da pesquisa	População-alvo Profissionais de TI (Coordenador de suporte da EAD e técnicos em TI); Equipe Pedagógica (Professores, Tutores e Coordenador de curso) e Discentes
	Amostra / critérios para a escolha da amostra - Não Probabilística por julgamento
	Sujeitos da pesquisa - Profissionais de TI (Coordenador de suporte da EAD e técnicos em TI); Equipe Pedagógica (Professores, Tutores e Coordenador de curso) e Discentes
Identificação das técnicas de coleta de dados	Dados Primários - Questionário e Entrevista
	Dados Secundários - Livros, trabalhos acadêmicos e científicos, artigos, periódicos
Limitações da pesquisa	Número de discentes que poderão não responder aos questionários; tempo disponível dos docentes e tutores para a realização das entrevistas; os entrevistados podem oferecer respostas que não representam suas reais opiniões

Fonte: Elaborado pela autora (2015).

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

O presente capítulo é constituído a partir da descrição, da análise e da interpretação dos dados coletados por meio de entrevistas, com os Grupos 1 e 2, e, também, de questionário aplicado junto ao Grupo 3, conforme descrito na Metodologia (vide Capítulo 3), e, a partir do conhecimento adquirido à luz do arcabouço teórico delineado no Referencial Teórico (vide Capítulo 2).

Deveras, conforme Minayo (1992), a fase de análise apresenta três finalidades para essa etapa: “estabelecer uma compreensão dos dados coletados, confirmar ou não os pressupostos da pesquisa e/ou responder às questões formuladas, e ampliar o conhecimento sobre o assunto pesquisado, articulando-o ao contexto cultural da qual faz parte”.

Nessa linha de pensamento, as informações para a constituição deste capítulo foram coletadas ao longo de todo o processo de desenvolvimento deste estudo, analisando-se as seguintes categorias: usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem.

A princípio, apresenta-se uma breve contextualização histórica e a caracterização da Instituição investigada, seguida da apresentação e caracterização dos entrevistados e respondentes (Grupos 1, 2 e 3).

A *posteriori*, é realizada a análise e interpretação dos dados coletados com os três grupos participantes desta pesquisa (Quadro 10).

4.1 CONTEXTO HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PESQUISADA

A subseção trata da contextualização histórica e das características do Instituto Federal Catarinense, mais especificamente, no âmbito do *Campus Camboriú*

4.1.1 Instituto Federal Catarinense

À luz da subseção 2.1.1, que tem como temática, a *Gestão universitária no Brasil*, em 2008, no intuito de atender demandas de uma política pública e fortalecer a educação tecnológica e profissional foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência Tecnologia (IF) por meio da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008) e, incorporados à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, no âmbito do Sistema Federal de Ensino, vinculados ao Ministério da Educação (MEC).

Essa Rede não é somente constituída pelo IF, mas, também, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná; Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ) e de Minas Gerais (CEFET-MG); e Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais (SILVA, 2009).

Deveras, o processo de expansão das Instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, evidenciou a necessidade de se discutir a sua forma de organização, assim como, de esclarecer seu papel no desenvolvimento social do País (SILVA, 2009).

Como resultado dessas discussões, a Lei 11.892, de 29/12/2008 (BRASIL, 2008) criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) no âmbito do Ministério da Educação e da Cultura (MEC), propondo um novo modelo de instituições de educação profissional e tecnológicas, que visa fomentar e fortalecer condições estruturais necessárias ao desenvolvimento educacional e socioeconômico brasileiro (SILVA, 2009).

Dentre os diversos Institutos Federais criados, de acordo com a Lei 11.892, de 29/12/2008 (BRASIL, 2008), é caracterizado, especificamente, o Instituto Federal Catarinense, que é objeto de estudo desta pesquisa.

O Instituto Federal Catarinense (IFC), cuja Reitoria (1) está instalada na cidade de Blumenau, atualmente é constituído de 15 *campi* distribuídos pelo Estado de Santa Catarina, dentre eles, Abelardo Luz (2), Araquari (3), Blumenau (4), Brusque (5), Camboriú (6), Concórdia (7), Fraiburgo (8), Ibirama (9), Luzerna (10), Rio do Sul Sede (11), Santa Rosa do Sul (12), São Bento do Sul (13), São Francisco do Sul (14), Sombrio (15) e Videira (16) e uma Unidade Urbana em Rio do Sul, conforme ilustra o mapa:

Figura 4 - Mapa dos *Campi* do Instituto Federal Catarinense



Fonte: IFC (2015).

O IFC constituiu-se, inicialmente, a partir da integração das Escolas Agrotécnicas Federais de Concórdia, Rio do Sul e Sombrio, e os Colégios Agrícolas de Camboriú e Araquari, anteriormente, vinculados à Universidade Federal de Santa Catarina (IFC, 2016e).

Portanto, com base na Lei 11.892, de 29/12/2008 (BRASIL, 2008), que aborda a criação dos IF, o IFC se propõe a atender aos diversos níveis de educação, atuando, desde a formação inicial e continuada, até a pós-graduação. A instituição oferece cursos técnicos integrados ao ensino médio em administração, Agroecologia, Agropecuária, Alimentos, Automação Industrial, Controle Ambiental, Eletroeletrônica, Eletromecânica, Guia de Turismo, Hospedagem, Informática, Informática para a *Internet*, Química, Segurança do Trabalho e Vestuário (IFC, 2016e).

Também, oferece cursos técnicos subsequentes em Agrimensura, Agropecuária, Automação industrial, Eletrônica, Eletromecânica, Informática, Mecânica e Segurança do Trabalho (IFC, 2016b).

Quanto ao nível superior, tem-se na Licenciatura, os cursos de Ciências Agrícolas, Física, Matemática, Pedagogia e Química e na área de Tecnologia, os cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, *Design* de Moda, Gestão de Turismo, Logística, Negócios Imobiliários, Redes de Computadores, Sistemas para *Internet* (IFC, 2016b).

O IFC também apresenta o Programa de Integração da Educação profissional ao ensino médio, na modalidade de educação de jovens e

adultos (PROEJA), que visa ofertar oportunidade de estudos para aquelas pessoas que não tiveram acesso ao ensino fundamental ou médio na idade regular, considerando as suas condições de vida e de trabalho (IFC, 2016c).

Além disso, o IFC procura atender às demandas regionais, onde estão localizados os *campi* para que, futuramente, possa visualizar a transformação da realidade social e econômica, de maneira positiva, contribuindo, assim, para o desenvolvimento dos arranjos produtivos locais e regionais (IFC, 2016e).

Portanto, a missão do IFC é contribuir para o desenvolvimento “[...] socioambiental, econômico e cultural, ofertando uma educação de excelência, pública e gratuita, com ações de ensino, pesquisa e extensão” e a sua visão institucional “é ser referência em educação, ciência e tecnologia na formação de profissionais cidadãos comprometidos com o desenvolvimento da sociedade” (IFC, 2009, p. 15).

No que tange aos valores do IFC, a Instituição deve garantir, a todos os seus *campi*, a autonomia da gestão institucional, pautada na democracia e nos princípios constitucionais da administração pública, a saber:

- a) ética - requisito básico orientador das ações institucionais;
- b) desenvolvimento humano - desenvolver a cidadania, a integração e o bem-estar social;
- c) inovação - buscar soluções às demandas apresentadas;
- d) qualidade e excelência - promover a melhoria contínua dos serviços prestados;
- e) autonomia dos *campi* – administrar preservando e respeitando a singularidade de cada *Campus*;
- f) transparência - disponibilizar mecanismos de acompanhamento e de conhecimento das ações da gestão;
- g) respeito - atenção com alunos, servidores e público em geral;
- h) compromisso social - participação efetiva nas ações sociais (INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE, 2016f).

Em relação à estrutura organizacional, o IFC é composto pelos Órgãos Superiores da Administração, divididos em Conselho Superior, de caráter consultivo e deliberativo e Colégio de Dirigentes, de caráter consultivo.

Os Órgãos Executivos são constituídos pela Reitoria e cinco Pró-Reitorias, a saber: Pró-Reitoria de Administração, de Desenvolvimento Humano e Social, de Ensino, de Extensão e de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação; Órgãos de Administração e Natureza Geral que apresenta três diretorias sistêmicas e uma Unidade de Auditoria Interna; Procuradoria Federal; Órgãos de Assessoramento que são compostos pela Comissão de Ética (CE), Comissão Própria de Avaliação (CPA), Comissão permanente de Pessoal Docente (CPPD), Comissão Interna de Supervisão do PCCTAE, Comitê Gestor de Tecnologia da Informação (CGCTI), Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE); *Campus* que se organizam em Diretorias-gerais, Diretorias, Coordenações-Gerais e Coordenações, Órgão de Assessoria dos campi e *Campus* Avançado e por último, os Órgãos Complementares (INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE, 2016d).

A seguir, são levantados aspectos inerentes ao IFC – *Campus* Camboriú, instituição escolhida para o presente estudo.

4.1.1.1 Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú

O IFC, especificamente, o *Campus* Camboriú, que antes da Lei de criação dos IF, era denominado Colégio Agrícola de Camboriú (CAC), foi fundado em 08 de abril de 1953, após um acordo firmado entre o Governo Federal e o Estado de Santa Catarina, em 15 de abril de 1953.

Em 1962, deu início às atividades pedagógicas, com a oferta do Curso Ginásial Agrícola. Em 1965, foi criado o Curso Técnico em Agricultura, que passou, em 1973, a se denominar Curso Técnico em Agropecuária (IFC-CAMPUS CAMBORIÚ, 2016b).

A princípio, a escola esteve sob a responsabilidade da Diretoria do Ensino Agrícola, pertencente ao Ministério da Agricultura. Em relação à questão didático-pedagógica, o CAC passou a ser vinculado à Secretaria de Ensino de 2º Grau do MEC (IFC-CAMPUS CAMBORIÚ, 2016b).

Mais adiante, o decreto 62.178, de 25 de janeiro de 1968 (BRASIL, 1968), passou a responsabilidade administrativa e financeira do Colégio para a UFSC, estando este, diretamente, vinculado à Pró-Reitoria de Ensino, restringindo suas atividades de ensino ao 2º grau Profissionalizante (IFC-CAMPUS CAMBORIÚ, 2016b).

Em 1990, o CAC passou a ofertar o Curso Técnico em Agropecuária na modalidade subsequente ao ensino médio.

Em 2000, o CAC iniciou a oferta de outros cursos técnicos nas áreas de informática e Meio Ambiente.

No ano de 2003, percebendo as necessidades demandadas pelo mercado de trabalho local, passou a oferecer o Curso Técnico em Transações Imobiliárias, e do mesmo modo, a partir de 2008, o Curso Técnico em Turismo e Hospitalidade.

Em 2007, foi instituído o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) (IFC-CAMPUS CAMBORIÚ, 2016b)

No final de 2008, em atendimento à chamada pública do MEC, por meio da Lei nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008), o CAC passou a fazer parte do IFC, denominando-se IFC – *Campus* Camboriú, ofertando além dos cursos técnicos, também cursos superiores e de pós-graduação à comunidade (IFC-CAMPUS CAMBORIÚ, 2016b).

Em relação aos cursos técnicos, atualmente, o IFC – *Campus* Camboriú oferece Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados em Agropecuária, Controle Ambiental, Hospedagem e Informática; Cursos Técnicos subsequentes ao Ensino Médio em Defesa Civil, Redes de Computadores, Segurança do Trabalho e Transações Imobiliárias (IFC – CAMPUS CAMBORIÚ, 2016a).

Além disso, oferta cursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), bem como, o Inglês Turístico, Espanhol Turístico, Roteirista de animação, Desenvolvedor de Jogos Eletrônicos, Programador *Web* e Mulheres Mil (IFC – CAMPUS CAMBORIÚ, 2016a).

A política de educação de ensino superior do IFC, estabelecida em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) de 2014 a 2018, tem por objetivo assegurar uma formação integral e crítica para os discentes, capacitando-os para o exercício da cidadania, formação para o trabalho e seu pleno desenvolvimento pessoal (PDI, 2014).

De acordo com o PDI 2014-2018 (2014, p. 41), a oferta do ensino superior no IFC:

aspira à universalidade e é definida por sua autonomia intelectual e pelo ideal da democratização do saber. Assim tem por objetivo garantir o direito dos cidadãos ao ingresso no nível superior, pois, na qualidade de direito, este deve ser universal.

Outrossim, o art. 2º, da resolução nº 57, do Conselho Superior do IFC (CONSUPER) de 2012, sobre a educação superior, no âmbito do IFC, presume a oferta dos seguintes cursos de graduação, a saber:

- a) Cursos superiores de educação profissional tecnológica, que visem formar profissionais específicos para os diferentes setores da economia;
- b) Cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;
- c) Cursos de bacharelado, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento (IFC, 2012g, Art. 2º).

Os cursos superiores de tecnologia do IFC são essencialmente cursos de graduação, com características diferenciadas, que visam a formação de profissionais específicos, para atender aos arranjos produtivos locais e aos diferentes setores da economia (PDI, 2014).

Entretanto, os cursos superiores de Licenciatura obedecem à resolução CNE/CP 01, de fevereiro de 2002, sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura e de graduação plena, buscando realizar conexões entre a formação de professores para a Educação Básica e a formação para a Educação Profissional (PDI, 2014).

Os cursos de Bacharelado tem por objetivo a formação do profissional generalista, humanista, crítico e reflexivo, com um perfil capacitado para compreender e produzir novas tecnologias, em áreas específicas, atuando crítica e criativamente, na identificação e na resolução de problemas (PDI, 2014).

Quanto aos cursos de nível superior foram ofertados, inicialmente, o Bacharelado em Sistemas de Informação, Tecnologia em Negócios Imobiliários e Licenciatura em Matemática. Em 2011, tiveram início os cursos de Tecnologia em Sistemas para *Internet* e Licenciatura em Pedagogia (IFC-CAMPUS CAMBORIÚ, 2016b).

Os cursos ou programas de pós-Graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização, do IFC, visam a formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento, possibilitando a capacitação técnica, científica e cultural (IFC, 2012h)

A implementação dos cursos de Pós-Graduação *lato sensu*, em nível de especialização, do IFC devem ser elaborados, com um mínimo de 6 (seis) meses de antecedência e com base nas demandas locais e regionais, para posterior aprovação no Conselho do *Campus* do IFC (CONCAMPUS) e CONSUPER (IFC, 2012h).

Em nível de especialização presencial, o IFC – *Campus* Camboriú oferta a Pós-Graduação em Treinador de Cães-guia.

Conforme o PDI 2014-2018 do IFC (2014), a Instituição se propõe a empreender a implantação da modalidade de educação a distância, nos diferentes níveis de ensino (formação inicial e continuada, técnico, tecnológico e pós-graduação), a fim de propiciar a formação profissional, na modalidade de educação a distância, em regiões distantes geograficamente do IFC, representado pelos *campi*, e para a periferia dos grandes centros e cidades do Estado de Santa Catarina, incentivando os cidadãos a concluírem seus estudos e/ou se profissionalizarem (PDI, 2014).

Outrossim, os cursos ofertados pelo IFC devem atender às demandas da sociedade, de modo a atender aos arranjos produtivos sociais locais, fortalecendo as relações da Instituição com o mundo do trabalho nos espaços locais e regionais, incentivando os cidadãos na retomada da formação educacional.

As diretrizes político-pedagógicas que norteiam a EAD no IFC estão em conformidade com a legislação nacional vigente e com as demais resoluções que normatizam todo o seu processo educativo. A sua implementação deve ser planejada por equipes multidisciplinares, com ações pedagógicas que levem em consideração a necessidade de aprendizagem decorrentes de demandas e características regionais.

Os cursos de Pós-graduação *lato sensu* a distância só poderão ser ofertados por instituições credenciadas pela União, conforme disposto no parágrafo 1º do art. 80 da Lei 9.394, de 1996 (BRASIL, 1996). Além disso, deverão incluir necessariamente, provas presenciais e defesa presencial de monografia ou trabalho de conclusão de curso (CNE/CES, 2001).

Em, 2014, o IFC ofertou a Pós-Graduação na modalidade de educação a distância (EAD), em Educação profissional Integrada a Educação Básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos – Projeja (IFC – CAMPUS CAMBORIÚ, 2016a). Segue o quadro 14 com a síntese dos cursos ofertados pelo IFC – *Campus* Camboriú:

Quadro 14– Cursos ofertados pelo IFC – *Campus* Camboriú

Cursos ofertados pelo IFC – <i>Campus</i> Camboriú	
Cursos Técnicos integrados ao Nível Médio	- Agropecuária; - Controle Ambiental; - Hospedagem; - Informática.
Cursos Técnicos subsequentes ao Nível Médio	- Defesa Civil; - Redes de Computadores;

	<ul style="list-style-type: none"> - Segurança do Trabalho; - Transações Imobiliárias
Cursos Superiores	<ul style="list-style-type: none"> - Bacharelado em Sistemas de Informação; - Tecnologia em Sistemas para Internet; - Tecnologia em Negócios Imobiliários; - Licenciatura em Matemática; - Licenciatura em Pedagogia.
Cursos de Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Especialização em Treinador de Cães-Guia; - Especialização na modalidade à distância (EAD) em Educação Profissional integrada a Educação Básica na modalidade de Jovens e Adultos - Proeja
PROEJA	<ul style="list-style-type: none"> - Proeja Agroindústria
PRONATEC	<ul style="list-style-type: none"> - Inglês Turístico; - Espanhol Turístico; - Roteirista de Animação; - Desenvolvedor de Jogos Eletrônicos; - Programador Web; - Mulheres Mil.

Fonte: IFC – CAMPUS CAMBORIÚ (2016a, 2016b).

Nessa perspectiva, apresenta-se na próxima subseção a Pós-graduação a distância realizada no IFC – *Campus* Camboriú.

4.1.1.1.1 Pós-graduação a distância realizada no Campus Camboriú

A Pós-Graduação, na modalidade de educação a distância (EAD), em Educação profissional Integrada, a Educação Básica, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos – Proeja, apresentou como objetivo promover a formação continuada de profissionais, preferencialmente, educadores, com curso superior completo, que trabalhassem, majoritariamente, nas redes públicas de ensino e atuassem na educação profissional e/ou na modalidade de educação de jovens e adultos, ou que viessem a atuar em programas e projetos pedagógicos da natureza do curso de especialização ofertado (IFC, 2014).

Com a oferta dessa Pós-graduação, o Instituto Federal passa também, a oferecer um curso a distância e inicia sua história nesta modalidade de ensino, sendo, portanto, uma oportunidade a mais para os

catarinenses no acesso a uma educação pública, gratuita e de qualidade (IFC, 2014).

O curso foi ofertado, em 2014, na modalidade a distância, no *Campus* de Concórdia e de Camboriú, sendo 50 vagas para cada pólo, no período de 10 meses, organizado em módulos sequenciais, em que cada módulo correspondia a uma disciplina prevista no conteúdo programático do curso. A distribuição das cargas horárias entre aulas a distância, aulas presenciais teóricas e práticas de cada módulo foi estabelecida com a criação dos planos de ensino, baseando-se nas atividades essenciais ao aprendizado significativo, na criação de conhecimento e de mediação, em atendimento, ao que determina a metodologia de ensino do IFC (IFC, 2013).

Os planos de ensino tomaram como base atividades essenciais ao aprendizado significativo, à criação de conhecimento e de mediação em atendimento, ao que determina a metodologia de ensino do IFC (INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE, 2014).

De acordo com o PPC do curso de EAD Proeja (IFC, 2014), a estrutura profissional foi dividida em: Coordenador de Pólo, Coordenador de curso, Professor conteudista, Professor formador, Coordenador de tutoria, Tutor a distância, Tutor presencial, Suporte de TI e a Secretaria do curso. (IFC, 2014).

A seguir, são apresentadas as atribuições de cada um dos profissionais que participaram da realização do curso EAD Proeja do IFC – *Campus* Camboriú.

O Coordenador de Pólo ficou responsabilizado pelas seguintes atribuições, a saber:

- a) Acompanhar as atividades do curso;
- b) Realizar o planejamento das atividades de seleção e capacitação dos profissionais envolvidos no curso;
- c) Realizar o planejamento, em conjunto com o coordenador de curso, dos processos seletivos de alunos;
- d) Receber e avaliar os relatórios de desenvolvimento dos cursos elaborados pelo coordenador de curso;
- e) Acompanhar a aplicação financeira dos recursos liberados para o desenvolvimento e oferta do curso;
- f) Realizar a articulação com o Coordenador de EAD;
- g) Acompanhar o cadastramento de bolsistas na instituição de ensino;

- h) Acompanhar o registro acadêmico dos alunos matriculados no curso;
- i) Exercer a gestão geral do Pólo, no âmbito administrativo, pedagógico e de pessoal;
- j) Cumprir e fazer cumprir as deliberações dos órgãos competentes as quais está subordinado;
- k) Responder pelos bens materiais sob sua guarda;
- l) Coordenar e acompanhar as atividades dos tutores no Pólo;
- m) Acompanhar e gerenciar a entrega dos materiais no Pólo;
- n) Gerenciar a infraestrutura do Pólo;
- o) Relatar situação do Polo ao Coordenador do Curso;
- p) Realizar a articulação para o uso das instalações do Pólo de apoio presencial e postos de aulas práticas, para o desenvolvimento das atividades de ensino presenciais;
- q) Atestar a frequência dos tutores presenciais mensalmente;
- r) Cooperar junto ao coordenador do curso em mecanismos de avaliação das atividades pedagógicas presenciais (IFC, 2014, p. 79).

O Coordenador de Curso se encarregou das seguintes tarefas, quais sejam:

- a) Coordenar e acompanhar o curso como um todo;
- b) Realizar o planejamento, em conjunto com o coordenador de polo e o coordenador de EAD, dos processos seletivos de alunos;
- c) Realizar o planejamento e desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos profissionais envolvidos no curso;
- d) Acompanhar as atividades de tutoria e as atividades dos professores;
- e) Elaboração do projeto básico do Curso;
- f) Acompanhar o registro acadêmico dos alunos matriculados no Curso;
- g) Compatibilizar e zelar pela observância dos programas e plano de curso;
- h) Promover mecanismos de acompanhamento e avaliação das atividades pedagógicas de professores e tutores;
- i) Participar das reuniões do departamento (IFC, 2014, p. 80).

O Professor Pesquisador/Conteudista foi incumbido das seguintes funções, a saber:

- a) Elaboração dos conteúdos para os módulos do curso;
- b) Desenvolver a adequação dos conteúdos dos materiais didáticos para as mídias impressas e digitais;
- c) Realizar a revisão de linguagem do material didático desenvolvido para a modalidade a distância;
- d) Acompanhar o desenvolvimento do desenho didático-pedagógico do curso (IFC, 2014, p. 80).

Ao Professor Pesquisador/ Formador foi delegado as seguintes atribuições, quais sejam:

- a) Responder pela disciplina junto ao Coordenador do Curso;
- b) Elaborar ementa da disciplina que atenda aos objetivos do projeto(s) do curso;
- c) Escolher o material didático a ser utilizado no curso observando as orientações do projeto do curso;
- d) Elaborar as atividades semanais e posta-las no Ambiente Virtual de Aprendizagem.
- e) Avaliar os alunos segundo as regras propostas pela normatização vigente;
- f) Propor atividades praticas, observando o calendário geral.
- g) Acompanhar as atividades pedagógicas dos tutores dando ciência aos Coordenadores;
- h) Promover mecanismos de acompanhamento e orientação das atividades escolares presenciais e a distância dos alunos (IFC, 2014, p. 80).

O Coordenador de Tutoria ficou responsável pelas seguintes atividades, quais sejam:

- a) Contribuir para a articulação entre a equipe de docência;
- b) Manter contato sistemático com os tutores presenciais;
- c) Auxiliar no desenvolvimento dos processos educativos;
- d) Articular-se com as Coordenações de Pólo e Coordenação EAD;

e) Coordenar e acompanhar as ações da equipe de docência e dos tutores presenciais no atendimento ao estudante (IFC, 2014, p. 81).

O Tutor a distância ficou encarregado das seguintes atribuições, a saber:

- a) Conhecer melhor o contexto do aluno;
- b) Orientar o aluno quanto as especificidades da EAD como modalidade de educação a distância;
- c) Estabelecer uma comunicação contínua e efetiva com o professor regente da disciplina e o aluno, utilizando uma linguagem clara;
- d) Esclarecer, sempre que necessário, as funcionalidades do ambiente virtual;
- e) Programar estratégias motivacionais de trabalho colaborativo em grupo e, ao mesmo tempo, apontar os caminhos que promovam a aprendizagem autônoma.
- f) Corrigir as atividades postadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem, realizadas pelos alunos sob sua responsabilidade, fazendo o lançamento das notas;
- g) Participar de reuniões periódicas junto com seus pares e o Professor.
- h) Cumprir as atribuições exigidas no edital de seleção para a qual se inscreveu e termo de compromisso assinado quando da sua admissão (IFC, 2014, p. 81).

O Tutor Presencial foi incumbido das seguintes tarefas, quais sejam:

- a) Orientar os alunos no Polo quanto a utilização do ambiente virtual de aprendizagem;
- b) Acompanhar aulas práticas, encontros presenciais segundo orientação do Professor Pesquisador/Regente da disciplina;
- c) Comunicar ao professor regente da disciplina condições inadequadas, no Polo, de promoção do aprendizado colaborativo,
- d) Zelar pelas instalações do Pólo, bem como equipamentos e laboratórios;
- e) Aplicar, quando solicitado, avaliações presenciais para os alunos do curso;
- f) Cumprir as atribuições exigidas no edital de seleção para a qual se inscreveu e termo de compromisso assinado quando da sua admissão.

g) Cumprir carga horaria presencial, conforme determinado pelo MEC (IFC, 2014, p. 82).

O Suporte de TI realizou as seguintes funções, a saber:

- a) Articular-se com a coordenação do curso;
- b) Prestar suporte técnico para a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- c) Dar suporte técnico a execução das aulas presenciais;
- d) Articular-se com a coordenação de tutoria e tutores presenciais;
- e) Viabilizar a utilização dos recursos tecnológicos disponíveis para a execução do curso;
- f) Auxiliar e participar no processo de avaliação do curso (IFC, 2014, p. 82).

A Secretaria do Curso ficou responsável pelas seguintes atribuições:

- a) Responsabilizar-se pelos procedimentos administrativos relacionados ao desenvolvimento acadêmico dos cursistas;
- b) Atualizar o registro acadêmico dos cursistas a partir das normas do IFC;
- c) Elaborar e encaminhar correspondências internas e externas;
- d) Atender e direcionar telefonemas relacionados ao curso (IFC, 2014, p. 82).

As atividades didáticas foram planejadas e divididas em, a saber: atividades de aprendizagem a distância, bem como, atividades de leitura e compreensão teórica, realização de exercícios de fixação, pesquisa para esclarecimento de dúvidas, por meio do AVA *moodle*, apoiados por tutores a distância (IFC, 2014).

De acordo com o PPC do curso EAD ofertado pelo IFC, nas aulas de modalidade EAD, o professor poucas vezes se encontra presencialmente no ambiente físico de aula, e portanto, a interação dos estudantes com as instruções do professor e com os conteúdos da disciplina é realizada por meio de TICs, bem como mídias, material impresso, áudio, audiovisual, hipermídia, videoconferência, audioconferência (IFC, 2014).

O ambiente virtual de aprendizagem utilizado pelo IFC para ofertar o curso EAD foi o *moodle*, pelo fato de ser um *software* livre e gratuito,

de código aberto, e também, por sua interface simples e bem estruturada (IFC, 2014).

O *moodle* disponibiliza diversos recursos de comunicação e interação entre todos os envolvidos, além de possibilitar o uso de diversas ferramentas e recursos pelos discentes e formadores, bem como: agenda, tarefas, material de apoio, textos, perguntas, pesquisa de opinião, fóruns de discussão, bate-papo, correio eletrônico, questionários, pesquisa de avaliação, acessos, administração do curso, suporte e autenticação de acesso, dentre outras (IFC, 2014).

Ademais, também foram ofertadas atividades práticas presenciais, caracterizadas pela realização de atividades físicas nos laboratórios ou oficinas especializadas, em pólos presenciais, monitorados por tutores presenciais e, atividades práticas autônomas caracterizadas por atividades práticas que não necessitam do auxílio de laboratórios físicos para a realização das tarefas (IFC, 2014).

Por fim, após essa breve contextualização histórica e caracterização da instituição pesquisada, apresenta-se, na seção 4.2, a caracterização dos respondentes.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

Conforme a exposição feita na seção 3.2 que trata do “Universo, e Amostra de Pesquisa”, para a realização deste estudo, trabalhou-se com a amostra dos grupos 1, 2 e 3. O primeiro momento da entrevista e do questionário foi destinado para estabelecer uma breve contextualização dos sujeitos da pesquisa, de modo a saber a sua identificação, formação e experiência profissional.

O grupo 1 é composto por quatro profissionais de TI, neste trabalho, identificados, como, TI1, TI2, TI3 e TI4, respondentes assim caracterizados, conforme o quadro 15.

Quadro 15 - Caracterização dos respondentes do Grupo 1

Instituição	Formação	Tempo de serviço	Experiência Profissional	Nível de conhecimento sobre o <i>moodle</i>
IFC	Mestrado em Ciência da Computação	4 anos	Docente do ensino básico, técnico e tecnológico e coordenador de suporte EAD	Utiliza o <i>moodle</i> há sete anos, desenvolvendo atividades de instalação, configuração e capacitações

IFC	Bacharelado em Sistemas de Informação	2 anos	Técnico em Tecnologia da Informação	Apresenta experiência na instalação do <i>moodle</i>
UFSC	Mestrado em Ciência da Computação	30 anos	Docente, em nível de graduação na área de Ciências da Computação e Coordenador da plataforma <i>moodle</i> UFSC	Participou de toda a implantação do programa UAB na UFSC, além de ser Coordenador da plataforma <i>moodle</i> UFSC.
UFSC	Analista em Tecnologia da Informação	6 meses	Analista em Tecnologia da Informação e professor substituto	Trabalha dando suporte à plataforma <i>moodle</i> UFSC

Fonte: Dados primários (2015).

O Grupo 2 (Coordenador de Curso EAD, Professores e Tutores) é composto por sete respondentes, que fizeram parte da estrutura pedagógica do curso de Pós-Graduação EAD, em Proeja, ofertado pelo IFC – *Campus* Camboriú e *Campus* Concórdia, de acordo com o quadro 16:

Quadro 16 - Caracterização dos respondentes do Grupo 2

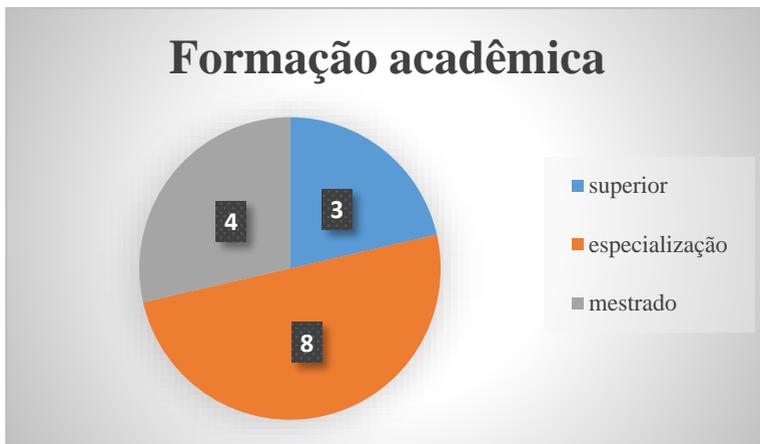
Instituição	Formação	Tempo de serviço	Experiência profissional	Nível de conhecimento sobre o <i>moodle</i>
IFC	Mestrado em Educação	2 anos	Docente	Utilizou pela primeira vez nesta modalidade de ensino. Teve capacitação sobre o <i>moodle</i> .
IFC	Doutorado em Comunicação Social /Mídias Digitais e Educação	2 anos e sete meses	Docente e Coordenadora pedagógico do curso EAD do IFC	Utiliza o <i>moodle</i> desde 2003. Não teve capacitação, aprendeu a utilizar a plataforma estudando.
IFC	Doutorado em Comunicação Social: Processos	2 anos e 8 meses	Docente	Utiliza o <i>moodle</i> há 5 anos.

	comunicacionais			
IFC	Mestrado em História Regional	2 anos	Docente e Tutor a distância	Utiliza o <i>moodle</i> há 5 anos e fez apenas um treinamento de 20 horas.
IFC	Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho	1 ano	Técnica em Agropecuária	Utilizou o <i>moodle</i> durante 10 meses. Não teve capacitação, apenas uma breve apresentação.
IFC	Mestrado em Letras/Literatura	3 anos	Secretária executiva e tutora presencial	Utilizou o <i>moodle</i> seis meses, todavia, nunca o havia utilizado ou qualquer outro AVA anteriormente. Teve capacitação para utilizar o <i>moodle</i> .
IFC	Doutorado em Saúde Coletiva	2 anos	Professor substituto e tutor a distância	Utiliza desde 2010. Durante o período de mestrado trabalhou como tutor EAD no departamento de saúde pública da UFSC, no Programa Saúde da Família.

Fonte: Dados primários (2015).

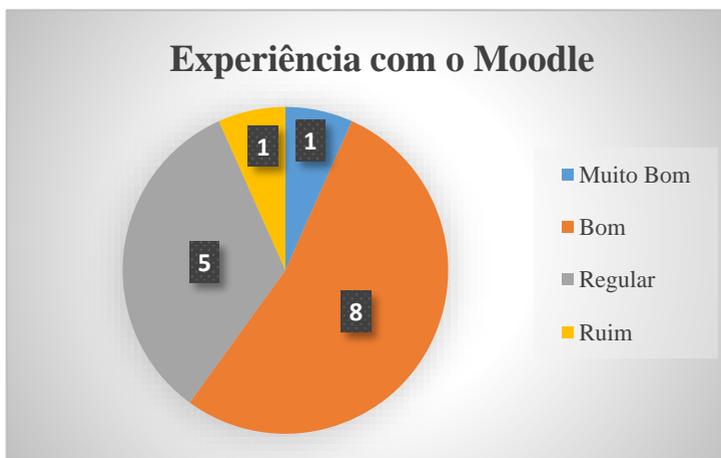
Em relação ao Grupo 3, composto pelos 29 discentes concluintes da Pós-Graduação EAD, em Proeja, ofertado pelo IFC – *Campus Camboriú*, totalizou 15 respondentes, os quais são, em sua maioria, professores da Rede de Ensino de Santa Catarina.

Quanto ao nível de formação dos respondentes, 3 (três) apresentam nível superior, 8 (oito) especialização, 4 (quatro) mestrado e nenhum dos respondentes possui doutorado, conforme Gráfico 1:

Gráfico 1 – Formação acadêmica do Grupo 3

Fonte: Dados primários (2015).

Quanto ao nível de experiência, no uso do *moodle*, 1 (um) dos discentes respondeu ser “muito bom”, 8 (oito) responderam ser “bom”, 5 (cinco) responderam ser “regular”, 1 (um) respondeu ser “ruim” e nenhum respondente considerou seu nível de experiência “muito ruim”, de acordo com Gráfico 2, a saber:

Gráfico 2 – Experiência do Grupo 3 no uso do moodle

Fonte: Dados primários (2015).

Na próxima seção, apresenta-se a análise das categorias deste estudo.

4.3 ANÁLISE DAS CATEGORIAS

O vocábulo “categoria” faz referência à uma concepção que integra elementos ou perspectivas com características comuns ou que se relacionam entre si. As categorias são utilizadas de modo a constituir categorizações ou classificações.

Neste sentido, aplicá-las à um estudo, significa reunir elementos, ideias ou expressões em volta de um conceito suscetível de contemplá-las. Esse tipo de método, de uma maneira geral, pode ser aplicado em qualquer tipo de análise de pesquisa qualitativa (GOMES, 1994). As categorias pesquisadas foram “usabilidade”, “interação”, “colaboração” e “aprendizagem”.

Nesta seção, a partir da análise das mencionadas categorias, apresentam-se os resultados da pesquisa obtidos por meio das entrevistas e questionário. Considera-se para fins dessa análise, o número de Profissionais de TI (Grupo 1) e de Professores, Tutores e Coordenador de Curso (Grupo 2) e discentes (Grupo 3).

A seguir, apresenta-se a percepção dos entrevistados, do Grupo 1 e Grupo 2, quanto à categoria “Usabilidade”.

4.3.1 Percepção dos entrevistados quanto à categoria “Usabilidade”

No contexto do objeto estudado, a usabilidade, de acordo com a NBR 9241-11 (2002), tem como finalidade propiciar aos seus usuários o alcance dos seus objetivos e a satisfação de suas necessidades em um contexto particular de uso do produto. Sendo assim, a usabilidade depende do contexto de uso, e o nível de usabilidade alcançado pelo usuário está condicionado às circunstâncias específicas nas quais o produto é usado

Desse modo, a usabilidade é um fator de extrema relevância no desenvolvimento de produtos, dentre eles, *softwares*, uma vez que a usabilidade pode ser métrica para analisar o uso de um produto por seus usuários específicos para alcançar objetivos específicos a partir da eficácia, eficiência e satisfação, dentro de um contexto particular de uso (NBR 9241-11, 2002).

Nesta subseção, é apresentada a percepção do Grupo 1 em relação a categoria “Usabilidade”.

4.3.1.1 Percepção do Grupo 1

Nessa categoria de análise, os entrevistados do Grupo 1 expuseram sua percepção sobre a usabilidade, a partir das perguntas presentes, no bloco de questões, que visavam identificar pontos fortes e fracos do *moodle*, bem como, questionamentos sobre facilidades e dificuldades apresentadas pelo suporte técnico e, a avaliação da usabilidade quanto ao uso do *moodle*, conforme descrito no quadro 17:

Quadro 17 - Percepção do Grupo 1 quanto à categoria “Usabilidade”

Elementos que influenciam na usabilidade do moodle	Percepção do Grupo 1
<ul style="list-style-type: none"> - Funcionalidades do <i>moodle</i> (atividades e recursos); - Layout, modularidade, e versão e potencialidades do <i>moodle</i>; - Critério para escolha das funcionalidades). 	<p>Layout e modularidade:</p> <p>TII: “O <i>moodle</i> é uma plataforma plenamente customizável e extensível, ou seja, pode-se iniciar com uma instalação básica e ir acrescentando e modificando recursos a medida que forem necessários. Devido a isso, do ponto de vista técnico, não tivemos dificuldades em seu uso. O <i>layout</i> (e o tema) selecionado foi um layout (<i>open source</i>) responsivo, ou seja, os componentes e recursos agregados na plataforma, se adaptam ao tamanho da tela disponível no dispositivo de acesso sendo utilizado pelo usuário. Se o usuário estiver acessando a partir de um <i>smartphone</i>, por exemplo, o <i>layout</i> e os componentes aparecerão de forma adequada para o tamanho da tela do <i>smartphone</i> [...]Por outro lado, creio que o <i>moodle</i> poderia ser melhorado se as informações e recursos disponíveis fossem organizados de forma um pouco mais lógica e com uma interface de configuração um pouco mais limpa” (2015).</p> <p>Versão do moodle:</p> <p>TII: “A versão instalada foi a 2.0. Ela atendeu plenamente as expectativas do curso. Os principais recursos utilizados foram: fóruns, chats, SCORM, vídeos, glossário, perfil, páginas web, etc. Os recursos foram selecionados de acordo com as atividades desenvolvidas pelos professores de cada disciplina. Cada professor ficou livre para acrescentar ou remover os conteúdos, recursos e atividades do AVA, mantendo é clara o foco nos</p>

	<p>objetivos do curso e no projeto pedagógico do mesmo”(2015).</p> <p>Critério para escolha das ferramentas:</p> <p>TI3 e TI4: “Sempre que há demanda, se analisa, vê qual é o impacto das ferramentas. Se não tem impacto que coloque em risco o ambiente todo se instala. [...] Se oferece todas ferramentas que estão disponíveis no <i>moodle</i>. Só não se instala o que oferece risco para o ambiente. Pode ter ferramentas mal desenvolvidas, fora dos padrões e alguém fazer uma atividade pode colocar o ambiente abaixo [...] Os módulos passaram por critério de avaliação para serem utilizados pela UFSC [...] Qualquer módulo se faz uma análise para saber se não vai ter algum tipo de risco: Se vai dar problema para o professor, se vai dar problema para o ambiente ou dar muito trabalho de atendimento, o módulo não será instalado” (2015).</p> <p>Atividades e recursos:</p> <p>TI3: Certamente a atividade que é mais utilizada no <i>moodle</i> é o tipo tarefa, pois a forma como se automatiza todo o processo do aluno submeter a atividade e o professor corrigir e assim por diante. [...] Num certo grau a ideia de fórum é utilizada no ensino presencial, mas de uma maneira muito simples, porque discussões em fórum no presencial é mais complicado. A EAD utiliza mais. É utilizado fórum para abrir espaço para os alunos discutirem entre eles quando eles quiserem e também o fórum de notícias. E o <i>quiz</i> no caso do presencial é pouco utilizado. A tendência é que passe a se utilizar mais, à medida que as pessoas descubram esse tipo de funcionalidade (2015).</p>
Pontos fortes e fracos do <i>moodle</i> (facilidades e dificuldades, avaliação da usabilidade).	<p>Pontos fracos:</p> <p>TI3: A usabilidade dele é meio complicada. Mas tá melhorando agora com a versão 2.8 [...]Interface tranquila de utilizar, mas certas coisas no <i>moodle</i> para quem é usuário final são chatas, nem sempre é aquilo que a pessoa chama de intuitivo, nem sempre o caminho é tranquilo. Então, isso é uma coisa que é da natureza do ambiente, por ser um <i>software</i> livre,</p>

	<p>por ser desenvolvido em várias mãos, por ter uma base que já vem lá desde 2000 e pouco. Se fosse desenvolvido hoje, do zero, ele teria outra cara diferente, com certeza. Tudo isso faz realmente com que ele tenha alguns problemas de usabilidade (2015).</p>
<p>Fatores que devem ser observados ao se configurar o <i>moodle</i></p>	<p>Atualização da última versão estável:</p> <p>TI3: Sempre se tentar manter na última versão estável [...]Porque tem problemas de questões de segurança que tem que ser atualizados, novas funcionalidades que são adquiridas, mudanças na questão de interface. É um <i>software</i> que está em desenvolvimento, sendo modificado constantemente [...] A vantagem de atualizar é poder atualizar o núcleo e o modulo ser independente dessa atualização. Muitos problemas que se via e tentava resolver, a nova versão sempre já vem com o problema solucionado”(2015).</p> <p>Alterações:</p> <p>TI3: De acordo com a política da Setic deve-se mexer e modificar o mínimo possível no ambiente. Só mexe mesmo onde precisa, acrescenta módulos que isso é característico do <i>moodle</i> e sempre com a ideia de que você vai manter ele na última versão (2015).</p> <p>Colaborar com a comunidade internacional em relação às falhas, correções do <i>moodle</i>:</p> <p>TI3 e TI4: A Setic vai atrás da solução e encaminha para a comunidade do <i>moodle</i>. Muitas benfeitorias já foram feitas e incorporadas ao <i>moodle</i>. Como está se usando um <i>software</i> livre se dá um retorno para a comunidade do <i>moodle</i>, auxiliando inclusive na tradução para o português (2015).</p> <p>Módulos devem ser integrados aos demais sistemas da Instituição:</p> <p>TI3: O <i>moodle</i> é um ambiente completamente aberto, então você tem sempre a possibilidade de agregar coisas novas funcionalidades nele. O fato dele ser <i>software</i> livre e ser código aberto isso é um ponto muito positivo. Por exemplo, a integração com</p>

	<p>os sistemas acadêmicos...apesar do <i>moodle</i> ter alguns recursos de integração, os recursos que ele oferece nem de perto atendiam a nossa necessidade. Então, se fez um módulo específico de integração. Se fosse comprar um módulo pronto ele dificilmente daria conta do processo (2015).</p> <p>Layout:</p> <p>TI3: Tomou-se cuidado em definir um ambiente com o mesmo estilo, a mesma cara. Quando começou o projeto UAB, cada curso tinha um tema diferente. Isso gerava problemas. Deu um jeito politicamente de integrar isso tudo (2015).</p>
--	--

Fonte: Dados primários (2015).

De acordo com o quadro 13, baseado nas respostas do Grupo 1, foi possível identificar elementos que influenciam na usabilidade do *moodle*, a saber:

Quanto ao *Layout*, de acordo com o entrevistado TI1 (2015), o *layout* responsivo e a característica modular da plataforma *moodle* contribuem com a usabilidade do *software*. A fala de TI1 faz alusão à Dias (2006) quando afirma que a aparência gráfica do *layout* sugere como os objetos visuais devem ser manipulados, na tela do computador, estimulando a familiaridade do usuário com a interface do *software* (DIAS, 2006).

Quanto à característica modular, mencionada pelo TI1(2015), em sua fala, como extensível e customizável, faz-se menção à Silva (2011), quando diz que o *moodle* apresenta módulos de aprendizagem que podem ser acrescentados e modificados, a fim de facilitar o uso do programa e contribuir com o processo de aprendizagem (SILVA, 2011).

De acordo com TI1 (2015), existem recursos e informações no *moodle* que devem ser melhorados, seguindo uma estrutura organizacional, mais lógica, simples e objetiva. Nesse sentido, conforme a NBR 9241-11 (2002), um dos benefícios da usabilidade de produtos é produzir melhorias por meio da incorporação de requisitos capazes de beneficiar os usuários em uma situação particular de uso. Entretanto, é necessário que ocorra a medição de usabilidade para identificar a complexidade das interações entre o usuário, os objetivos, as características da tarefa e, outros elementos do contexto de uso (NBR 9241-11, 2002).

Quanto a versão do *moodle* instalada, destaca-se, a partir da fala do entrevistado TI1 (2015), a importância das potencialidades do *moodle*:

Os autores Oliveira e Nardin (2010) destacam que as potencialidades educativas do *moodle* apresentam como objetivo promover práticas de colaboração a distância para dar suporte às atividades presenciais, permitindo que seja feita a programação de todas as atividades, o desenvolvimento de atividades extraclasse, fomentando a interação do diálogo e da resolução de problemas entre educadores e educandos, fazendo com que os mesmos se envolvam na produção de conhecimento.

Entretanto, apesar das potencialidades educativas do *moodle*, e, de algumas características, como a versão instalada, a configuração dos recursos e atividades, dentre outros fatores, a plataforma só será efetivamente útil e funcional, servindo aos objetivos dos seus usuários, em um determinado contexto (NBR ISO-IEC 9126-1, 2003).

Portanto, a usabilidade deve ser planejada para um produto, levando em consideração o contexto de uso (usuário, tarefa, equipamento e ambiente), o desempenho do *software* e a satisfação dos usuários, de maneira que os mesmos apresentem a capacidade de compreender, apreender e operacionalizar o *software*. E que o mesmo esteja em conformidade com as normas e desperte o interesse do usuário de maneira atrativa (NBR ISO-IEC 9126-1, 2003).

Em relação aos critérios para a escolha das ferramentas do *moodle*, a fala de TI3 (2015) demonstra a importância de se estabelecer metodologias avaliativas que estudem e analisem as ferramentas e recursos disponibilizados, os benefícios, as facilidades e as oportunidades propiciadas aos usuários do AVA, além de suas especificações técnicas e do custo.

Desse modo, é fundamental elaborar técnicas capazes de avaliar a concepção de AVAs, de maneira a assegurar a qualidade e a eficácia proposta pelos ambientes (SCHLEMMER; SACCOL; GARRIDO, 2006, 2007).

A avaliação de usabilidade de um sistema interativo deve verificar o desempenho (eficácia e eficiência) da interação homem-computador e obter indícios do nível de satisfação do usuário, identificando problemas de usabilidade, durante a realização de tarefas específicas, em seu contexto de uso (DIAS, 2006).

Quanto às atividades e recursos do *moodle*, a fala do entrevistado TI3 corrobora com Moraes (2002), o qual afirma que o uso adequado das ferramentas em prol de uma educação inovadora, tem como papel fundamental estimular a curiosidade, a colaboração, a resolução de problemas, a busca e a contextualização de informações.

Sendo assim, sobre as funcionalidades pedagógicas estratégicas, quanto à utilização do AVA, Alves e Brito (2002, p. 5) mencionam que

[...] o *Moodle* dispõe de um conjunto de ferramentas que podem ser selecionadas pelo professor de acordo com seus objetivos pedagógicos. Dessa forma podemos conceber cursos que utilizem fóruns, diários, *chats*, questionários, textos *wiki*, objetos de aprendizagem sob o padrão SCORM, publicar materiais de quaisquer tipos de arquivos, dentre outras funcionalidades. [...]um simples *Chat*, pode ser utilizado com um espaço para discussão de conceitos relacionados a um tema, como pode ser chamado de “Ponto de Encontro” e ser utilizado para estimular o estabelecimento de vínculos entre os participantes do curso ou comunidade.

Nesse contexto, percebe-se que as funcionalidades escolhidas para fazerem parte de um AVA podem impactar no uso do *software*. De acordo com Nielsen (1993), a usabilidade tem como um de seus requisitos a facilidade de aprendizado, isto é, o *software* deve ser fácil de aprender, de maneira que permita que o usuário o explore rapidamente e realize suas tarefas com ele.

Em relação aos pontos fortes e fracos, identificou-se que a usabilidade é um ponto fraco no *moodle*. De acordo com Dougiamas e Taylor (2009), o *Moodle* foi desenhado para ser compatível, flexível, e fácil de ser modificado. Foi escrito usando-se a linguagem popular do PHP, que faz funcionar qualquer plataforma de computador com um mínimo de esforço, permitindo que professores preparem seus próprios servidores usando seus computadores (DOUGIAMAS; TAYLOR, 2009).

Entretanto, o entrevistado TI3 (2015) pontua que o *moodle* não é tão intuitivo como deveria ser para o usuário final, justamente por ser um *software* livre, desenvolvido por vários programadores, de diferentes instituições, em todo o mundo, que participam e colaboram com a comunidade internacional do *moodle*.

Os autores Nakamura (2009); Silva (2011) e Maciel (2012), afirmam que os grupos que fazem parte da comunidade internacional realizam colaborações, com o propósito de desenvolver ativamente a plataforma *moodle*, em colaboração com todos os usuários do mundo (NAKAMURA, 2009; SILVA, 2011; MACIEL, 2012).

Quanto aos fatores que devem ser observados ao se configurar o *moodle*, cita-se: a atualização da última versão estável, modificações que sejam extremamente necessárias, colaboração com a comunidade

internacional do *moodle*, módulos integrados aos demais sistemas da Instituição e o *Layout*.

Em relação à atualização da última versão estável do *moodle*, a partir da fala do entrevistado TI3 (2015), percebe-se o quanto é importante acompanhar a atualização do *moodle*, tendo em vista que, a cada versão do programa, os desenvolvedores apresentam novidades quanto aos recursos, e melhorias significativas são empreendidas e incorporadas, a fim de otimizar a sua utilização e seu propósito (NAKAMURA, 2009; SILVA, 2011).

Além disso, como retrata o entrevistado TI3 (2015), a atualização do *moodle* gera estabilidade à plataforma, minimizando a taxa de erros. Conforme Dias (2006), um problema de usabilidade de um sistema interativo pode ser definido como qualquer característica, observada em determinada situação, que possa retardar, prejudicar ou inviabilizar a realização de uma tarefa, aborrecendo, constringendo ou traumatizando o usuário (DIAS, 2006).

Quanto às modificações necessárias e à colaboração com a comunidade internacional do *moodle*, em relação às falhas e correções do *moodle*, tem-se a fala do entrevistado TI3(2015), que faz alusão à Nakamura (2009); Silva (2011) e Maciel (2012), quando afirmam que o *moodle* é desenvolvido, continuamente, por uma comunidade de centenas de programadores em todo o mundo, que fazem parte de um grupo de suporte aos usuários, realizando acréscimos de novas funcionalidades, dentre outras atividades, sob a filosofia do *software* livre (NAKAMURA, 2009; SILVA, 2011 ; MACIEL, 2012).

Com relação aos módulos do *moodle* que podem ser integrados aos demais sistemas da instituição, Dougiamas e Taylor (2009) confirmam a fala do entrevistado TI3 (2015), aludindo que o *moodle*, por ser um *software* livre e aberto, pode agregar novos módulos, novos recursos e, inclusive, permite a integração com outros sistemas, bem como os servidores postais, diretórios estudantis e sistemas acadêmicos.

E, por último, o *layout*, também, foi considerado um elemento que influência na usabilidade do *moodle*. De acordo com Silva (2011), o *Moodle* é um *software* de fácil utilização. Sua idealização prevê a possibilidade dos usuários o utilizarem, mesmo, sem conhecimentos de programação ou de *web Design*.

Todavia, criar cursos no ambiente virtual de aprendizagem necessita de planejamento adequado e cuidados específicos, principalmente, quanto ao *design* instrucional, que, conforme Filatro (2007), leva em consideração o conhecimento adequado do público-alvo,

objetivos de aprendizagem, mídias e tecnologias apropriadas, segmentação e sequenciamento corretos, interatividade, motivação, feedback, possibilidade de transferência de conhecimentos e reconhecimento da necessidade de avaliação permanente (SILVA, 2011; FILATRO, 2007).

Desse modo, Dias (2006) afirma que um sistema apresentará eficiência de uso, se sua interface conseguir expressar, em palavras, frases a língua do usuário, de modo que permita que o usuário aprenda a interagir com o *software* e obtenha altos níveis de produtividade na realização de suas tarefas (DIAS, 2006).

A seguir, apresenta-se a percepção do Grupo 2 quanto à categoria “Usabilidade”.

4.3.1.2 Percepção do Grupo 2

A partir da análise do Grupo 2, quanto à categoria “usabilidade”, tem-se a percepção quanto ao *layout*, à navegação no *moodle* por meio dos *links* e menus; à facilidade de configuração das atividades e tarefas no *moodle* e o *feedback* de uma atividade ou tarefa.

No quadro 18 apresenta-se as suas percepções:

Quadro 18 - Percepção do Grupo 2 quanto à categoria “Usabilidade”

Fatores identificados quanto à “usabilidade”	Percepção do Grupo 2
<i>Layout do moodle</i>	<p>P2: “A configuração não apresentava um padrão, os links para tarefas e outros exercícios nem sempre eram encontrados com facilidade por que mudavam de lugar na plataforma”.</p> <p>P2: “O AVA não atendeu aos requisitos mínimos de organização dos módulos Isso se percebe por meio das atividades que estavam com a sequência comprometida. <i>Layout</i> confuso e a realização intuitiva das atividades não se efetivou em muitos momentos”.</p> <p>T2: “O <i>Moodle</i> era muito falho em vários tópicos e estruturas[...] A interface não era intuitiva, aliás, existiam menus à esquerda e à direita da tela”.</p>

	<p>T2: O <i>layout</i> não era bem definido, apresentava falhas, não era muito fácil de identificar os <i>links</i>, tarefas, de maneira rápida”.</p> <p>T4: “O aluno tem dificuldade para saber onde responder e também para o aluno dialogar sobre o que foi falado, como se posicionar e onde postar. Não formando um movimento de comunicação em grupo, não gerando interação”.</p>
<p>Navegação por meio dos <i>links</i> apresentados no <i>moodle</i></p>	<p>T2: “apenas com prática era possível utilizar o <i>moodle</i> com facilidade”.</p> <p>T1: “Os menus, no caso do curso, foram insuficientes para o potencial que a ferramenta apresenta. Assim, na maioria das vezes, algumas funcionalidades ficavam desativadas e se perdia a possibilidade de explorar a ferramenta em seu máximo. O reflexo disso forma as dificuldades criadas para os alunos no que se refere a 2encaminhar as atividades e que as mesmas fossem avaliadas pelos professores”.</p> <p>P1: “[...] supria as necessidades que eram: orientar os estudos dos alunos, fomentar o debate, intervir com material complementar quando necessário para o melhor entendimento do assunto”.</p> <p>T3: “Não, foi bastante difícil de utilizar. O AVA deveria ser mais objetivo quanto ao acesso às informações”.</p>
<p>Configuração das atividades/tarefas no <i>moodle</i></p>	<p>T2: “Não tive acesso à configuração do curso”.</p> <p>P1: “Apenas adicionei artigos que complementavam os assuntos dos módulos”.</p> <p>P3: “A configuração não é trivial e pode ser trabalhosa. As atividades devem levar em conta também os objetivos didáticos e não somente a disciplina”.</p> <p>T4: “A configuração do curso foi pré-determinada. Os recursos e atividades já foram pré-determinados. [...] Somente se inseria os comentários e postava-se nos locais determinados”.</p> <p>T4: “Como tutor não tinha autonomia nem a atribuição de configurar materiais para as disciplinas</p>

	[...] “A Empresa terceirizada que configurou o <i>moodle</i> para o uso dos alunos, professores e tutores”.
<i>Feedback no moodle</i>	<p>T1: “O feedback é um ponto frágil no nosso curso. Quando ele ocorre serve para localização do trabalho e ponto de partida, bem como, orientação de como proceder”.</p> <p>T2: “Não tive nenhum <i>feedback</i>, apenas nas aulas presenciais tínhamos instruções sobre a próxima unidade curricular”.</p> <p>T3: “A tutora não teve <i>feedback</i> pelo AVA <i>moodle</i>, mas o teve presencialmente no pólo”.</p> <p>T4: “Não havia um <i>feedback</i>”.</p> <p>P2: “Raramente”.</p> <p>P3: “Receber ou não <i>feedback</i> das atividades realizadas no ambiente também é configurável”.</p>

Fonte: Dados primários (2015).

Em relação ao *Layout*, quatro de sete entrevistados consideraram que a interface não era intuitiva, apresentando algumas falhas na identificação dos *links*, o que pode ter dificultado o acesso às informações, tornando o processo de uso moroso.

Nesse sentido, de acordo com Dias (2006), é importante que um sistema apresente uma baixa taxa de erros, de modo que o usuário seja capaz de realizar tarefas, sem maiores transtornos, recuperando erros, caso os mesmos ocorram (DIAS, 2006).

A partir do relato dos entrevistados sobre a navegação com os *links* existentes no *moodle*, acredita-se que a orientação na plataforma não foi plenamente satisfatória para seus usuários. Tanto professores quanto tutores tiveram dificuldade para fazer uso do *moodle*.

Conforme a NBR 9241-11 (2002), é possível verificar o nível de satisfação dos usuários com o produto por meio de medições objetivas e subjetivas. Para o caso destes entrevistados, conseguiu-se avaliar a usabilidade do *moodle*, a partir de opiniões expressas subjetivamente pelos usuários (NBR 9241-11, 2002).

Acredita-se que a navegação no *moodle* parece não ter sido satisfatória, devido a configuração pré-determinada das ferramentas por uma empresa contratada. Nesse sentido, ressalta-se a importância da

contribuição pedagógica dos educadores envolvidos na configuração do AVA.

Além disso, outros fatores, bem como, a flexibilidade e a dinamicidade que o *moodle* oferece, podem ter prejudicado a configuração do mesmo, provocando uma complexidade na configuração e gerenciamento dos espaços de ensino e aprendizagem do curso EAD (MILL et al., 2012).

Em decorrência das falas dos entrevistados do Grupo 2, concluiu-se que a atividade *feedback* não foi configurada para dar um retorno aos alunos sobre o seu desempenho.

Contudo, de acordo com Maciel e Backes (2012), o *feedback* é uma das características importantes dos objetos de aprendizagem, pois possibilita que o discente verifique o seu desempenho, ao fim de cada utilização, tantas vezes julgar necessário (MACIEL; BECKES, 2012).

Na próxima subseção, apresenta-se a percepção dos entrevistados quanto à categoria “Interação”.

4.3.2. Percepção dos entrevistados quanto à categoria “Interação”

Conforme Recuero (2003) e Lèvy (1999), a interação ocorre a partir da interatividade, possibilitando o diálogo, a reciprocidade, a comunicação efetiva, por meio do uso de ferramentas que permitam as trocas comunicativas, capazes de construir relações sociais.

A interação é uma característica muito presente nos AVAs. De acordo com Recuero (2003, p. 7), a interação pode ser mútua e reativa, a saber:

A interação mútua é, portanto, a interação onde as trocas não são predeterminadas, mas caóticas, complexas e imprevisíveis. É a interação que um chat, por exemplo, proporciona. Já a reativa, ao contrário, constitui-se num sistema fechado, de respostas pré-programadas, onde as trocas são determinadas previsíveis.

Do ponto de vista do *moodle*, a interação pode ser classificada como mútua, pois é a única capaz de gerar trocas que permitam construir relações sociais. Entretanto, só é possível que haja a interação mútua se o meio permitir, ofertando as ferramentas necessárias para as trocas comunicativas (RECUERO, 2003).

A seguir, a percepção do Grupo 1, quanto à categoria “Interação”.

4.3.2.1 Percepção do Grupo 1

Nessa categoria de análise, os entrevistados do Grupo 1 expuseram suas percepções sobre a interação, a partir das respostas sobre as ferramentas que otimizam o processo de interação/comunicação, as ferramentas de interação adicionadas e as características da interação consideradas relevantes no *moodle*, conforme disposto no quadro 19.

Quadro 19 – Percepção do Grupo 1 quanto à categoria “Interação”

Fatores identificados quanto à “interação”	Percepção do Grupo 1
Ferramentas que otimizam o processo de interação/comunicação no <i>moodle</i>	<p>TI1: “Creio que o chat síncrono pode fazer uma grande diferença, uma vez que o aluno consegue esclarecer as dúvidas no momento que elas surgem, seja através do contato com colegas, tutores ou professores. O fórum também foi bastante útil como ferramenta de comunicação e esclarecimento de dúvidas”</p> <p>TI3 e TI4: “fórum é utilizada no presencial, mas de uma maneira muito simples, porque discussões em fórum no presencial é mais complicado. A EAD utiliza mais. É utilizado fórum para abrir espaço para os alunos discutirem entre eles quando eles quiserem e o fórum de notícias. E o <i>quiz</i> no caso do presencial é pouco utilizado. A tendência é que passe a se utilizar mais, à medida que as pessoas descubram esse tipo de funcionalidade”.</p>
Ferramentas de interação adicionadas ao <i>moodle</i>	<p>TI1: “Foram adicionadas ferramentas de interação e comunicação assíncronas como fóruns e mensagens e também uma ferramenta de comunicação síncrona, que se tratou de um <i>chat</i> em que os usuários <i>online</i> podiam se comunicar em tempo real”</p> <p>TI3: “Fórum e mensagem [...] O que não é muito utilizado na UFSC é o</p>

	<p><i>chat</i> por questões pedagógicas e didáticas. <i>Chat</i> no <i>moodle</i> é ferramenta pesada e torna-se inviável uma conversa com 50 pessoas ao mesmo tempo”</p>
Características relevantes da interação no <i>moodle</i>	<p>T11: “os recursos de interação foram selecionados de acordo com as atividades desenvolvidas pelos professores de cada disciplina”.</p> <p>T11: Ferramentas síncronas esclarecem as dúvidas no momento em que elas surgem, seja pela interação com os colegas, tutores ou professores.</p> <p>T13: “A existência de um ambiente como o <i>moodle</i> muda a perspectiva da instituição. Agora não é necessário recolher em papel, o material, o documento pode ser recolhido pelo próprio ambiente. Pode abrir o documento, fazer comentários e postar de volta para o aluno, dando retorno para o aluno pelo próprio ambiente [...] Toda interação acontece dentro do ambiente”</p>

Fonte: Dados primários (2015).

Em relação às ferramentas que otimizaram o processo de interação/comunicação, na plataforma *moodle*, Schlemmer (2005), confirma as falas dos entrevistados do Grupo 1, fazendo alusão à abordagem construtivista-social, a qual acredita ser essencial o processo de comunicação, partindo da premissa que a interação acontece entre os usuários envolvidos no processo de aprendizagem, por meio da interatividade e construção colaborativa de possibilidades, dentro do ambiente, fomentando a aquisição do conhecimento de maneira cooperativa.

De acordo com o entrevistado T11 (2015), verificou-se que o *Chat*, o fórum e a mensagem foram utilizados como ferramentas de comunicação e interação entre os discentes e docentes do curso de pós-graduação pesquisado.

A partir da colaboração do entrevistado TI3, constatou-se que o *chat* é uma ferramenta considerada pesada e ao que ela se propõe, torna-se inviável a conversa com 50 (cinquenta) pessoas, ao mesmo tempo.

Entretanto, o *chat* propicia a comunicação de forma mais interativa e dinâmica. Geralmente utilizado como suporte para realização de reuniões e discussões sobre assuntos trabalhados no curso (MEHLECKE E TAROUÇO, 2003; BASTOS, 2014; CARVALHO E IVANOFF, 2010; SCHLEMMER E SACCOL E GARRIDO, 2007; PEDROSA, 2005; TORI, 2010; MOORE; KEARSLEY, 2013; PETERS, 2012).

De acordo com a fala do entrevistado TI3, constatou-se que o fórum é mais utilizado pelos discentes da EAD do que do presencial, como um espaço de discussão.

Sendo assim, conforme a versão do *Moodle 2.9*, o fórum assume diferentes características, podendo ser iniciado em uma discussão por um participante e, ainda, permite uma única discussão ou várias perguntas, possibilitando, ainda, organizar as discussões por assunto, por disciplina, por curso, por turma ou por grupo (MOODLE, 2015).

Analisando-se as características relevantes da interação no *moodle*, de acordo com a fala do entrevistado TI1, nota-se o quanto é importante planejar um AVA e modelá-lo de acordo com seu público e seus objetivos. Conforme Silva (2011,2012), independente da metodologia adotada, é essencial que os responsáveis pela estruturação do curso e das atividades, planejem adequadamente as suas ações, usufruindo do potencial tecnológico e educacional ofertado pelo *Moodle*

A fala do entrevistado TI3 reafirma a importância da interação existente no *moodle*, onde toda a comunicação/interação acontece dentro do ambiente.

Nesse sentido, Peters (2010) confirma a fala dos entrevistados, quando diz que com o *software* de aprendizagem adequado, o computador pode tornar a interação com o programa de aprendizagem ou o *software* de aprendizagem, um elemento relevante e até dominante, do processo de aprendizagem, se a situação de aprendizagem assim o requerer (PETERS, 2010).

A seguir, a percepção do Grupo 2, quanto à categoria “Interação”.

4.3.2.2 Percepção do Grupo 2

Em relação à categoria interação, os entrevistados do Grupo 2, expuseram suas percepções a partir dos fatores que tornam um ambiente de aprendizagem, como o *moodle*, participativo, flexível e centrado na interação, conforme o quadro 20.

Quadro 20 – Percepção do Grupo 2 quanto à categoria “Interação”

Fatores identificados quanto à “interação”	Percepção do Grupo 2
<p>Ambiente de aprendizagem participativo, flexível, centrado na interação.</p>	<p>T1: “Na maioria das vezes foram produzidas formas de interação em grupos e desenvolvimento de tarefas da mesma forma”.</p> <p>P1: “Acredito que sim, pois (o <i>moodle</i>) é uma ferramenta que possibilita (a expressão de) opiniões, entrega de trabalhos, discussões e interação entre toda a turma independente da distância ou rotina profissional de cada um”.</p> <p>P2: “O AVA é flexível, permite interação, porém ela só acontece se houver atitude proativa por parte de tutores, professores e estudantes. O professor e tutor devem estimular a interação por meio da comunicação síncrona e assíncrona. As atividades foram elaboradas pela Empresa Estudar, então houve muito pouca possibilidade para adaptá-las”.</p> <p>P3: “O <i>Moodle</i> é flexível o suficiente para possibilitar a escolha das estratégias adequadas aos trabalhos individuais ou em grupos”.</p> <p>T3: “O ambiente não era flexível e não facilitava o acesso à informação”.</p> <p>T4: “Não era participativo. Não teve interação dos alunos. Uma proporção: 10 por cento dos alunos tinham a ideia de fazer o curso de acordo com a sua proposta de interação, discussão, resolução de problemas, investigação, criação, porém 90 por cento não”.</p>
<p>Ferramentas de interação utilizadas no curso EAD Projeja do IFC – <i>Campus</i> Camboriú</p>	<p>T1: “Uso exaustivo de fóruns”, “Mensagem”.</p> <p>P1: “<i>Chat</i>”.</p>

	<p>P2: “Mensagem, Fórum de discussões, mas com alguma dificuldade por parte dos alunos, vários não sabiam usar o fórum adequadamente”.</p> <p>P3: “Fórum, Wiki”.</p> <p>T2: “Mensagem”.</p> <p>T3: “Mensagem, fórum e chat pouco utilizado”.</p>
--	--

Fonte: Dados primários (2015).

Em relação às falas dos entrevistados do Grupo 2, quanto ao ambiente do *moodle* ser participativo, flexível e centrado na interação, percebeu-se que cinco dos sete entrevistados afirmaram que o *moodle* é um ambiente flexível e participativo, de modo a propiciar a interação entre os participantes por meio das atividades e tarefas configuradas para o curso pesquisado.

Partindo do pressuposto que o *moodle* é um AVA baseado na atividade cooperativa, favorecendo a interação dialógica-problematizadora entre educadores e educandos (OLIVEIRA; NARDIN, 2010; SILVA, 2011; NAKAMURA, 2009), somando-se ao posicionamento dos entrevistados sobre a proposta de interação, discussão, resolução de problemas e criação colaborativa inerente ao *moodle*; constatou-se que seu ambiente interativo e participativo não foi totalmente explorado, posto que, nem sempre ocorriam atividades interativas em grupo, e, também, não havia possibilidade de adaptar as atividades devido à configuração engessada realizada pela empresa “Estudar”.

A próxima subseção demonstra a percepção dos entrevistados quanto à categoria “Colaboração”.

4.3.3 Percepção dos entrevistados quanto à categoria “Colaboração”

A colaboração ajuda no processo de aprendizagem, pois o indivíduo participante de um grupo social ao se relacionar com outras pessoas realiza trocas de informações, e assim, vai construindo seu conhecimento e adquirindo aprendizagens distintas (VYGOTSKY, 1991)

Peters (2012) acredita que uma das funcionalidades pedagógicas que pode ser ofertada em um AVA, é a colaboração. Desse modo, com o

auxílio das ferramentas de comunicação, é possível expor ideias e direcioná-las a um grupo social que constrói a sua aprendizagem conjuntamente, criando em colaboração uma prática de partilha de conteúdos e significados (TEODORO; ROCHA, 2007).

A seguir, a percepção do Grupo 1, quanto à categoria “Colaboração”.

4.3.3.1 Percepção do Grupo 1

Na análise da categoria “colaboração”, os entrevistados apresentaram suas percepções quanto ao ambiente participativo, centrado na interação e no trabalho colaborativo presente no *moodle*, de acordo com o quadro 21.

Quadro 21– Percepção do Grupo 1 quanto à categoria “Colaboração”

Fatores identificados quanto à colaboração	Percepção do Grupo 1
Ambiente participativo, centrado na interação e no trabalho colaborativo	<p>O entrevistado TI1 mencionou que foram instaladas ferramentas de interação e comunicação, mas em seu relato não mencionou se havia ou não colaboração no <i>moodle</i>.</p> <p>TI3: “. O ambiente <i>moodle</i> é pensado para ser colaborativo, cooperativo” [...] “O <i>moodle</i> tem três vertentes básicas de ação que se propõe a resolver: funcionar como uma espécie de repositório de dados, documentos; interação entre estudantes e professores e a avaliação. A colaboração é um pedacinho da segunda vertente. Algumas ferramentas do <i>moodle</i> favorecem isso, como o fórum, a <i>wiki</i>. Isso tem a ver com o modelo pedagógico utilizado por cada disciplina”.</p>

Fonte: Dados primários (2015).

A partir da fala do entrevistado TI1, e das falas anteriores, constatou-se que o *moodle* apresentava ferramentas de interação/comunicação, contudo a colaboração da aprendizagem dependia das atividades propostas pelos professores e tutores do curso.

De acordo com T13, o ambiente *moodle* apresenta a proposta de ser colaborativo e cooperativo e, a aprendizagem colaborativa ocorre a partir da interação entre estudantes e professores, por meio de ferramentas, bem como, o fórum e a *wiki*.

Desse modo as falas dos entrevistados confirmam que a concepção e desenvolvimento do *moodle* apresentam uma filosofia construtivista social que visa a sustentar a construção de novos conhecimentos, ativamente, na medida em que os usuários interagem com o seu ambiente, criando, em colaboração, conteúdos e novos conceitos (TEODORO; ROCHA, 2007).

A seguir, a percepção do Grupo 2, quanto à categoria “Colaboração”.

4.3.3.2 Percepção do Grupo 2

Quanto à análise da categoria colaboração, os entrevistados do Grupo 2 apresentaram suas percepções quanto ao ambiente participativo, centrado no trabalho colaborativo, conforme quadro 22.

Quadro 22 – Percepção do Grupo 2 quanto à categoria “Colaboração”

Fatores identificados quanto à colaboração	Percepção do Grupo 2
Ambiente participativo, centrado no trabalho colaborativo	<p>T2: “No caso do curso, muitas atividades foram realizadas coletivamente”. O tutor postava no fórum de discussão e atribuía nota para a participação dos alunos. O <i>moodle</i> era interativo a partir das postagens: “nos fóruns de discussões, e utilizava uma nota a partir da participação dos alunos”.</p> <p>P3: “Considero que a flexibilidade de envolvimento dos estudantes e o registro online dos trabalhos desenvolvidos são muito interessantes nos cursos”.</p>
Ferramentas de colaboração	<p>T1: “Fóruns privados”.</p> <p>P2: “Fórum de discussão”.</p> <p>T2: “Mensagem”.</p> <p>T3: “Mensagem, <i>E-mail</i> e Fórum”.</p>

Fonte: Dados primários (2015).

A partir das falas dos entrevistados T2 e P2, percebe-se que a colaboração não foi uma vertente muito trabalhada no curso a distância pesquisado.

As falas dos entrevistados do Grupo 2 remetem às considerações feitas por Kenski (2014), em que a mesma diz que as mediações feitas entre a vontade de aprender do discente e a do professor, como colaborador, na busca de novos métodos, conduzem à aprendizagem e ao conhecimento, sendo consideradas a base desse processo, e, são as tecnologias que vão garantir o acesso à esse conhecimento, da mesma maneira, que as articulações com ele, configuram um processo de interações que define a qualidade da educação (KENSKI, 2014).

Sendo assim, acredita-se que a aprendizagem colaborativa pode ser fomentada pelos educadores por meio de um espaço virtual de colaboração presente em fóruns, *wikis*, café virtual, sala de reunião, entre outras ferramentas.

A subseção a seguir apresenta a percepção dos entrevistados quanto à categoria “Aprendizagem”.

4.3.4 Percepção dos entrevistados quanto à categoria “Aprendizagem”

A aprendizagem é um processo fundamental da vida do ser humano. Todo indivíduo aprende e, é por meio da aprendizagem, que desenvolve os comportamentos que o possibilita viver (CAMPOS, 1973).

Desse modo, a aprendizagem pode ser definida como

uma modificação sistemática do comportamento, por efeito da prática ou experiência, com um sentido de progressiva adaptação ou ajustamento. Comportamento, aqui, não é tomado apenas no sentido de reações explícitas ou de ação direta sobre o ambiente físico [...], mas, também, no de reações simbólicas, que tanto interessam à compreensão da vida social (CAMPOS, 1973, p. 28).

Nesse sentido, Vygotsky (1991), concebe a aprendizagem, como o despertar de processos internos do indivíduo, ligando o desenvolvimento da pessoa à sua relação com o ambiente sociocultural em que vive e, a sua situação de organismo que não se desenvolve plenamente, sem o suporte de outros indivíduos, de sua espécie (VYGOTSKY, 1991).

Uma das teorias de aprendizagem é o construtivismo, que acredita em uma reconstrução das experiências pessoais ao interagir com o meio

social. Neste sentido, de acordo com Becker (1994, p. 88), o construtivismo na educação pode ser entendido como

Um processo de construção de conhecimento ao qual ocorrem, em condição de complementaridade, por um lado, os alunos e professores e, por outro, os problemas sociais atuais e o conhecimento já construído "acervo cultural da Humanidade".

Dessa maneira, de acordo com Peters (2012), a aprendizagem concebida em um AVA, parte do mesmo princípio citado por Campos (1973), Vygostsky (1991) e Becker (1994), a saber:

O conceito de ambiente de aprendizagem foi criado com base na mudança de paradigma educacional de instrução com uma finalidade voltada para metas, de bases empíricas, para aprendizagem construtivista e é [...] um tipo particular de espaço de aprendizagem que de muitas formas permite a aprendizagem autônoma, estimula os alunos a tomar parte e a apoiar (PETERS, 2012, p. 133).

Portanto, o AVA está apto a desenvolver seus propósitos de ensino e aprendizagem quando transforma as suas funções tecnológicas em pedagógicas, com espaços de instrução, documentação, informação, comunicação, colaboração, exploração, multimídia, hipertexto, simulação e realidade virtual, propiciando o acesso rápido à informação distribuída, a compilação dos arquivos, simplifica a comunicação e a colaboração com parceiros espacialmente distribuídos e a simulação de modelos dinâmicos (PETERS, 2012).

Entretanto, mais importante que as tecnologias utilizadas e os procedimentos pedagógicos, mais modernos, o que realmente vai fazer a diferença qualitativa em um AVA, é a capacidade de adequação do processo educacional aos objetivos, que levaram o discente ao encontro desse desafio de aprender, isto é, a sua história de vida, os conhecimentos adquiridos, os propósitos que definiram a sua participação em uma disciplina e a sua motivação em aprender determinado conteúdo, desta ou daquela maneira, são essenciais para que a aprendizagem aconteça (KENSKI, 2014).

A seguir, a percepção do Grupo 1, quanto à categoria "Aprendizagem".

4.3.4.1 Percepção do Grupo 1

Nesta categoria, os entrevistados do Grupo 1 expuseram suas percepções quanto à avaliação da aprendizagem, conforme o quadro 23:

Quadro 23 – Percepção do Grupo 1 quanto à categoria “Aprendizagem”

Fatores identificados quanto à aprendizagem	Percepção do Grupo 1
Avaliação da aprendizagem no <i>moodle</i>	<p>TI1: “As avaliações da aprendizagem foram realizadas de forma presencial e <i>off-line</i>”.</p> <p>De acordo com o entrevistado TI1, o objetivo do curso foi atendido com a utilização do <i>moodle</i>. Os fóruns e <i>chats</i> que auxiliaram no esclarecimento de dúvidas e na aquisição do conhecimento.</p> <p>TI3: “Uma das vertentes básicas de ação que o <i>moodle</i> se propõe a resolver é a avaliação da aprendizagem [...] A Avaliação de aprendizagem é dividida em - avaliação formativa e avaliação no sentido de atribuição de notas e conceitos”.</p> <p>TI3: “O <i>moodle</i> oferece um conjunto de recursos que permite que o professor faça vários tipos de avaliação. Por exemplo, pode-se utilizar o questionário e conduzir o estudante a verificar o que ele está sabendo sem atribuir nota”.</p> <p>TI3: “O <i>moodle</i> tem o livro de notas, onde todas as atividades estão sujeitas a atribuição de notas, seja por pontos ou por escalas. Pode-se pegar isso tudo aí para ter o ponto final da nota do aluno e inclusive todo o controle sobre fluxo para saber qual o critério de completude de cada atividade”.</p> <p>TI3: “Todas as ferramentas podem influenciar na aprendizagem, depende muito de como a ferramenta é utilizada”.</p>

Fonte: Dados primários (2015).

De acordo com o entrevistado T11, o objetivo proposto para o curso EAD Proeja foi alcançado com a utilização da plataforma *moodle*.

No quesito aprendizagem, T11, menciona que o fórum e o *chat* auxiliaram no esclarecimento de dúvidas e fomentaram a aquisição do conhecimento.

Sendo assim, a fala de T11 faz alusão à Peters (2010), o qual afirma que, para que o AVA contribua no processo de aprendizagem, é necessário que apresente múltiplas ferramentas que fomentem o desenvolvimento de habilidades e formação de conceitos, a fim de possibilitar inúmeras modalidades de aprendizagem, expandindo a interatividade, a colaboração, facultando a individualidade e capacitando o aluno a administrar o seu próprio tempo (PETERS, 2010).

A fala do entrevistado T13 pode ser confirmada pela autora Souza (2012), que menciona que o AVA deve apresentar instrumentos que permitam registrar informações sobre as ações dos alunos, as atividades executadas e os diálogos, de maneira a possibilitar que o professor e o tutor acompanhem e analisem todos os trabalhos realizados pelos alunos; no intuito de avaliar a participação de cada estudante, os padrões de comportamento e o resultado alcançado pelo coletivo. Portanto, a avaliação do usuário no *moodle* apresenta recursos para gerenciamento de aplicação e correção de avaliações, como, por exemplo, teste de múltipla escolha ou provas dissertativas, programação de horário para disponibilização da avaliação aos alunos, controle do tempo de realização, correção automática, cálculo e publicação de médias, geração de estatísticas e *feedback* automático aos alunos sobre o seu desempenho (MEHLECKE; TAROUÇO, 2003; BASTOS, 2014; CARVALHO; IVANOFF, 2010); SCHLEMMER; SACCOL; GARRIDO, 2007; PEDROSA, 2005; TORI, 2010; MOORE; KEARSLEY, 2013; PETERS, 2012.

A seguir, a percepção do Grupo 2, quanto à categoria “Aprendizagem”.

4.3.4.2 Percepção do Grupo 2

Quanto à categoria “Aprendizagem”, os entrevistados do Grupo 2, apresentaram suas percepções em relação à avaliação da aprendizagem e às ferramentas que fomentaram o conhecimento, no curso de Pós-Graduação pesquisado, presente, na plataforma *moodle*, conforme quadro 24.

Quadro 24 – Percepção do Grupo 2 quanto à categoria “Aprendizagem”

Fatores identificados quanto à Aprendizagem	Percepção do Grupo 2
Avaliação da aprendizagem no <i>moodle</i>	<p>P1: “Prova escrita e atividades de participação no chat e entrega de trabalhos”.</p> <p>T2: “Provas mensais presenciais, trabalhos enviados aos professores via <i>moodle</i> e fórum de discussões”.</p> <p>P3: “Tarefa, questionário, fórum”.</p> <p>T3: “Os tutores não participaram da elaboração das avaliações (prova), somente as ajudaram a aplicar presencialmente”.</p> <p>T4: “O <i>moodle</i> disponibiliza ferramentas estatísticas: quantitativas e qualitativas (subjetivas): número de acessos, respostas do questionário, se as respostas foram ou não satisfatórias”.</p> <p>T4: “Este curso em específico foi contratado um professor do módulo de avaliação para avaliar as questões qualitativas. Porém na hora do processo o mesmo não fez as avaliações e as avaliações foram feitas pelo coordenador de curso”.</p>
Ferramentas que fomentaram a aquisição do conhecimento	<p>T1: “Todas as ferramentas do <i>moodle</i> tem o objetivo de fomentar a aquisição do conhecimento. Quando o ambiente é bem formatado o conhecimento é facilmente mobilizado”.</p> <p>P1: “A leitura, o exercício no módulo, a participação em fóruns e <i>chat</i>, enfim, aprendizagem se conquista participando de todo o processo”.</p> <p>P3: “Todas ferramentas colaboraram com a aquisição do conhecimento de</p>

	<p>algum modo, indicadas para o tipo de curso”.</p> <p>T3: “Mensagens e os conteúdos postados”.</p>
--	---

Fonte: Dados Primários (2015).

Quanto à avaliação da aprendizagem, de acordo com as falas dos entrevistados do Grupo 2, o *moodle* contribuiu por meio de maneiras alternativas de avaliação, bem como, atividades de participação no *chat*, entrega de trabalhos no ambiente, tarefas e pelo fórum.

Observa-se, que além das ferramentas utilizadas pelos professores e tutores do curso EAD pesquisado, o sistema permite uma avaliação com foco no processo, na observação, no desenvolvimento, interação e aprofundamento e ampliação de conceitos (SCHLEMMER, SACCOL, GARRIDO, 2007).

O ambiente, também, possibilita o desenvolvimento de projetos, solução de desafios/problemas/casos, atuação nos espaços de interação e nas produções disponibilizadas nos webfólios (SCHLEMMER, SACCOL, GARRIDO, 2007).

Além disso, conforme o entrevistado T4, o curso EAD pesquisado, presente na plataforma *moodle* do IFC, apresenta ferramentas de avaliação, bem como, estatísticas quantitativas e qualitativas: número de acessos ao curso, número de respostas ao questionário, se as respostas foram ou não suficientes.

Nesse sentido, a fala do entrevistado T4 corrobora com os autores Schlemmer, Saccol e Garrido (2007), que afirmam que em AVAs é permitido resgatar o histórico qualitativo e quantitativo dos participantes. O qualitativo possibilita consultar e acompanhar as atividades desenvolvidas e o quantitativo permite acessar dados estatísticos das atividades desenvolvidas pelos participantes.

Entretanto, a avaliação realizada no curso EAD pesquisado não foi realizada de acordo com o planejado, porque o professor responsável pelo módulo de avaliação, na plataforma *moodle*, não participou deste processo e, desse modo, esta função ficou a cargo do coordenador de curso.

Em relação às ferramentas que fomentaram a aquisição do conhecimento, na plataforma *moodle*, os entrevistados do Grupo 2, responderam, de um modo geral, que as ferramentas do *moodle* tem por objetivo fomentar a aquisição do conhecimento e a aprendizagem por meio da leitura, dos exercícios realizados no módulo, da participação em

fóruns e *chats*, troca de mensagens e, também, pelos conteúdos postados, com algumas ressalvas:

- a) O AVA deve ser formatado de maneira coerente para que o conhecimento seja facilmente mobilizado
- b) A aprendizagem é conquistada a partir da participação dos usuários em todo o processo.

De acordo com Silva (2001), a utilização e inserção de tecnologias no ambiente escolar são valiosas quando utilizadas para prestar auxílio aos discentes na construção de novos conhecimentos. Desse modo

[...] é preciso que a diretores e professores seja dada a oportunidade de conhecer, compreender e, portanto, escolher as formas de uso da informática a serviço do ensino [...] é preciso que o professor saiba avaliar esses programas a fim de poder selecioná-los para uso em aula, adequando-os à sua programação e metodologia [...] (GATTI, 1993, p. 23).

Em outras palavras, para que os docentes adquiram capacidade crítica para implantar tecnologias educacionais no ambiente escolar e acadêmico, é essencial conhecer as formas e as propostas dos recursos tecnológicos a serem utilizados em sala de aula (GATTI, 1993).

Considerando a análise dos Grupos 1 e 2, as ferramentas que fomentaram a aquisição do conhecimento na plataforma *moodle* do IFC – Campus Camboriú, são as seguintes: Fórum, Mensagem, Conteúdos postados pelos professores, Exercícios, Livro Texto, Pastas com arquivos das disciplinas, Vídeos e *Link* de uma página *Web*.

A seguir, analisa-se a percepção dos respondentes discentes (Grupo 3).

4.3.5 Percepção dos respondentes discentes

Nesta subseção, é apresentada a percepção do Grupo 3 (Discentes) quanto às categorias “usabilidade”, “interação”, “colaboração” e “aprendizagem”.

O número de respondentes como já mencionado, anteriormente, é igual a 15, que compreende os discentes da Pós-Graduação EAD do IFC – Campus Camboriú.

Na próxima subseção, segue a percepção do Grupo 3, quanto à categoria “Usabilidade”.

4.3.5.1 Usabilidade

Em relação à categoria “usabilidade”, a percepção do Grupo 3 é analisada quanto à utilização, à facilidade para aprender e realizar atividades/tarefas e quanto aos erros e recuperação de informação na plataforma *moodle*, identificadas no quadro 24.

O quadro 25 apresenta a categoria “usabilidade”, suas respectivas questões, a frequência das respostas fornecidas pelos respondentes e o cálculo da média por questão.

Quadro 25 - Obtenção do *Ranking* Médio quanto à categoria “Usabilidade”

Categoria	Questões	5	4	3	2	1	RM
Usabilidade	O <i>moodle</i> é um ambiente virtual de fácil utilização	1	5	6	3	0	3,2
	Houve facilidade para aprender e realizar atividades/tarefas de maneira eficiente, acessando as informações necessárias	0	6	4	5	0	3
	Quando acontecia algum erro e/ou alguma informação se perdia no <i>moodle</i> era possível recuperá-la facilmente	0	2	5	4	4	2,3
	Ranking Médio da Categoria (RMC)	1	13	15	12	4	2,8

Fonte: Dados primários (2015).

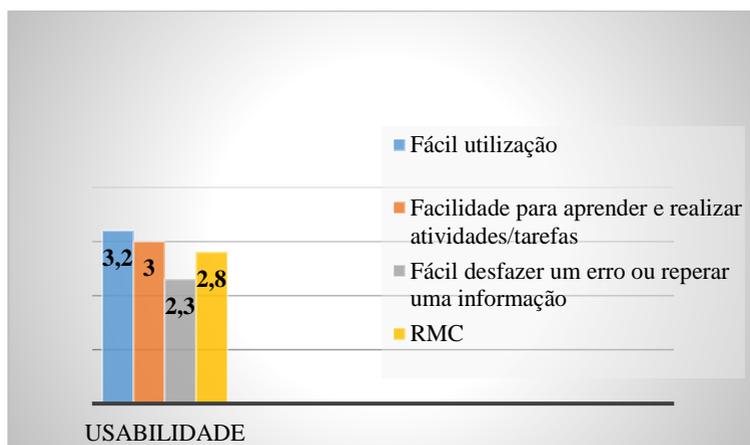
Neste sentido, quanto à facilidade de utilização do *moodle*, o RM é igual a 3,2. Com relação à facilidade para aprender e realizar atividades e tarefas no *moodle*, o RM é igual a 3. De acordo com a escala *Likert*, os respondentes, não concordam, nem discordam, ou seja, não apresentam um posicionamento definido acerca da questão. Nesse sentido, a média referente a categoria “usabilidade” vem de encontro com a característica inteligibilidade, descrito pela NBR ISO-IEC 9126-1 (2003), como a capacidade do *software* de propiciar facilidade ao usuário quanto ao aprendizado de sua aplicação, isto é, programas que permitam que seus usuários consigam operar com facilidade, apresentando menores custos, com treinamento e podendo representar maior produtividade (NBR ISO-IEC 9126-1, 2003; KOSCIANSKI; SOARES, 2007).

E quanto ao erro ou perda e recuperação da informação no *moodle*, o RM é igual a 2,3. Conclui-se que os respondentes não conseguiram

desfazer um erro ou recuperar uma informação facilmente no *moodle*. Sendo assim, o resultado da Média quanto à categoria “usabilidade”, corrobora com a afirmativa de Dias (2006), em que o mesmo diz que é trivial que um *software* apresente uma baixa taxa de erros, possibilitando ao usuário a capacidade de realizar tarefas, sem dificuldades, recuperando os erros, caso os mesmos ocorram.

O gráfico 3, demonstra o Ranking Médio (RM) das respostas inerentes à categoria “usabilidade”, quais sejam:

Gráfico 3 – Ranking Médio da categoria “Usabilidade”



Fonte: Dados primários (2015).

Conforme os dados informados no Gráfico 3, o RM da Categoria “Usabilidade” alcançou 2,8, concluindo-se que a plataforma *moodle* não foi de fácil utilização para os respondentes.

Ainda dentro da categoria “Usabilidade”, o quadro 26, apresenta a usabilidade das ferramentas no *moodle*, identificando a frequência das respostas fornecidas pelos respondentes para cada ferramenta e o cálculo do RM por questão:

Quadro 26 – Ranking Médio da usabilidade das ferramentas

Ranking Médio da Categoria “Usabilidade”							
Usabilidade das ferramentas	Ferramentas	5	4	3	2	1	RM
	Chat	0	1	5	7	2	2,3
	Fórum	6	4	4	1	0	4
	E-mail	5	5	3	1	1	3,8
	Mensagem	3	3	6	2	1	3,3
	Glossário	0	1	9	4	1	2,6

	Questionário*	4	2	5	2	2	3,2
	Tarefas	6	5	3	1	0	4
	Wiki	1	1	7	3	3	2,6
	Média da Categoria (MC)	25	22	42	21	10	3,2

Fonte: Dados primários (2015).

O *chat* obteve RM igual a 2,3, indicando que “Raramente” os respondentes utilizavam a ferramenta.

O fórum alcançou RM igual a 4, demonstrando que a ferramenta foi usada “Muitas Vezes”.

O *E-Mail* apresentou RM igual a 3,8, determinando que foi utilizado “Às Vezes”.

A Mensagem obteve RM igual a 3,3. Conclui-se que a ferramenta foi utilizada “Às Vezes”.

O Glossário alcançou RM igual a 2,6. Conclui-se que a ferramenta foi utilizada “Raramente”.

O Questionário apresentou RM igual a 3,2, inferindo que a ferramenta foi utilizada “Às Vezes”.

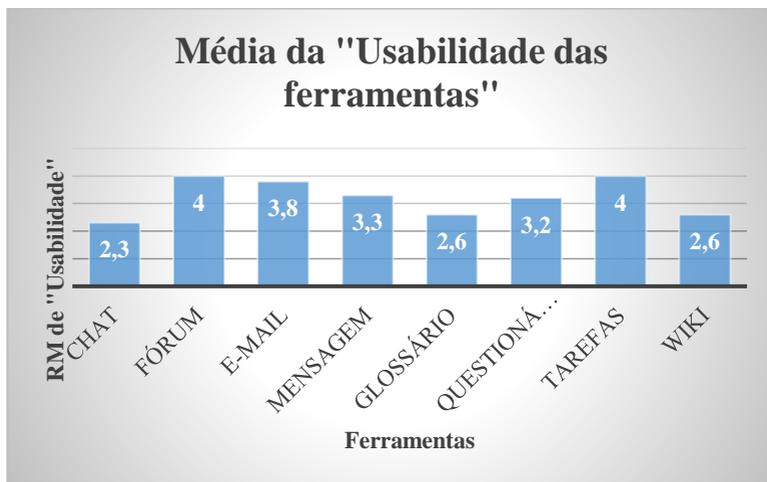
A ferramenta Tarefas obteve RM igual a 4, demonstrando que a mesma foi utilizada “Muitas Vezes”.

A *Wiki* alcançou M igual a 2,6, determinando que a ferramenta foi utilizada “Raramente”.

De um modo geral, o RMC de usabilidade das ferramentas obteve 3,2, o que demonstra que os recursos disponibilizados pelo curso EAD pesquisado foram utilizados “Às Vezes”.

O gráfico 4 apresenta o resultado da média de usabilidade das ferramentas no *moodle*:

Gráfico 4 – Ranking Médio da “Usabilidade das ferramentas”



Fonte: Dados Primários (2015).

Quanto ao resultado concernente à usabilidade das ferramentas no *moodle*, cita-se uma das características apresentadas na NBR ISO-IEC 9126-1 (2003), a inteligibilidade, que ocorre quando o *software* tem a capacidade de possibilitar ao usuário, a compreensão apropriada do *software* e, como àquele pode decidir se é ou não apropriado para as suas tarefas.

Algumas ferramentas podem ter sido menos utilizadas pelos respondentes do Grupo 3, em razão da ausência da compreensibilidade, podendo ser devido ao modo que as ferramentas foram apresentadas nas interfaces, ao sequenciamento das tarefas e até do texto das mensagens.

A seguir, a percepção dos respondentes do Grupo 3, quanto à categoria “Interação”.

4.3.5.2 Interação

Quanto à categoria “Interação”, a percepção do Grupo 3 é analisada de acordo com as respostas das questões 13 e 14 do questionário. A questão 13 refere-se aos profissionais que mais mantiveram contato com os discentes. Nesse sentido, verificou-se que 4 (quatro) respondentes mantiveram contato com o Coordenador do curso, 4 (quatro) com os Professores das Disciplinas/orientadores, 3 (três) com

Tutores a Distância e 7 (sete) com Tutores Presenciais, conforme demonstra o Gráfico 5:

Gráfico 5 – Interação com os Profissionais do Curso EAD



Fonte: Dados Primários (2015).

A partir da análise do gráfico 5, observa-se que 7 (sete) dos respondentes tiveram maior contato com os tutores presenciais, demonstrando que a interação junto aos tutores e professores a distância, não foi suficiente para suprir suas necessidades dentro do AVA.

Em relação ao nível de interação, identificado, no gráfico 5, faz-se alusão à Mallmann e Tolentino Neto (2011) que afirmam a importância do intercâmbio de informações, dos debates, das discussões sobre as informações disponibilizadas pelas ferramentas, aos usuários do ambiente, facilitam a compreensão e elaboração cognitiva do indivíduo e do grupo. Sendo assim, o modo como esses recursos serão estruturados e utilizados para mediar a informação e produção do conhecimento entre docentes e discentes é que determinará o ensino de qualidade (MALLMANN; TOLENTINO NETO, 2011).

Contudo, é preciso que os profissionais de um curso EAD, em especial, os tutores e professores a distância, realizem a docência de maneira complementar, interdependente e interativa (MILL et al., 2009).

Quanto à questão 14, que trata da classificação da interação com colegas, professores e tutores, no fórum de discussão, do curso EAD pesquisado, apresenta-se o quadro 27 com a categoria “Interação”, suas respectivas afirmativas, a frequência das respostas fornecidas pelos respondentes e o cálculo da Média por questão, quais sejam:

Quadro 27 – Obtenção do *Ranking* Médio quanto à categoria “Interação”

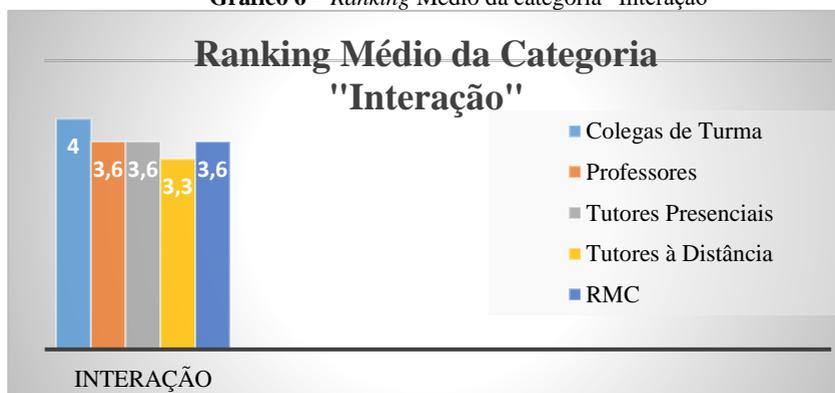
Categoria	Questões	5	4	3	2	1	RM
Interação	Interação com colegas de turma	4	7	4	0	0	4
	Interação com Professores	1	8	5	1	0	3,6
	Interação com Tutores Presenciais	1	9	4	0	1	3,6
	Interação com Tutores a Distância	1	7	3	4	0	3,3
	Ranking Médio da Categoria (RMC)	7	31	16	5	1	3,6

Fonte: Dados primários (2015).

Tendo como base a escala *Likert*, identificou-se que o nível de interação com os colegas de turma obteve uma média igual a 4. Desse modo, verificou-se que a interação com os colegas foi considerada “boa”. O nível de interação com os professores e com os Tutores Presencial foi considerado “Regular”, apresentando média igual a 3,6. E o nível de interação com tutores a distância obteve média igual a 3,3, identificada como “Regular”.

O RMC da categoria “usabilidade” obteve 3,6, que indica de um modo geral, que a interação entre discentes, tutores e professores foi considerada “Regular”.

O gráfico 6 apresenta o *Ranking* Médio das respostas concernentes à categoria “Interação”:

Gráfico 6 – *Ranking* Médio da categoria “Interação”

Fonte: Dados Primários (2015).

A partir da análise do gráfico 6, percebe-se novamente que a interação dos discentes com os tutores a distância foi menor quando comparada aos demais profissionais do curso EAD pesquisado.

Desse modo, reforça-se a importância dos profissionais que fomentam a interação nos AVAs, visando a troca de informações, experiências, desenvolvimento de atividades colaborativas de modo a resolver problemas e buscar soluções de aprendizagem (VALENTINI; SOARES, 2010; VIEIRA; ALMEIDA; ALONSO, 2010).

A seguir, a subseção sobre a percepção do Grupo 3, quanto à categoria “Colaboração”.

4.3.5.3 Colaboração

Em relação à categoria “Colaboração”, a percepção do Grupo 3 é analisada de acordo com a questão 8 (oito) do questionário, que trata dos espaços de aprendizagem colaborativa individual e coletiva, entre alunos e professores.

O quadro 28 apresenta a categoria “Colaboração”, sua respectiva afirmativa, a frequência das respostas fornecidas pelos respondentes e o cálculo do RM.

Quadro 28– Obtenção do *Ranking* Médio quanto à categoria “Colaboração”

Categoria	Questões	5	4	3	2	1	RM
Colaboração	O Moodle proporcionou espaços de aprendizagem colaborativa individual e coletiva entre alunos e professores	2	8	4	1	0	3,7
	RM da Categoria (RMC)	7	12	7	3	1	3,7

Fonte: Dados primários (2015).

Conforme o quadro 28, em relação aos espaços de aprendizagem colaborativa individual e coletiva entre alunos e professores, o RM é igual a 3,7, o que demonstra que o fomento da colaboração na plataforma moodle foi considerado “regular”.

O resultado do RM para esta categoria remete à teoria de Vygotsky (1991) o qual afirma que a aprendizagem não acontece de maneira isolada, o indivíduo participante de um grupo social, ao se relacionar com outras pessoas, realiza trocas de informações e, desta maneira, vai construindo o seu conhecimento de acordo com o seu desenvolvimento psicológico e biológico.

A seguir, a percepção do Grupo 3, quanto à categoria “Aprendizagem”.

4.3.5.4 Aprendizagem

Quanto à categoria “Aprendizagem”, a percepção do Grupo 3 é analisada a partir da comunicação, no que diz respeito aos fóruns, como canal de diálogo e aprendizagem e, quanto às dúvidas sanadas com auxílio das ferramentas disponibilizadas no *moodle*, da atuação dos Professores e Tutores e da Avaliação do AVA.

O quadro 29 demonstra a frequência das respostas fornecidas pelos respondentes e o cálculo do RM, a saber.

Quadro 29 – Obtenção do *Ranking* Médio quanto à categoria “Aprendizagem”

Categoria “Aprendizagem”							
Sub Categoria	Questões	5	4	3	2	1	RM
Comunicação	Os fóruns de discussão serviram como um canal de diálogo e aprendizagem	0	13	2	0	0	3,8
	As dúvidas foram sanadas com auxílio das ferramentas disponibilizadas no <i>moodle</i>	0	5	4	5	1	2,8
	RM da Categoria (RMC)	0	18	6	5	1	3,3
Atuação dos Professores e Tutores	Avaliação de professores e tutores no <i>moodle</i>	1	8	5	1	0	3,6
	RM da Categoria (RMC)	1	8	5	1	0	3,6
Avaliação do AVA	Avaliação do curso a distância realizado na plataforma <i>moodle</i>	2	10	3	0	0	3,9
	RM da Categoria (RMC)	2	10	3	0	0	3,9

Fonte: Dados primários (2015).

A subcategoria “Comunicação”, em relação aos fóruns de discussão, como um canal de diálogo e aprendizagem, obteve RM igual a 3,8. Desse modo, conclui-se que o grau de concordância dos respondentes

foi “regular”, em especial, quanto ao uso dos fóruns. Esse resultado pode ser reforçado pelo *Moodle* (2015), quando diz que o fórum é uma ferramenta de comunicação assíncrona que permite a organização de discussões por temas específicos e datas.

Ainda na subcategoria “Comunicação”, a respeito das dúvidas sanadas, por meio das ferramentas disponibilizadas no *moodle*, o RM é igual a 2,8, demonstrando discordância em relação a esta afirmativa, ou seja, os respondentes não concordaram que as ferramentas ofertadas pelo curso pesquisado na plataforma *moodle* conseguiu sanar as dúvidas dos discentes.

Nesse contexto, a afirmação de Silva (2011) corrobora com o resultado referente às ferramentas disponibilizadas no *moodle*. Sendo assim, os recursos do *moodle* tem ferramentas muito importantes para a configuração de um curso. Contudo, o uso dos recursos requer planejamento pela parte dos administradores, professores e tutores, de maneira a evitar excessos e impropriedades que podem atrapalhar a usabilidade do ambiente.

Em relação à subcategoria “Atuação dos Professores e Tutores”, o RM obtido é igual a 3,6. Conclui-se que a avaliação dos respondentes foi “Regular”, indicando que a participação dos profissionais no processo de aprendizagem foi mediana.

Nesse sentido faz-se alusão à Peters (2012), que afirma que os docentes não devem estar concentrados, somente, na apresentação de conteúdos cognitivos, selecionados e sistematizados, entretanto, devem almejar descobrir e dar forma a ambientes de aprendizagem estimulantes, que possibilitem aos alunos criarem suas próprias construções (PETERS, 2012).

Quanto à subcategoria “Avaliação do AVA”, o RM é igual a 3,9, identificando que os respondentes avaliam o *moodle* como “Regular”, demonstrando que o AVA proporcionou alguns momentos satisfatórios de aprendizagem.

O gráfico 7 apresenta o *Ranking* Médio da Categoria “Aprendizagem”:

Gráfico 7 – *Ranking* Médio da categoria “Aprendizagem”

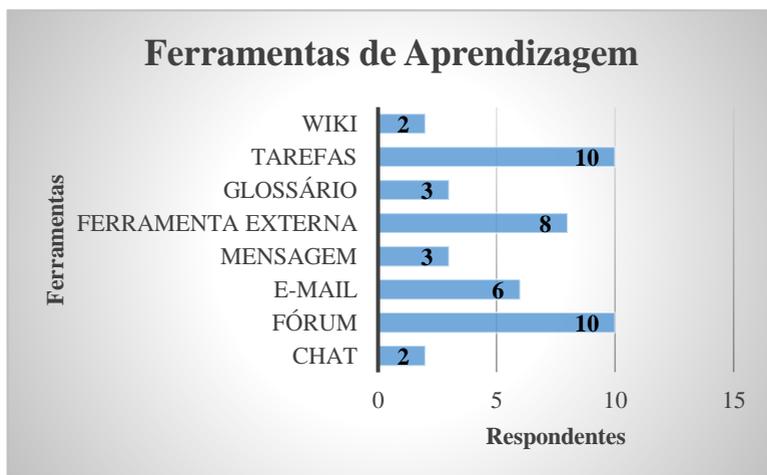


Fonte: Dados Primários (2015).

A partir do gráfico 7, no que compete aos aspectos da categoria “Aprendizagem”, acredita-se que a proposta do curso EAD pesquisado atingiu ao objetivo do *moodle*, que é possibilitar que processos de ensino-aprendizagem aconteçam por meio da interação, interatividade, favorecendo a construção e reconstrução do conhecimento, a autoria, a produção de conhecimento, em colaboração, com os pares e, a aprendizagem significativa do discente (SILVA, 2011).

A questão 10, se refere às ferramentas que contribuirão, essencialmente, no processo de aprendizagem dos discentes. De acordo com os respondentes, 2 (dois) responderam *chat*, 10 (dez) responderam fórum, 6 (seis) responderam *E-mail*, 3 (três) responderam Mensagem, 8 (oito) responderam ferramenta externa, 3 (três) responderam Glossário, 10 (dez) responderam Tarefas e 2 (dois) responderam *Wiki*, conforme indicado pelo Gráfico 8.

Gráfico 8 – Ferramentas de aprendizagem



Fonte: Dados Primários (2015).

A partir da análise do Gráfico 8, conclui-se que o *chat* e a *Wiki* são as ferramentas que menos contribuíram no processo de aprendizagem. Entretanto, as ferramentas que mais trouxeram contribuição no mencionado processo foram, a saber: Fórum, *E-mail*, Ferramenta externa e Tarefas.

Nesse contexto, os dados apresentados pelo Gráfico 8, corroboram com as afirmações de Maciel (2012) e Gonzales (2005) quando dizem que as ferramentas de comunicação entre os usuários e o curso facilitam o processo de ensino-aprendizagem, estimulando a colaboração e interação entre os participantes e o aprendizado contínuo.

A questão 11 aborda a característica essencial que um professor e/ou tutor deve apresentar em um AVA. Conforme os respondentes, 2 (dois) responderam que o professor e/ou tutor deve ser facilitador, 9 (nove) orientador, 3 (três) problematizador e, 4 (quatro) Articulador, conforme gráfico 9:

Gráfico 9 - Característica essencial do professor/tutor



Fonte: Dados primários (2015).

De acordo com a análise do Gráfico 9, percebe-se que os respondentes acreditam que o professor e/ou tutor deve atuar como um orientador na plataforma *moodle*.

Os dados apresentados, no Gráfico 9, ratificam a afirmação dos autores Vieira, Almeida e Alonso (2010) quando fazem alusão aos ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) como sistemas computacionais que podem ser acessados por meio da *internet*, com o objetivo de dar suporte às atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação e por um professor-orientador (VIEIRA; ALMEIDA; ALONSO, 2010).

A questão 15 está relacionada aos recursos pedagógicos, que otimizaram a aquisição do conhecimento na plataforma *moodle*. No total, 8 (Oito) responderam Livro Texto, 11 (onze) responderam Arquivos com disponibilização de conteúdo, 10 (dez) responderam Vídeos, 10 (dez) responderam Pastas com arquivos das disciplinas do curso e 7 (sete) *Link* de uma página da *Web*, conforme o Gráfico 10.

Gráfico 10 – Ferramentas que otimizaram a aquisição do conhecimento

Fonte: Dados Primários (2015).

Conforme o Gráfico 10, as ferramentas que mais otimizaram a aquisição do conhecimento, no curso EAD pesquisado, foram as Pastas com arquivos das disciplinas do curso, Vídeos e Arquivo com disponibilização de conteúdo.

Ainda, de acordo com a análise do Gráfico 10, Alves e Brito (2002) mencionam que o *moodle* disponibiliza uma gama de ferramentas que podem ser selecionadas pelo professor, de acordo com seus objetivos pedagógicos.

Desse modo, é possível idealizar cursos que utilizem fóruns, diários, *chats*, questionários, textos, *wiki*, objetos de aprendizagem, publicação de materiais de diversos tipos de arquivos, dentre outras funcionalidades; que tem como objetivo fomentar e otimizar a interatividade, a troca de ideias, a discussão e o registro das atividades dos participantes, em prol da construção colaborativa do conhecimento (ALVES; BRITO, 2002; SILVA, 2011).

A partir da análise e interpretação de dados, elaborou-se um quadro para sintetizar as ferramentas utilizadas pelo Grupo 1, 2 e 3, pertencentes ao curso de Pós-Graduação EAD Projea do IFC – *Campus* Camboriú.

Quadro 30- Ferramentas utilizadas pelo Curso de Pós-Graduação EAD Projea do IFC – *Campus* Camboriú

	Fórum
	Chat
	Glossário

Atividades	Questionário
	<i>E-Mail</i>
	Mensagem
	Tarefa
	<i>Wiki</i>
	Ferramenta externa
Recursos	Pastas com arquivos das disciplinas
	Livro texto
	Arquivos com disponibilização de conteúdo
	<i>Página Web</i>
	Vídeo

Fonte: Dados primários (2015).

Na próxima seção, apresenta-se os atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do Ambiente Virtual de Aprendizagem *moodle* para os cursos de ensino presencial do IFC – *Campus Camboriú*.

4.4 ATRIBUTOS FUNCIONAIS QUE PODEM CONTRIBUIR COM A MODELAGEM DO *MOODLE* PARA O ENSINO PRESENCIAL DO IFC – CAMPUS CAMBORIÚ

Realizadas e apresentadas as análises dos resultados desta pesquisa e, à luz da fundamentação teórica, propõe-se atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do Ambiente Virtual de Aprendizagem *moodle* para os cursos presenciais do IFC – *Campus Camboriú*, tendo como base pontos fortes e fracos identificados na plataforma *moodle*, utilizada pelo curso de Pós-Graduação EAD em Proeja do IFC e, a partir das sugestões dos profissionais da UFSC, responsáveis pelo *moodle* UFSC, qualificados e experientes na instalação, desenvolvimento e manutenção do ambiente, tanto na modalidade a distância quanto na presencial.

O *software moodle* foi utilizado, inicialmente, pelo IFC – *Campus Camboriú* e Concórdia para ofertar o Curso EAD Proeja, contudo, atualmente, é utilizado pelo *Campus Camboriú* em algumas disciplinas de cursos presenciais, de maneira isolada, sendo que o *software* ainda não foi padronizado e institucionalizado no *Campus*.

De acordo com a realidade vivenciada no IFC - *Campus Camboriú*, professores e/ou um grupo de professores configuraram disciplinas na plataforma *moodle* e o disponibilizaram para seus discentes. Desse modo, tem-se várias instalações do *moodle* no *Campus*, que não interagem entre si, gerando duplicação de dados, informações e retrabalho, além do fato

de serem geridos por professores distintos e diversos, e não pelo Departamento de Tecnologia de Informação e Comunicação.

Nesse sentido, a fim de institucionalizar o *moodle* no IFC – *Campus* Camboriú, sugere-se atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem de um AVA, viabilizando a produção e gestão tanto da informação quanto do conhecimento para a sua comunidade acadêmica.

Atuando como um instrumento de apoio à formação acadêmica dos discentes, no ensino presencial, o *moodle* tem o compromisso de ofertar à comunidade acadêmica, um espaço de aprendizagem individual e coletivo, por meio de ferramentas tecnológicas e pedagógicas que viabilizem a atuação autônoma dos discentes.

Para tal, foram analisadas experiências positivas e negativas relatadas pelos profissionais (Professores, Tutores e Técnicos de TI) e discentes que participaram do curso EAD Proeja realizado no IFC – *Campus* Camboriú.

Contou-se, também, com a contribuição de dois profissionais da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC), da UFSC, que atuam diretamente com o gerenciamento do *moodle* presencial e a distância.

Nas próximas seções, estão relacionados atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do *moodle*, de acordo com as categorias “Usabilidade”, “Interação”, “Colaboração” e “Aprendizagem”.

4.4.1 Usabilidade

Em relação à categoria “Usabilidade”, para que o *moodle* seja modelado para o ensino presencial do IFC-*Campus* Camboriú, propõe-se que sejam analisadas as seguintes características, conforme o quadro 31:

Quadro 31 – Atributos funcionais quanto à categoria "Usabilidade"

Atributos funcionais quanto à usabilidade do moodle	
Ações	Autores que conceituam as ações
Manter a modularidade do <i>software</i>	Dougiamas; Taylor (2009) Nakamura (2009) Silva (2011, 2012) Maciel (2012)
Promover o <i>Design</i> do <i>Layout</i>	Dias (2006) Silva (2011, 2012) Nakamura (2009) Filatro (2007)
Manter a versão atualizada	<i>Moodle</i> (2015) Silva (2011)

Propor critério para escolha das ferramentas	Pereira; Silva; Maciel (2012) Moares (2002) Alves; Brito (2002) Piva Jr. et. al., 2011 Luciano; Boff; Chiaramonte (2010) Schlemmer; Saccol; Garrido (2006, 2007) Maciel (2012) Gonzales (2005) Peters (2012) Mehleck; Tarouco (2003) Bastos (2014) Carvalho; Ivanoff (2010) Pedrosa (2005) Tori (2010) Schlemmer (2005)
Dar <i>Feedback</i> /retorno aos usuários	Silva (2011) Filatro (2007) Maciel; Backes (2012) Moares (2002) <i>Moodle</i> (2015) Oliveira (2001)
Colaborar com a Comunidade Internacional do <i>Moodle</i>	Nakamura (2009) Silva (2011) Maciel (2012)
Integrar os módulos do <i>Moodle</i> aos demais sistemas da Instituição	Dougiamas; Taylor (2009)
Instalar, manter e desenvolver o <i>software</i> na própria instituição que o utiliza.	Silva (2011) Schlemmer, Saccol, Garrido (2006, 2007)
Capacitar professores, servidores e alunos da Instituição	Schlemmer, Saccol, Garrido (2007) Grinspun (1999) Gatti (1993)
Avaliar continuamente o AVA	Schlemmer, Saccol, Garrido (2007) Schlemmer (2005) Oliveira; Costa; Moreira (2001)

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

A *priori*, quanto à modularidade, pode-se dizer que é um dos pontos fortes da plataforma *moodle*, pois o *software* é customizável e extensível, permitindo que se inicie uma instalação básica e, aos poucos, se acrescente e modifique recursos, à medida que forem necessários.

Nesse sentido, os entrevistados do Grupo 1 corroboram, em suas falas, que o *moodle* apresenta a característica de um ambiente completamente aberto, onde há possibilidades de agregar novas funcionalidades.

Quanto ao *Layout*, sugere-se que seja adotado o “*Design* responsivo”, de modo que o usuário seja capaz de acessar a plataforma *moodle* a partir de qualquer dispositivo, com acesso à *Internet*.

Contudo, é importante, também, atentar para a configuração da interface do *moodle*, partindo da premissa que esta foi uma das reclamações do Grupo 2 e 3. Sendo assim, as informações e recursos devem ser configuradas e apresentadas, visualmente, de maneira lógica, intuitiva e organizada, permitindo que os usuários intuam com clareza e sem maiores dificuldades quando forem acessar os módulos, as ferramentas, recursos, *links*.

A versão do *moodle* é um requisito que, também, deve ser verificado e ponderado antes da instalação. E mesmo, quando o *software* já está instalado, é importante que a Instituição que o provê, acompanhe a atualização das versões, considerando que a última versão é sempre a mais estável e segura.

De acordo com o Grupo 1, a vantagem de atualizar o *moodle* está no fato de atualizar o núcleo e o módulo ser independente desta atualização. Desse modo, a atualização proporciona os seguintes benefícios, a saber: solução de problemas de segurança, incorporação de novas funcionalidades, mudanças na interface, dentre outros.

O critério para escolha das ferramentas é relevante para a modelagem de um AVA, pois deve-se verificar o impacto da instalação das ferramentas no *moodle*, de modo que não coloquem em risco todo o ambiente. Em outras palavras, podem haver ferramentas mal desenvolvidas, fora dos padrões e a execução de uma atividade no ambiente pode inviabilizar o uso do *moodle*.

Neste contexto, de acordo com a política da SETIC, deve-se modificar o mínimo possível no AVA, só fazer alterações quando extremamente necessário e para acrescentar módulos, que é um ponto característico do *moodle*.

Contudo, antes que as ferramentas e recursos sejam instalados, é necessário identificar as necessidades dos professores que vão fazer uso do *software*, verificar o risco de segurança e a demanda de trabalho com a instalação.

Neste quesito, observa-se a importância de ser constituída uma equipe multidisciplinar, composta por profissionais de TI, *Designer* instrucional, Professores, Pedagogos, de modo a avaliar os objetivos do

curso a ser ofertado e, também, as ferramentas necessárias para atingir às expectativas na plataforma *moodle*.

De acordo com o TI3 todas as ferramentas disponibilizadas pelo *moodle*, podem ser ofertadas em um curso, seja a distância ou presencial. Entretanto, as atividades mais utilizadas no *moodle* UFSC são a tarefa, o fórum e o registro de presença. A tarefa é a maneira pela qual se automatiza todo o processo do aluno submeter a atividade, e o professor a corrigir. O fórum também é bastante utilizado, mas no ensino presencial, de uma maneira muito mais simplificada. Já o módulo registro de presença é muito utilizado no ensino presencial.

Sendo assim, é necessário identificarem-se os objetivos educacionais a serem alcançados pelo curso que será ministrado no AVA, para, posteriormente, analisar e escolher as atividades, recursos e blocos, tendo em vista o contexto em que cada uma das ferramentas será mais eficiente, isto é, verificar como extrair os melhores resultados a partir do seu uso, levando em conta as vantagens e limitações de cada recurso tecnológico (PEREIRA; SILVA; MACIEL, 2012; PIVA JR. et al., 2011; LUCIANO; BOFF; CHIARAMONTE, 2010).

Contudo, todas as ferramentas podem influenciar no processo de aprendizagem, dependendo do modo como são utilizadas, dentro de uma perspectiva educativa e, também, das necessidades apresentadas pelo professor, aluno, disciplina e curso (TI3; TI4, 2015). Então, sugere-se que sejam disponibilizadas todas as ferramentas que o *moodle* oferece quando da sua instalação, além de outros recursos como o módulo registro de presença e, se necessário, o *Moodle* Provas, para que os alunos possam realizar as avaliações (provas) nos laboratórios da Instituição.

Além disso, sugere-se que as atividades e tarefas sejam configuradas, de modo a fornecer o *feedback* aos usuários, possibilitando que os mesmos, verifiquem o seu desempenho, ao fim de cada utilização.

Outro aspecto importante na identificação de atributos funcionais para a modelagem, e que auxilia a usabilidade do *moodle*, é a colaboração com a Comunidade Internacional quanto às falhas e às correções do *software*. É importante que a instituição que mantém o *moodle* busque alternativas na comunidade e também as encaminhe, fomentando uma rede colaborativa de possibilidades e soluções, conforme observado em diversas Instituições.

Ademais, outro requisito que deve ser analisado, quanto à modelagem do *moodle*, é a integração dos seus módulos aos demais sistemas da Instituição, permitindo que os dois sistemas conversem entre si e facilitem o uso e o acesso às informações.

Além disso, verificou-se com o posicionamento do Grupo 2, que é imprescindível que a Instituição que se propõe a utilizar o *moodle*, esteja apta a mantê-lo e desenvolvê-lo, tomando como exemplo a experiência negativa do curso EAD Proeja, de terceirizar a configuração dos módulos à uma empresa externa.

Outrossim, é necessário que seja implantada uma capacitação sobre o uso do *moodle*, para professores, servidores e alunos. Em especial, para professores, de modo que sejam auxiliados a realizar a montagem do material didático. Desse modo, Schlemmer, Saccol e Garrido (2007), dizem que o professor deve apresentar uma formação continuada, centrada no processo de aprendizagem, interação e desenvolvimento.

Nesse sentido, Grispun (1999) faz alusão à capacitação dos profissionais que utilizam o *moodle*, quando afirma que gestores e docentes só serão capazes de avaliar as possibilidades e recursos tecnológicos por meio de uma formação que permita inteirá-lo e integrá-lo na era tecnológica, de uma maneira mais crítica e mais humana, por meio de uma formação profissional, que possibilite descobrir o valor da tecnologia, sua utilização, capacidade e possibilidade para transformar e criar novos meios de ensinar e gerir por meio das tecnologias.

E, por último, realizar constantemente a avaliação do *moodle*, no intuito de verificar os pontos positivos e negativos apresentados pelo *software*, por meio da interação dos seus participantes, da aprendizagem, da colaboração e compartilhamento de informações, atividades e conhecimentos e, essencialmente, quando a avaliação abrange a utilização do *software* pelos discentes (SCHLEMMER; SACCOL; GARRIDO, 2006, 2007; OLIVEIRA; COSTA; MOREIRA, 2001).

De acordo com Oliveira (2001), os instrumentos de avaliação de AVAs são essenciais e dão um *feedback* aos desenvolvedores e educadores sobre a multiplicidade de aspectos presentes no ambiente, bem como, sua usabilidade, ergonomia, confiabilidade, acessibilidade, interação e do ponto de vista pedagógico.

Nesse sentido, sugere-se que seja utilizado o modelo interacionista/construtivista proposto por Schlemmer e Fagundes (2001) que analisa as perspectivas tecnológica, comunicacional-social, pedagógica e de gestão, considerando, ainda, a sua aplicação por equipes interdisciplinares, constituídas por usuários, educadores, pedagogos, equipe de TI e gestores.

De acordo com Schlemmer e Fagundes (2001), foram pontuadas três ações indispensáveis que devem ser analisadas numa estratégia de avaliação de AVAs, a saber:

- a) fomentar a melhoria da qualidade da aprendizagem, utilizando-se de métodos não convencionais;
- b) dar suporte à processos comunicacionais que possibilitem um alto nível de interatividade, fortalecendo o trabalho em equipe;
- c) reduzir a sobrecarga administrativa dos professores, possibilitando que façam o gerenciamento mais ágil de sua carga de trabalho, permitindo-lhes maior dedicação às necessidades educacionais individuais dos discentes.

4.4.2 Interação

Quanto aos atributos funcionais propostos para a categoria “Interação” entende-se que seja necessário analisar as ferramentas que possam otimizar o processo de comunicação e interação entre professores e alunos; tornar o AVA um ambiente participativo por meio das atividades e tarefas; capacitar profissionais para atuarem como fomentadores da interação social, da informação, do conhecimento e da aprendizagem.

Desse modo, é importante destacar que todas as ferramentas de comunicação ofertadas pelo *software moodle* podem otimizar a interação e a comunicação entre os usuários do sistema, bem como: correio eletrônico, fóruns de discussão, mural, portfólio, bate-papo e conferência.

No quadro 32, seguem as ferramentas que fomentaram a comunicação/interação, na plataforma *moodle*, utilizada pelo Curso EAD Proeja, a saber:

Quadro 32 – Ferramentas de comunicação/interação do Curso EAD Proeja do IFC – *Campus Camboriú*

Ferramentas de comunicação/interação	
Grupos	Ferramentas
Grupo 1	Fórum, mensagem, fórum de notícias e <i>quiz</i> e <i>chat</i>
Grupo 2	Mensagem, <i>e-mail</i> , fórum, <i>wiki</i> e <i>chat</i>
Grupo 3	Fórum, mensagem e <i>e-mail</i>

Fonte: Dados primários (2015).

Nesse sentido, além dos atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do *moodle* para o ensino presencial do IFC – *Campus Camboriú*, percebe-se que os profissionais (Professores e Tutores) devem dar mais atenção à questão do trabalho interativo no *moodle*, fomentando,

por meio de atividades e tarefas, a construção de um ambiente de aprendizagem participativo, flexível e centrado na interação.

Nesta linha de pensamento, infere-se a importância dos profissionais de educação estarem capacitados para utilizar o *moodle* e, em especial, promover a interação nos AVAs, visando a troca de informação, experiências, conhecimento, desenvolvimento de atividades colaborativas, resolução de problemas e soluções de aprendizagem.

Contudo, sugere-se que sejam ofertadas ferramentas que corroborem com o desenvolvimento de atividades e tarefas que favoreçam a interação em grupos, bem como, atividades que permitam, a expressão de opiniões, entrega e postagem de trabalhos, discussões entre os colegas de turma e profissionais envolvidos, a saber: Fórum, Mensagem, *E-mail* e *Wiki*.

4.4.3 Colaboração

As ferramentas de comunicação apresentam como objetivo facilitar o processo de ensino-aprendizagem e fomentar a colaboração e interação entre os participantes, promovendo o aprendizado contínuo (MACIEL, 2012; GONZALES, 2005).

A categoria “Colaboração” apresenta atributos que podem contribuir com a modelagem do *moodle* do ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú, quais sejam: um ambiente participativo centrado no trabalho colaborativo e ferramentas que fomentem a colaboração individual e coletiva, bem como o fórum e a *Wiki*.

De acordo com T13, o ambiente *moodle* foi pensado e desenvolvido para ser colaborativo. É a partir da interação entre alunos e professores que se constrói a colaboração. Nesse sentido, o modelo pedagógico adotado no curso ou na disciplina de um curso, a maneira como as ferramentas são utilizadas, e como as atividades são conduzidas, contribuem efetivamente para uma aprendizagem colaborativa.

Sendo assim, o *moodle* deve propiciar a interação e a colaboração, conferindo liberdade, autonomia e criatividade ao processo de aprendizagem, por meio de práticas colaborativas que fomentem a interação do diálogo e a resolução de problemas (OLIVEIRA; NARDIN, 2010)

Conforme T2, muitas atividades foram realizadas coletivamente. As atividades eram postadas no fórum de discussão e de acordo com a participação dos alunos, uma nota lhes era atribuída.

Desse modo, acredita-se que a modelagem de um AVA deve levar em consideração a comunicação entre os usuários envolvidos no processo

de aprendizagem, possibilitando a interação e a construção colaborativa de possibilidades, dentro do ambiente, conduzindo à construção do conhecimento de maneira cooperativa (SCHLEMMER, 2005).

Em parte, o curso EAD Proeja fez uso da interação e da aprendizagem colaborativa por meio das ferramentas, a saber: Fórum, Chat, Mensagem e E-mail.

Para a modelagem do AVA do IFC-Campus Camboriú, sugere-se ferramentas que proporcionem um ambiente de trocas tanto de informação, quanto de conhecimento, em que o trabalho e a construção do saber sejam cooperativos. Para tal, propõe-se o uso de ferramentas como, o Fórum, o E-mail, a Mensagem, a Conferência, a Wiki e o Compartilhamento de recursos.

No quadro 33, seguem as ferramentas que podem fomentar a interação e colaboração no moodle.

Quadro 33 - Ferramentas de interação e colaboração

Ferramentas	Descrição
Fórum	Permite a organização das discussões por assunto, por disciplina, por curso, por turma, por grupo.
E-Mail/Mensagem	É uma ferramenta assíncrona, indicada para enviar e receber arquivos anexados às mensagens, esclarecer dúvidas, dar sugestões, etc.
Conferência	Ferramenta que permite a realização de conferências em tempo real ou grupos de discussão que possibilitam aos usuários o engajamento em uma troca colaborativa sobre tópicos do curso, disciplina.
Wiki	É um <i>software</i> que permite aos usuários editarem o conteúdo das páginas <i>web</i> , e também realizarem discussões temáticas, reflexões, sínteses e construção do conhecimento.
Compartilhamento de recursos	É uma ferramenta que permite que um ou mais usuários compartilhem, arquivos, documentos, recursos de seus computadores, etc.

Fonte: Mehlecke e Tarouco (2003); Bastos (2014); Carvalho e Ivanoff (2010); Schlemmer e Saccol e Garrido (2007); Pedrosa (2005); Tori (2010); Moore; Kearsley (2013); Peters (2012).

4.4.4 Aprendizagem

Além dos atributos funcionais propostos com base nas categorias “usabilidade”, “interação” e “colaboração”, é necessário analisar

características da categoria “Aprendizagem” que beneficiem e promovam o processo de aprendizagem no *moodle*.

Desse modo, sugere-se que sejam identificadas ferramentas adequadas aos objetivos do curso, que se proponham a fomentar a aquisição do conhecimento e, as ferramentas que contribuam na avaliação da aprendizagem no *moodle*.

De acordo com a análise dos diferentes grupos, concluiu-se que a avaliação foi um ponto fraco no *moodle*, pois os recursos foram pouco explorados.

Ademais, algumas atividades de participação no *chat* e nos fóruns e mensagens contaram como instrumento de avaliação, além da entrega de trabalhos.

Em relação às ferramentas que fomentaram a aquisição do conhecimento na plataforma *moodle* do IFC – *Campus* Camboriú, cita-se: Fórum, Mensagem, Conteúdos postados pelos professores, Exercícios, Livro Texto, Pastas com arquivos das *disciplinas, Vídeos e *Link* de uma página *Web*.

Partindo dessas prerrogativas, propõe-se que o AVA a ser modelado para o ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú apresente atributos funcionais com propósitos de aprendizagem, conforme descrito no quadro 34.

Quadro 34 – Atributos funcionais quanto à categoria “Aprendizagem”

Atributos funcionais	Descrição	Ferramentas
Espaço de instrução	Espaço que possibilita planejar o conteúdo a ser ensinado de uma maneira didática, multimodal, plural e diversa, nas formas de representação provenientes das multimídias.	- <i>Moodle</i>
Informação e documentação	Repositório e ordenação sistemática de informação e documentação tematicamente relevantes, com um gerenciamento eficaz e eficiente da informação.	- Glossário; -Repositório de documentos, de informação; Biblioteca <i>online</i>
Comunicação	Apresenta ferramentas que permitem a comunicação entre os usuários de um curso e a visibilidade dos trabalhos desenvolvidos.	- Correio eletrônico; - Fórum; - Mural; -Mensagem; - Portfólio; - Conferência.

Colaboração	Permite práticas colaborativas, de interação, proporcionando o diálogo, a resolução de problemas e a construção do conhecimento coletivamente, assim como, fórum e a <i>wiki</i>	- Fórum - <i>Wiki</i>
Hipertexto e hiper mídia	Os programas lineares de aprendizagem apresentados por hipertextos e hiper mídia habilitam os alunos a potencializarem os estilos de aprendizagem autônomos, considerando, a aprendizagem individualizada, orientada para resolução de problemas, e apoiam os processos construtivos da aprendizagem e flexibilidade cognitiva.	- <i>Wiki</i>
Multimídia	Conteúdos didáticos que podem ser apresentados em diversas linguagens.	- Textos; - Imagens; - Vídeos; - Áudios, - Gráficos; - Animações bi e tridimensionais..
Simulação	Nesta ferramenta os alunos podem entrar em contato com a realidade simulada.	-Espaços virtuais de bibliotecas, museus e universidades.
Realidade virtual	Permite que os alunos de comuniquem de maneira interativa com os objetos e pessoas tridimensionais, nos espaços e paisagens de realidade virtual, simulados tridimensionalmente.	- <i>Software</i> de realidade virtual adaptado para pessoas com necessidades especiais.
Exploração	Ferramenta de busca, de exploração que amplia a informação com base nos próprios interesses e preferências, fomentando a aprendizagem autônoma	-Ferramenta de busca externa que possibilita pesquisas e consultas em páginas da <i>internet</i> externas ao sistema, em janela específica dentro dele. -Ferramenta de busca interna objetiva facilitar a pesquisa de um determinado conteúdo dentro do

		ambiente, a partir de palavras-chave.
--	--	---------------------------------------

Fonte: Peters (2012); Maciel (2012); Gonzales (2005).

A nova estrutura de sala de aula contemporânea, conforme identificada a partir das ferramentas do quadro 33, continua sendo uma sala de aula, pois não é o ambiente virtual que define a educação; ele pode sugerir o processo de ensino-aprendizagem, mas não o determina (MILL; FIDALGO, 2007; SANTOS, 2011; PETERS, 2012).

Contudo, para que os objetivos de um AVA sejam efetivados é necessário que as atividades e recursos a serem ofertados façam parte de um planejamento junto à equipe multidisciplinar responsável, tanto pela administração do AVA, quanto pelo curso a ser ministrado, de maneira a evitar excessos e impropriedades que podem atrapalhar a usabilidade do ambiente.

Nesse sentido, quanto ao fomento da aprendizagem e da aquisição do conhecimento, sugere-se que sejam utilizados os seguintes recursos no *moodle*, a saber: Arquivo, Livro, Página, Pasta, URL e Rótulo. E quanto às atividades: *Chat*, Fórum, Escolha, Ferramenta externa, Glossário, Lição, Questionário, Tarefa e *Wiki*.

De acordo com T1 (2015), todas as ferramentas apresentam o objetivo de fomentar a aquisição do conhecimento, mas para tal, é necessário que o ambiente esteja configurado a contento, de modo a propiciar a mobilização da informação e do conhecimento.

Quanto à avaliação no *moodle*, sugere-se que seja utilizado o módulo “Laboratório de avaliação”, o qual permite avaliar a revisão, a coleta de dados, os colegas de trabalho e os alunos, por meio de um formulário de avaliação multicritérios pré-definidos pelo professor.

Além disso, o módulo “Pesquisa de avaliação” fornece uma série de instrumentos de avaliação que são úteis para verificar e estimular a aprendizagem em ambientes *online*.

As ferramentas de avaliação do *moodle* podem colaborar com os objetivos propostos pelos professores para o ensino presencial, bem como, teste de múltipla escolha ou provas dissertativas, programação de horário para disponibilização da avaliação dos alunos, controle de tempo de realização, correção automática, cálculo e publicação das médias, geração de estatísticas e *feedback* automático aos alunos sobre o seu desempenho.

No quadro 35, seguem as ferramentas que podem fomentar a aprendizagem e a avaliação da aprendizagem no *moodle*:

Quadro 35 – Ferramentas quanto à aprendizagem e à avaliação da aprendizagem

Ferramentas que fomentam a aprendizagem no moodle	<ul style="list-style-type: none"> a) arquivo b) livro c) página d) pasta e) URL f) rótulo g) <i>chat</i> h) fórum i) escolha j) ferramenta externa k) glossário l) lição m) questionário n) tarefa o) <i>wiki</i>
Ferramentas para avaliação da aprendizagem no moodle	<ul style="list-style-type: none"> a) laboratório de avaliação; b) pesquisa de avaliação; c) teste de múltipla escolha; d) provas dissertativas; e) programação de horário para disponibilização da avaliação; f) controle de tempo de realização; g) correção automática; h) cálculo e publicação das médias; i) geração de estatísticas; j) <i>feedback</i> automático do desempenho dos alunos

Fonte: Dados primários (2015).

Apresentados os atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do Ambiente *moodle* para o ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú, finaliza-se este capítulo com uma breve síntese desses atributos e suas respectivas categorias de análise, conforme quadro 36.

Quadro 36 – Síntese dos atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do *moodle* para o ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú

Categorias	Atributos funcionais
	<ul style="list-style-type: none"> a) Respeitar a modularidade do <i>moodle</i>; b) Desenhar um <i>Layout</i> intuitivo e lógico de fácil visualização e compreensão; c) Manter a versão do <i>moodle</i> atualizada; d) Analisar o critério para a escolha das atividades e recursos do <i>moodle</i>;

Usabilidade	<ul style="list-style-type: none"> e) O <i>software</i> deve ser projetado para dar <i>feedback</i> das atividades; f) Integrar os módulos do <i>moodle</i> aos demais sistemas da Instituição; g) O <i>software</i> deve apresentar uma equipe de TI e responsável pela sua instalação, manutenção e desenvolvimento; h) A equipe responsável pelo gerenciamento do <i>moodle</i> deve promover capacitações para professores, alunos e servidores. i) Avaliar o <i>moodle</i> periodicamente para verificar falhas e oportunizar nelhorias.
Interação	<ul style="list-style-type: none"> a) Configurar ferramentas que podem otimizar o processo de comunicação e interação entre professores e alunos no ensino presencial, dentre elas: Fórum, Mensagem, <i>E-Mail</i> e <i>Wiki</i>; b) Capacitar profissionais de educação para atuarem no <i>moodle</i>, intermediando e fomentando a interação social, informação e conhecimento.
Colaboração	<ul style="list-style-type: none"> a) Instalar ferramentas que propiciem o trabalho individual e coletivo de maneira colaborativa, bem como: o Fórum, a Conferência, a <i>Wiki</i> e o Compartilhamento de recursos.
Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> a) Configurar ferramentas que promovam a aquisição do conhecimento e da aprendizagem, a saber: Fórum, Mensagem, Conteúdo, Exercícios, Livro texto, Pastas com arquivos das disciplinas, Vídeos e <i>Links</i> de uma página <i>Web</i>; b) Configurar ferramentas de aprendizagem, como: teste de múltipla escolha, provas dissertativas, avaliação programada com controle de tempo para realização, correção automática, cálculo e publicação das médias, geração de relatórios e <i>feedback</i> automático aos alunos sobre o seu desempenho.

Fonte: Elaborado pela autora (2015).

No último capítulo, apresentam-se as considerações finais deste estudo de caso, resgatando os objetivos propostos, apontando os fatos mais contundentes e ratificando os atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem da plataforma *moodle* para o ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo inicia-se com o resgate do objetivo geral desta pesquisa, a saber: Identificar atributos funcionais quanto à usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem que podem contribuir com o desenvolvimento da modelagem do ambiente virtual de aprendizagem *moodle* para os cursos do ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú.

De modo a atender ao objetivo geral proposto, foram estabelecidos, no início deste trabalho, 4 (quatro) objetivos específicos, dos quais se apresentam algumas considerações.

O primeiro objetivo específico consistiu na descrição das funcionalidades do *moodle* utilizado pela educação a distância do IFC – *Campus* Camboriú, a partir das categorias de análise usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem. De acordo com a análise realizada, foi possível identificar as principais ferramentas utilizadas pelos professores, tutores e discentes do curso EAD Proeja do IFC – *Campus* Camboriú, conforme demonstra o quadro 29, no capítulo 4 (quatro), de análise de dados.

Concluiu-se que as funcionalidades escolhidas para fazerem parte do curso pesquisado, tinham o objetivo de impactar a usabilidade do *software*, porém, verificou-se que nem todas as ferramentas foram utilizadas e, quando foram, não obtiveram o resultado almejado, tanto por parte dos professores e tutores, quanto dos discentes.

Em outras palavras, o resultado pode ter sido ocasionado por um indevido planejamento do curso, pela ausência de uma configuração lógica e intuitiva, tanto do *layout*, das ferramentas e do curso como um todo e, também, pela carência de capacitação tanto dos profissionais, quantos dos discentes, para fazer uso de todos os recursos que o *moodle* pode oferecer aos seus usuários.

Ademais, a plataforma *moodle*, utilizada pelo curso pesquisado, não se propôs, integralmente, a adequar as ferramentas em prol de uma educação inovadora, bem como, a partir da estimulação de atividades mais colaborativas, que se propusessem a resolução de problemas em pares.

Outrossim, as ferramentas de avaliação poderiam ter sido mais exploradas, em específico, a atividade *feedback*, disponibilizada pelo *moodle* para dar um retorno quanto ao curso, sobre os professores e em relação à aprendizagem dos discentes.

O segundo objetivo específico foi identificar pontos fortes e fracos do *Moodle*, utilizada pela educação a distância do IFC – *Campus*

Camboriú, em relação à usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem.

A partir da análise de dados, identificaram-se os seguintes pontos fortes do *moodle*, utilizado pelo curso EAD Proeja do IFC – *Campus* Camboriú, quais sejam:

- a) plataforma do *moodle* é customizável e extensível, isto é, ela se inicia com uma instalação básica e permite o acréscimo de novos módulos, à medida que for necessário, contribuindo, desse modo, com a usabilidade do *software*;
- b) *layout open source* responsivo, no qual os componentes e recursos agregados à plataforma *moodle* se adaptam ao tamanho da tela disponível, no dispositivo de acesso, utilizado pelo usuário;
- c) as ferramentas foram selecionadas de acordo com as atividades desenvolvidas, pelos professores, de cada disciplina;
- d) utilização das ferramentas de comunicação e interação, bem como, *chat*, fórum e mensagem, contudo, as ferramentas de colaboração foram utilizadas de acordo com as atividades propostas pelos professores do curso.
- e) utilização de ferramentas que fomentaram a aquisição do conhecimento, como exercícios realizados nos módulos, participação em fóruns, *chats* e troca de mensagens.

Conforme análise de dados, identificaram-se os pontos fracos do *moodle* utilizado pelo curso EAD Proeja do IFC – *Campus* Camboriú, a saber:

- a) os *links* e a navegação devem ser estruturados de maneira mais lógica, simples e objetiva, de modo a facilitar o uso do *software* pelos usuários;
- b) versão desatualizada, o que pode ocasionar a instabilidade da plataforma e, impossibilitar o acréscimo de novos recursos que são ofertados, a cada nova versão, a fim de otimizar a sua utilização e seu propósito.
- c) a usabilidade do *moodle* é um dos pontos fracos, tendo em vista que é um sistema aberto e livre, desenvolvido por vários profissionais de TI, de diversas instituições, em especial, por meio das colaborações agregadas à Comunidade Internacional do *Moodle*, e, também, por ter uma base que já tem mais de 10 (dez) anos;
- d) o *Layout* não foi considerado intuitivo (claro e objetivo ao que se propõe), apresentando falhas na identificação dos *links*, dificultando o acesso às informações;

e) a ausência da configuração da atividade *feedback* foi um dos pontos fracos, pois a mesma apresenta uma das características mais importantes dos objetos de aprendizagem: possibilita que o discente verifique o seu desempenho, ao fim de cada utilização, tantas vezes quantas julgar necessário;

f) o ambiente interativo e participativo do *moodle* não foi totalmente explorado, tendo em vista que nem sempre ocorriam atividades interativas em grupo e não havia possibilidade de adaptar as atividades, devido a configuração engessada realizada pela empresa Estudar;

g) as ferramentas de avaliação disponibilizadas pelo *moodle* foram subutilizadas, partindo do princípio que a avaliação pode ser aplicada para verificar a participação de cada aluno, seu aprendizado, dentre outras possibilidades.

Para atender ao terceiro objetivo, verificou-se, junto aos discentes, docentes, tutores e profissionais em tecnologia da informação do IFC – *Campus* Camboriú, quais as ferramentas do *Moodle* foram consideradas essenciais para otimizar o processo de aprendizagem, e identificaram-se as seguintes, conforme quadro 34, disposto na seção 4.4, sobre atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do *moodle* para o ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú.

Nesse sentido, é importante ressaltar que todas as ferramentas do *moodle* apresentam o objetivo de fomentar a aprendizagem e gerar conhecimento, contudo, é necessário que a plataforma esteja configurada adequadamente, de modo a propiciar a mobilização da informação e do conhecimento, e, também, que os profissionais estejam capacitados para escolher e utilizar as ferramentas que o *software* disponibiliza, de modo a ministrar disciplinas e cursos, no ensino presencial, de maneira interativa, colaborativa e construtiva.

Ademais, para que os objetivos pedagógicos de um AVA, como o *moodle*, sejam alcançados, é necessário que as atividades e recursos façam parte de um planejamento prévio, junto à uma equipe multidisciplinar (Professores, Técnicos em Tecnologia da Informação, Designer instrucional, Pedagogos e Gestores), que seja responsável pela avaliação contínua do AVA, no âmbito pedagógico, tecnológico, de comunicação e de gestão.

O quarto e último objetivo proposto foi identificar os atributos funcionais do *moodle* como ferramenta de suporte tecnológico e educacional ao processo de aprendizagem, no ensino presencial, junto aos profissionais de educação a distância do IFC – *Campus* Camboriú e, aos

profissionais de tecnologia da informação que gerenciam o *moodle* UFSC.

Para atingir este objetivo, foi necessário analisar as respostas dos Grupos 1, 2 e 3 do IFC – *Campus* Camboriú quanto às funcionalidades, pontos fortes e fracos e ferramentas essenciais do *moodle*, a partir das categorias de análise usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem e, também, as falas dos profissionais de TI da UFSC, que apresentaram seus relatos de experiência sobre os cursos presenciais e a distância, ministrados na plataforma *moodle*, além das suas contribuições para a identificação de atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do *moodle* no IFC – *Campus* Camboriú.

Neste contexto, propôs-se atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do *moodle* com base nas categorias “Usabilidade”, “Interação”, “Colaboração” e “Aprendizagem”, tendo como propósito, ofertar um AVA que proporcione mudanças no processo de aprendizagem com o uso das novas TICs.

Além disso, almeja-se que o *moodle* propicie uma comunicação mais eficiente e eficaz com a comunidade acadêmica do ensino presencial, por meio de ferramentas que potencializem a aprendizagem individual e coletiva, legitimando a busca pela informação e a construção do conhecimento de maneira interativa e colaborativa.

A princípio, de acordo com a análise realizada, quanto à usabilidade, foi possível identificar atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem do *moodle*, no ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú, desde manter a modularidade do *moodle* até avaliá-lo continuamente, conforme apresentado no quadro 30, na subseção 4.4.1.

Esses atributos funcionais visam promover a usabilidade do *software*, de modo que os usuários do IFC – *Campus* Camboriú apresentem facilidade e, a compreensão apropriada à operação e controle das atividades e recursos do *moodle*.

Outrossim, os atributos de usabilidade, também, tem por objetivo propiciar um ambiente atrativo, com baixa taxa de erros aos seus usuários, permitindo que os mesmos atinjam níveis de produtividade na realização de suas tarefas e, promover a avaliação de usabilidade do *software*, de modo a verificar o desempenho da interação entre o usuário e o *moodle*.

Quanto à interação, chegou-se à conclusão que o *moodle* deve apresentar ferramentas que otimizem o processo de comunicação e interação entre discentes e docentes, como, por exemplo, com o uso do Fórum, da Mensagem, do *E-mail* e da *Wiki*; de modo que o ambiente se torne participativo, e fomente a busca pela informação, pelo

conhecimento e pela aprendizagem, tendo como mediadora, a interação social.

Em relação à colaboração, concluiu-se que é essencial que o *moodle* no ensino presencial do IFC – *Campus* seja participativo, ofertando atividades colaborativas, que propiciem a interação, resolução de problemas, construção colaborativa do conhecimento e da aprendizagem, conferindo aos usuários, liberdade, autonomia e criatividade no processo de aprendizagem, por meio das seguintes ferramentas, quais sejam: Fórum, o *E-mail*, a Mensagem, a Conferência, a *Wiki* e o Compartilhamento de recursos.

De acordo com a categoria “Aprendizagem”, chegou-se à conclusão, que é necessário que sejam utilizadas ferramentas que se propõem tanto a fomentar a aquisição do conhecimento, quanto a contribuir no processo de avaliação da aprendizagem.

Desse modo, concluiu-se que os atributos funcionais identificados podem contribuir com a modelagem do AVA *moodle* para o ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú de modo a desenvolver propósitos de aprendizagem, pautado nas seguintes características: espaço de instrução, informação e documentação, comunicação, colaboração, hipertexto e hiperímídia, multimímídia, simulação, realidade virtual e exploração, conforme descrito no quadro 33 na seção 4.4.

Sendo assim, para que se oferte uma nova estrutura de sala de aula que contribua no processo de aprendizagem do ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú, é necessário que as atividades e os recursos sejam analisados e planejados para o público-alvo, por uma equipe multidisciplinar, composta por professores, pedagogos, *Designers*, Profissionais de Tecnologia da Informação e Gestores.

Para que as atividades de fomento da aprendizagem e da aquisição do conhecimento sejam realizadas, concluiu-se que as ferramentas que podem contribuir neste processo são: Arquivo, Livro, Página, Pasta, URL, Rótulo, *Chat*, Fórum, Escolha, Ferramenta externa, Glossário, Lição, Questionário, Tarefa e *Wiki*.

Quanto ao processo de avaliação, concluiu-se que os módulos “Laboratório de avaliação” e “Pesquisa de avaliação” podem contribuir se agregados ao ambiente *moodle*.

O módulo “Laboratório de avaliação” poderá facilitar a avaliação da revisão, da coleta de dados, dos colegas de trabalho e dos alunos, fazendo-se uso de um formulário de avaliação multicritérios pré-definidos pelo professor.

Além disso, o módulo “Pesquisa de avaliação” também pode corroborar, fornecendo uma série de instrumentos de avaliação que são úteis para verificar e estimular a aprendizagem em AVAs.

Quanto às ferramentas de avaliação próprias para cursos de ensino presencial, somente o professor estará apto a avaliar e escolher as ferramentas necessárias para avaliar seus alunos e sua disciplina. Desse modo, se necessário, o professor pode fazer uso das seguintes ferramentas, a saber: teste de múltipla escolha ou provas dissertativas, programação de horário para disponibilização da avaliação dos alunos, controle de tempo de realização, correção automática, cálculo e publicação das médias, geração de estatísticas e *feedback* automático aos alunos sobre o seu desempenho

Esses são alguns aspectos e práticas que são fundamentais para o estudo de caso sobre a modelagem do *moodle* para o ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú.

A necessidade de institucionalizar, manter e desenvolver o *moodle* para dar suporte às demandas tecnológicas e pedagógicas do ensino presencial, foi uma realidade verificada.

Percebeu-se, também, a necessidade de instituir tanto uma equipe de TI, que irá gerir e desenvolver tecnologicamente melhorias no *moodle*, quanto uma equipe multidisciplinar, composta de professores, pedagogos, *designer* e profissionais de TI, para avaliar a plataforma e propor melhorias quanto à parte técnica, pedagógica, comunicacional e de gestão do *software*.

Após analisar os objetivos específicos deste estudo de caso, acredita-se que o objetivo geral – Identificar atributos funcionais quanto à usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem que podem contribuir com o desenvolvimento da modelagem do ambiente virtual de aprendizagem *moodle* para os cursos do ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú – tenha sido alcançado e, no intuito de ampliar e otimizar a pesquisa, sugere-se alguns estudos futuros.

A gestão universitária apresenta quatro importantes papéis (o acadêmico, o econômico-financeiro, o social e a gestão) que interligam-se entre si e influenciam no desempenho e nos resultados das instituições de ensino superior. Entretanto, atualmente, para cumprir tais papéis está se tornando cada dia mais complexo, tendo em vista os desafios políticos, sociais e tecnológicos que exigem das IES adaptação, estratégias, políticas econômicas, sociais e tecnológicas que garantam a sua sobrevivência institucional e social (MEYER JR., 2000).

A partir da implantação das políticas públicas de fortalecimento da educação tecnológica, com a criação dos Institutos Federais de Educação,

Ciência e Tecnologia; e de fomento da modalidade a distância na Educação Superior, reforça-se a importância das TICs, em especial, de ambientes virtuais de aprendizagem que contribuem no cumprimento da função social e socializadora da educação, facilitando o acesso aos saberes, para aprimorar o ensino, a aprendizagem, a pesquisa, a comunicação e a colaboração, levando em consideração o contexto que os discentes estão inseridos (SILVA, 2001; OLIVEIRA; COSTA; MOREIRA, 2001).

Sendo assim, diante dos desafios da gestão universitária, em especial, os tecnológicos, propõe-se as seguintes pesquisas futuras para o AVA do ensino presencial do IFC - *Campus* Camboriú, quais sejam:

- a) aplicação de novas ferramentas, como as *Moocs*, que podem dar suporte às disciplinas presenciais, fomentando a aprendizagem social e informal interativa, por meio de vídeo-aulas, áudio, *wikis* e *blogs*, abertos a todos os usuários que se propuserem a realizá-los;
- b) integração do *sloodle* ao *moodle*, permitindo que o AVA apresente atributos de aprendizagem colaborativa em realidade virtual 3D;
- c) capacitação tecnológica para o uso do *moodle* tanto para discentes, docentes e técnicos administrativos em educação de modo que possam contribuir e participar do processo de ensino e aprendizagem no IFC;
- d) utilização do *moodle*, pela Biblioteca do *Campus* Camboriú, como um repositório de informações e, também, como um espaço de instrução para capacitações de usuários quanto à normalização de trabalhos acadêmicos, à utilização do sistema de informação da biblioteca, Portal CAPES, dentre outros, que julgar necessário para a formação da comunidade acadêmica.
- e) articulação do *moodle*, em rede, para todo o IFC, na estrutura *multicampi*, de maneira que todas as informações e serviços disponibilizados no AVA possam ser utilizados e compartilhados por todos os usuários dos *Campi*.

Outrossim, destaca-se que esta pesquisa não se extingue, e que outros estudos, podem identificar novos atributos para comporem a modelagem do *moodle*, para o ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú.

Por fim, esta pesquisa buscou corroborar com discussões na área de Gestão Universitária, no que tange aos atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem de um ambiente virtual de aprendizagem para o ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú, demonstrando que

um AVA numa instituição de ensino, especialmente, no contexto do IFC, pode exercer um papel diferenciador e agregador no processo de aprendizagem, por meio da construção do conhecimento interativo e colaborativo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Claudia Zamboni de; VIEIRA, Martha Barcellos; LUCIANO, Maura Andrade. Ambiente virtual de aprendizagem: uma proposta para autonomia e cooperação na disciplina de informática. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 12., 2001, Espírito Santo. **Anais...** Espírito Santo: Universidade Federal do Espírito Santo, 2001.p. 431. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/155/141>>. Acesso em 12 jul. 2015.

ALMEIDA, M.E.B. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação e Pesquisa**, v. 29, n. 2, jul./dez. 2003.

ALMEIDA, Mario de Souza. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese**: uma abordagem simples, prática e objetiva. Florianópolis, 2011.

ALVES, Lynn; BRITO, Mário. **O ambiente moodle como apoio ao ensino presencial**. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/download/cp/NOVAS%20TECNOLOGIAS/M3/leitura%20anexa%209.pdf>>. Acesso em 12 jul. 2015.

APPLEY, Lawrence. **A management in action**. Nova York: AMA, 1956.

ARAÚJO, R. V. G.; LEÃO, M. B. C., LEITE, B. S., SILVA, J. R. R. T. Elaboração, aplicação e avaliação de podcasting de química no ensino médio. **Nuevas Ideas em Informática Educativa**, v.5, n.5, p. 99-107, Santiago de Chile. Disponível em: <http://www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/13.pdf>. Acesso em 20 dez. 2015

ARRUDA, Rogério Dias de. **As Tecnologias da Informação e Comunicação na formação docente no Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental da FURG, no Brasil, e no Doutorado Interuniversitário em Educação Ambiental**. 2010. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) - Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande do Sul, 2010.

BARBA, Carme; CAPELLA, Sebastià (Org.). **Computadores em sala de aula: métodos e usos**. São Paulo: Penso, 2012.

BARBERÀ, Elena et al. **O construtivismo na prática**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARROS, E.M.C. **Política de Pós-Graduação**. São Carlos: Ed. UFSCAR, 1998

BASSANI, Patrícia Scherer; BEHAR, Patrícia Alejandra. Avaliação da aprendizagem em ambientes virtuais. In: BEHAR, Patricia Alejandra et al. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BASTOS et al. Regularidades e transformações em hipermídia educacional. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 22, n.1, 2014. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/2389/2480>>. Acesso em: 28 jun. 2015.

BAUMAN, Zygmunt. **Capitalismo parasitário e outros temas contemporâneos**. Tradução Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

BECKER, Fernando. **O que é construtivismo?** São Paulo: FDE, 2004. série ideias, n.20. p.87-93.

BERGMANN, J.; OVERMYER, J.; WILIE, B. **The Flipped Class: what it is and what it is not**. Disponível em: <<http://www.motachashma.com/articles/flipped-classroom-what-it-is-and-what-it-is-not.php>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

BITTAR, Marluce; OLIVEIRA João Ferreira de; MOROSINI, Marília. **Educação superior no Brasil: 10 anos pós LDB**. Brasília: INEP, 2008. Disponível em: <<http://www.oei.es/pdf2/educacao-superior-brasil-10-anos.pdf>>. Acesso em: 18 mai. 2015.

BLACKBOARD. **Sobre a Bb**. Disponível em:<<http://blackboard.grupoa.com.br/sobre/sobre-a-bb/>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

BLATTMANN, U.; SILVA, F. C. C. da. Colaboração e interação na web 2.0 e biblioteca 2.0. **Revista ACB**, Florianópolis, v.12, n.2, jul./dez., 2007, p. 191-215.

BONILLA, M. H. **Escola aprendente**: para além da sociedade da informação. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

BONNARD, André. **A Civilização Grega**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

BOTTONI, Andrea; SARDANO, Edécio de Jesus; COSTA FILHO, Galileu Bonifácio da. Uma breve história da Universidade no Brasil: de Dom João a Lula e os desafios atuais. In: COLOMBO, Sílvia Simões (Org.). **Gestão universitária**: os caminhos para a excelência. Porto Alegre: Penso, 2013.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 15 maio 2015a.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006**. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5773.htm>. Acesso em 12 maio 2016.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007**. Altera dispositivos dos Decretos nºs 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/decreto/D6303.htm>. Acesso em: 12 maio 2016.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 62.172, de 25 de janeiro de 1968**. Disponível em: < o decreto 62.178, de 25 de janeiro de 1968>. Acesso em 12 maio 2016.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm>. Acesso em: 12 maio 2016.

_____. Conselho Federal de Educação. **Parecer nº 977/65**. Aprovado em 3 de dezembro de 1965. Brasília: MEC/CEF, 1965. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/capes>>. Acesso em: 30 out. 2014.

_____. MEC. **Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998**. Regulamenta o art.80 da LDB. Disponível em: <<portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/D2494.pdf>>. Acesso em: 29

_____. MEC. **Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <<portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/portarias/dec5.622.pdf>>.

_____. MEC. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 15 maio de 2015b.

_____. MEC. **Portaria nº 2.253, de 18 de outubro de 2001**. Dispõe sobre a introdução nas instituições de ensino superior do sistema federal de ensino, na organização pedagógica curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas que, em seu todo ou em parte, utilizem método não presencial, com base no art. 81 da Lei 9.394, de 1996. Disponível em: <www.cmconsultoria.com.br/legisla%C3%A7%C3%A3o/portarias/2001/por_2001_2253_MEC_regulamentacao_oferecimento.pdf>. Acesso em 12 maio 2016.

_____. MEC. **Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre a organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores

reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semi-presencial com base no art. 81 da Lei 9.394, de 1996. Disponível em:

<portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf>.

_____. MEC. **Portaria Normativa nº 1, de 10 de janeiro de 2007.**

Dispõe sobre o Calendário do ciclo avaliativo do SINAES, triênio 2007/2009. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_port1.pdf>. Acesso em: 12 maio 2016.

_____. MEC. **Portaria Normativa nº 2, de 10 de janeiro de 2007.**

Dispõe sobre os procedimentos de regulação e avaliação da educação superior na modalidade a distância. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/portaria2.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2016.

_____. MEC. **Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007.**

Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições. Disponível em:

<<http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/eIMw8F4KcKfsCz2.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2016.

_____. MEC. **Portaria Normativa nº 10, de 02 de julho de 2009.**

Fixa critérios para dispensa de avaliação in loco e dá outras providências. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/portaria10_seed.pdf>. Acesso em: 12 maio 2016.

_____. MEC. **Resolução CNE/CES Nº 1, de 3 de abril de 2001.**

Estabelece as normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação, 2001. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/CES0101.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2015.

_____. Universidade Aberta do Brasil. **Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006**. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm>.

CABRAL, Luciano de Souza; VILAR, Felipe; BARROS, Hermínio Áureo Jeison. Avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem: *Moodle*, TelEduc, Tidia-Ae, AulaNet e e-ProInfo. **Revista científica Tecnologus**. Recife: Unibratec, 2012. Disponível em: <<http://www.unibratec.edu.br/tecnologus/submissao-de-artigos/educacao-07-30-dez-2012/>>. Acesso em: 02 jul. 2015.

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. **Psicologia da aprendizagem**. 5.ed. rev. e ampl. Petrópolis: Vozes, 1973.

CANALTECH. **Amazon**. Disponível em: <<http://canaltech.com.br/tag/Amazon/>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

CANFORA, Luciano. **A Biblioteca Desaparecida**: histórias da biblioteca de Alexandria. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

CARNEIRO, R. Os professores e os saberes - @ - Escola – aprender a qualquer hora, em qualquer lugar. In: JACINTO, Maria da Conceição Lourenço Martins. **Ambiente virtual de aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento de competências**: romper os limites da sala de aula. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) - Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2011. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4423/1/ulfpie039555_tm.pdf>. Acesso em: 13 set. 2013.

CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de; IVANOFF, Gregório Bittar. **Tecnologias que educam**: ensinar e aprender com as tecnologias de informação e comunicação. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da Internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

_____. **A sociedade em rede**: volume I. 14. reimpr. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

_____. **Fim do milênio**: volume III. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

CATANI, Afrânio Mendes; OLIVEIRA, João Ferreira de. A universidade pública no Brasil: identidade e projeto institucional em questão. In: TRINDADE, Héliogio (Org.). **Universidade em ruínas**: na república dos professores. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 179-189.

CENCI, Angelo Vitorio. **Ética das profissões e ética da profissão docente universitária**: algumas perspectivas para a gestão democrática na educação superior. Disponível em:
<http://www.anpae.org.br/congressos_antigos/simposio2009/38b.pdf>. Acesso em 25 mai. 2015.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. 7. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

CHARLES, Christophe e VERGER, Jacques. **História das Universidades**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.

CHAUÍ, Marilena. A Universidade hoje. In: CHAUÍ, Marilena. **Escritos sobre a universidade**. São Paulo: UNESP, 2001. p. 175-193.

_____. A universidade pública sob nova perspectiva. **Revista Brasileira de Educação**, n. 24, set./dez. 2003. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n24/n24a02.pdf>. Acesso em: 18 maio 2015.

COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da educação virtual**: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COLOMBO, Sonia Simões (Org.). **Gestão universitária**: os caminhos para a excelência. Porto Alegre: Penso, 2013.

COMMONWEALTH OF LEARNING. **Conceber materiais de ensino aberto e à distância**. Tradução de Ricardo Rodrigues. Vancouver, 2003. Disponível em <http://www.abed.org.br/col/concebermateriais.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2015.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Desafios e perspectivas da educação superior brasileira para a próxima década: 2011-2020.** Brasília: UNESCO, CNE, MEC, 2012.

COX, Kenia Kodel. **Informática na educação escolar.** Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

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

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa.** 3.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1998.

_____. **Pesquisa: princípio científico e educativo.** 14. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

DIAS, Claudia. **Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis.** 2.ed. Rio de Janeiro: Altabooks, 2006.

DIAS SOBRINHO, José; BALZAN, Newton Cesar (Org.). **Avaliação institucional: teoria e experiências.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DIEHL, Astor Antônio. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas.** São Paulo: Prentice Hall, 2004.

DORIGONI, Gilza Maria Leite; SILVA, João Carlos da. **Mídia e educação e o uso de novas tecnologias no trabalho escolar: da reflexão para a prática pedagógica.** Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_gilza_maria_leite_dorigoni.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2015.

DOUGIAMAS, Martin; TAYLOR, Peter C. **Moodle: usando comunidades de aprendizes para criar um sistema de fonte aberta de gerenciamento de curso.** In: ALVES, Lynn; BARROS, Daniela; OKADA, Alexandra (Orgs.). **Moodle: estratégias pedagógicas e estudos de caso.** Salvador: EDUNEB, 2009.

DRUCKER, Peter F. **O melhor de Peter Drucker: a administração.** São Paulo: Nobel, 2002.

_____. **The practice of management.** Nova York: Harper & Row, 1965.

DURKHEIM, Émile. **Educação e sociologia.** 6. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1965.

ELIAS. **Sobre.** Disponível em: <<https://www.eliasoftware.com/about/>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

ETZIONI, Amitai. **Organizações modernas.** 7.ed. São Paulo: Pioneira, 1984.

FACEBOOK. **Sobre.** Disponível em: <https://www.facebook.com/FacebookBrasil/info/?tab=page_info>. Acesso em: 18 nov. 2015.

FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. A Universidade no Brasil: das origens à Reforma universitária de 1968. **Educar**, Curitiba: UFPR, n. 28, p. 17-36, 2006.

FILATRO, Andrea; PICONEZ, Stela Conceição Bertholo. Planejamento, design, implementação e avaliação de programas *online*. Paraná: Escola de Governo, 2007. Disponível em: <http://www.escoladegoverno.pr.gov.br/arquivos/File/material_didatico_EaD/andrea_filatro_apostila.pdf>. Acesso em 18 jul. 2015.

FINGER, Almeri Paulo. **A administração universitária no Brasil:** problemas e perspectivas. Florianópolis: UFSC, 1979.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLICKER. **Sobre.** Disponível em: <<https://www.flickr.com/about>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

FLOWER, Derek Adie. **Biblioteca de Alexandria.** São Paulo: Nova Alexandria, 2002.

FRANÇA, S. Uma visão geral sobre a educação brasileira. **Revista Integração**, São Paulo, v.1, n.1, jan. 2008.

GALVÃO, Maria Cecília Alves et al. Análise da dimensão didático-pedagógica em ambientes virtuais de aprendizagem. **Meta: avaliação**. Rio de Janeiro, v.5, n. 13, p. 12-28, jan./abr. 2013.

GAMA, Ruy. **A tecnologia e o trabalho na história**. São Paulo: Nobel, 1987.

GANCE, S. Are constructivism and computer-based learning environments incompatible? **Journal of the Association for History and Computing**, v. 5, n. 1., maio 2002. Disponível em: <<http://quod.lib.umich.edu/j/jahc/3310410.0005.104/--are-constructivism-and-computer-based-learning-environments?rgn=main;view=fulltext>>. Acesso em: 15 jul. 2015.

GARTE, David de. **O poder das redes**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

GATTI, Bernadete A. Os agentes escolares e o computador no ensino. **Revista de Educação e Informática**, São Paulo, ano 4, n. esp., p.22-27, dez. 1993.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, Romeu. A análise de dados em pesquisa qualitativa. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

GONZALES, Mathias. **Fundamentos da Tutoria em Educação a Distância**. São Paulo: Editora Avercamp, 2005.

GOODE, William J.; HATT, Paul K. **Métodos em pesquisa social**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

GOOGLE. **Blogue**. Disponível em: <<https://www.google.com.br/#q=define+blogue>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

_____. **Sobre o Google**. Disponível em: <<https://www.google.com.br/intl/pt-BR/about/>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

GRINSPUN, Mirian P. S. Zippin (Org.). **Educação tecnológica: desafios e perspectivas**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2009.

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; DIAS, reinildes. Ambientes de aprendizagem: reengenharia da sala de aula. In: COSCARELLI, Carla Viana (Org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

HABERMAS, Jurgen. A ideia de universidade: processos de aprendizagem. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v.74, p. 111-130, jan./abr.1993.

HAGUENAUER, Cristina Jasbinschek; LIMA, Luciana Guimarães Rodrigues; CORDEIRO FILHO, Francisco. Comunicação e interação em ambientes virtuais de aprendizagem. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 16., 2010, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: ABED, 2010. 11p. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2010/cd/252010213152.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2015.

HALL, Richard. **Organizações: estrutura e processos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1984.

HERNÁNDEZ, Dolors Reig. Um mundo de médios sin fin. Cambio em aprendizaje, facebook y apoteosis de las aplicaciones expresivas. In: **EL PROYECTO y la posuniversidad: sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje**. Madrid: Fundación Telefónica; Barcelona: Edidorial Ariel, 2010. Disponível em: <FACEBOOK y la posuniversidade http://ebooks.movistar.com.ar/39881_EL-PROYECTO-FACEBOOK-Y-LA-POSUNIVERSIDAD---EGRATIS.html?_ga=1.121857544.200326443.1465483880>. Acesso em: 12 maio 2016.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação: mito & desafio**. 43 ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2013.

IAHN, L. F.; MAGALHÃES, L. E. R.; BENTES, R. de F. Educação a distância x educação presencial: estudo comparativo entre dois cursos preparatórios para concurso. In: CONGRESSO INTERNACIONAL

ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 14., 2008, Santos.
Anais...Santos: Associação Brasileira de Educação a Distância, 2008.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. **Organograma reitoria**. Disponível em <<http://ifc.edu.br/wp-content/uploads/2014/09/organograma-oficial.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2016a.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. **Portal de Ingresso**. Disponível em: <<http://ingresso.ifc.edu.br/>>. Acesso em 10 jan. 2016b.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. **Portal do ingresso: Proeja**. Disponível em: <<http://ingresso.ifc.edu.br/proeja/>>. Acesso em 10 jan. 2016c.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. Consuper. **Projeto pedagógico do curso de especialização em educação profissional integrada a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos**. Blumenau, 2014.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. **Regimento geral**. Blumenau, 2015. Disponível em <<http://ifc.edu.br/wp-content/uploads/2014/09/REGIMENTO-GERAL-consolidado-revisado.pdf>> Acesso em: 10 jan. 2016d.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. **Sobre o IFC**. Disponível em:< <http://ifc.edu.br/sobre-o-ifc/>>. Acesso em 10 jan. 2016e.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. **Relatório de Gestão do Exercício 2012**. Blumenau, 2013. Disponível em < <http://ifc.edu.br/wp-content/uploads/2014/05/relatoriogestao2012.pdf>> Acesso em: 10 jan. 2016f.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. Conselho Superior. **Resolução nº 35, de 24 de janeiro de 2012**. Dispõe sobre diretrizes de funcionamento dos cursos de pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. Disponível em: < <http://ifc.edu.br/wp-content/uploads/2014/05/RESOLU%C3%87%C3%83O-035-2012-funcionamento-dos-Cursos-de-P%C3%B3s-Gradua%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2016h.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. Conselho Superior. **Resolução nº 57, de 24 de janeiro de 2012.** Dispõe sobre a reformulação das organizações didáticas dos cursos superiores. Disponível em: < <http://ifc.edu.br/wp-content/uploads/2014/05/RESOLUCAO-057-2012-org-didatica-SUP.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2016g.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE - CAMPUS CAMBORIÚ. **Cursos.** Disponível em: <<http://www.camboriu.ifc.edu.br/ensino/cursos/>>. Acesso em: 10 jan. 2016a.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE -CAMPUS CAMBORIÚ. **Histórico.** Disponível em: <<http://www.camboriu.ifc.edu.br/institucional/historico/>>. Acesso em: 10 jan. 2016b.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE - CAMPUS CAMBORIÚ. **Plano de desenvolvimento Institucional:** PDI. Blumenau, 2009a.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias:** o novo ritmo da informação. 8.ed. 3 reimpr. Campinas, SP: Papyrus, 2014.

KOLB, Liz. **Toys to tools:** connecting student cell phones to education. Disponível em: <<https://www.iste.org/handlers/ProductAttachment.ashx?ProductID=661&Type=excerpts>>. Acesso em 20 jun 2015.

KOZMA, R. B. Learning with Media. **Review of educational research**, v. 61, n.2, 1991, p. 179-211.

LAURILLARD, D. M. **Rethinking University Teaching:** a Framework for the Effective Use of Educational Technology. London: Routledge, 1993.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** Tradução Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

_____. **O que é virtual?** São Paulo. Ed. 34, 1997.

LUCIANO, Naura Andrade; BOFF, Elisa; CHIARAMONTE, Marilda Spindola. Reflexões sobre os recursos para interação em AVAs. In: VALENTINI, Carla Beatris; SOARES, Eliana Maria do Sacramento (Orgs.) **Aprendizagem em ambientes virtuais**. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2010.

MCAULEY, Alexander et. al. The MOOC model for digital practiceDisponível em: <http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC_Final.pdf>. Acesso em: 12 maio 2016.

MACIEL, Cristiano (Org.). **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Cuiabá: UFMT, 2012.

MAGALDI, S. Educação, escola e mídia: a imprescindível aliança. São Paulo: FDE, 1996.

MALLMANN, Elena Maria; TOLENTINO NETO, Luiz Caldeira Brant de. Recursos educacionais para EAD. In: CORDENONSI, André Zanki. **Pesquisa, desenvolvimento e capacitação: recursos educacionais, tecnologias educacionais e atividades a distância: 1º semestre de 2011**. Santa Maria: Universidade Aberta do Brasil, Universidade Federal de Santa Maria, 2011. Disponível em: <http://nte.ufsm.br/moodle2_UAB/pluginfile.php/32128/mod_page/content/45/pesquisa_desenvolvimento_capacitacao_recursos_educacionais_com_atividades_15042011.pdf>. Acesso em 12 jul. 2015.

MARRA, Adriana Ventola; MELO, Marlene Catarina de Oliveira Lopes. Docente gerente: o cotidiano de chefes de departamento e coordenadores em uma Universidade Federal. In: ENCONTRO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓSGRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2003, Curitiba. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2003.

MATTA, A.E.R. História da educação. **Revista da FAEBA: educação e contemporaneidade**. Bahia: Universidade do Estado da Bahia, v.1, n.1, jan./jun. 1992.

MATTAR NETO, João Augusto. **O uso do second life como ambiente virtual de aprendizagem**. Disponível em: <

<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminario4/trab/jamn.pdf>>. Acesso em 12 maio 2016.

MAZZARDO, Mara Denize. **As Potencialidades dos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, para a internet, na formação continuada de professores**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2004. Disponível em: <

http://cascavel.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1578>. Acesso em: 10 jan. 2016.

MEHLECKE, Querte teresinha Conzi; TAROUÇO, Liane Margarida Rockenbach. Ambientes de suporte para a educação a distância: a mediação para aprendizagem cooperativa. **Novas tecnologias na educação**. v.1, n.1, fev. 2003. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/13630/7701>>. Acesso em 28 jun. 2015.

MENDONÇA, A, W.P.C. A universidade no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, 2000.

MEYER JR., Victor; MURPHY, J. Patrick. **Dinossauros, gazelas e tigres: novas abordagens da administração universitária: um diálogo Brasil e EUA**. Florianópolis: Insular, 2000.

MIÈGE, Bernard. **A sociedade tecida pela comunicação: técnicas da informação e comunicação entre inovação e enraizamento social**. Tradução Florence Trazet. São Paulo: Paulus, 2009.

MILL et al. Prática polidocente em ambientes virtuais de aprendizagem: reflexões sobre questões pedagógicas, didáticas e de organização sociotécnica. In: MACIEL, Cristiano (Org.). **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Mato Grosso: EdUFMT, 2009.

MILL, D.; FIDALGO F. Espaço, tempo e tecnologia no trabalho pedagógico: redimensionamento na Idade Mídia. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 88, n. 220, 2007.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

_____. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 1992.

MOODLE. Philosophy. Disponível em: <[/docs.moodle.org/29/en/Philosophy#Conclusion](https://docs.moodle.org/29/en/Philosophy#Conclusion)>. Acesso em: 15 jul. 2015.

_____. **Resources.** Disponível em: <<https://docs.moodle.org/29/en/Resources>>. Acesso em 12 jul. 2015.

MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância:** sistemas de aprendizagem *online*. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional.** 17. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MORALES, Carlos Antônio. Provisão de serviços sociais através de organizações públicas não-estatais: aspectos gerais. In: BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos; GRAU, Nuria Cunill (Orgs.). **O público não-estatal na reforma do Estado.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1999. p. 51-86.

MORAN, José Manuel. Contribuições para uma pedagogia da educação online. In: SILVA, Marco. **Educação online:** teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Loyola, 2003.

_____. Desafios da educação à distância. In: VALENTE, José Armando; MORAN, José Manuel. **Educação à distância.** São Paulo: Summus, 2011.

MOURA, R. Educação: distância ou presencial? **Blog Algosobre**, 2011. Disponível em: <<http://www.algosobre.com.br/cultura/educacao-distancia-ou-presencial.html>>. Acesso em: 10 de jan. 2013.

NAKAMURA, Rodolfo. **Moodle:** como criar um curso usando a plataforma de ensino à distância. São Paulo. Farol do Forte, 2009.

NARDIN, Ana Claudia de; Fruet, Fabiane Sarmiento Oliveira; Bastos, Fábio da Purificação de. Potencialidades tecnológicas e educacionais em ambiente virtual de ensino-aprendizagem livre. **Renote:** novas tecnologias na educação. v.7, n.3, 2009. Disponível em:

<<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13582/8847&sig2=zl64acjADNtJqWG5vjRJVA>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

NEITZEL, Luiz Carlos. Comunicação: arte da inter-relação. In: NEITZEL, Luiz Carlos; NEITZEL, Adair de Aguiar. **Leitura, e produção em meio digital**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010.

NIELSEN, Jakob. **Usability engineering**. Boston: Academic Press, 1993.

NIELSEN, Jakob; Loranger, Hoa. **Usabilidade na web: projetando websites com qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

OLIVEIRA, Celina Couto de; COSTA, José Wilson da. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 16. ed. Campinas, SP: Papirus, 2009.

OLIVEIRA, Celina Couto de; COSTA, José Wilson da; MOREIRA, Mercia. **Ambientes informatizados de aprendizagem: produção e avaliação de software educativo**. Campinas: papirus, 2001.

OLIVEIRA, Edson Luis de Almeida; NARDIN, Ana Claudia de. **O uso do Moodle como suporte as atividades de ensino/aprendizagem presencial em cursos técnicos integrados**. Disponível em: <<http://jne.unifra.br/artigos/4848.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

ORTEGA Y GASSET. **Meditação da técnica**. Rio de Janeiro: Livro Íbero-Americano, 1963.

PAVIANI, Jayme; POZENATO, José C. **A universidade em debate**. 3.ed. Caxias do Sul: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1984.

PEDROSA, R. et al. Modelo de aprendizagem contextual online: uma proposta. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, 7., 2005. Portugal, **Anais eletrônicos...** Portugal, 2005. Disponível em: <<http://edulearn.pt/dnn/Portals/0/MACO.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2015.

PETERS, F. E.; *The Harvest of Hellenism*, Barnes and Noble Books: New York, 1996.

PETERS, Otto. **A educação a distância em transição**. São Leopoldo: Unisinos, 2012.

PIAGET, J. **A Construção do Real na Criança**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.

PITHON, Antônio José CAULLIRAUX; Marina Rodrigues Brochado. A plataforma e-Proinfo como ferramenta de apoio a aprendizagem colaborativa. In: ENEGEP, 27., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ABEPRO, 2006. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR540364_8547.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2015.

PIVA JR., Dilermando et al. **EAD na prática**: planejamento, métodos e ambientes de educação online. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

POZO, J.I. **Aprendizes e mestres**: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PRADO, M.E.B.B; VALENTE, J.A. A Educação a distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica. In: MORAES, M.C. (Org.) **Educação a distância**: fundamentos e práticas. Campinas: UNICAMP/NIED, 2002. p. 27-50.

RANGEL, Susana Salum. **Políticas públicas para a educação superior na década de 90**: efeitos da avaliação para o ensino de graduação: o caso dos cursos de direito. Dissertação (mestrado em Direito) – Brasília, Universidade de Brasília, 2007. 161 f.

RAPOSO, A. B. Ambientes virtuais colaborativos. In: PIMENTEL, M.; FULKS, H. **Sistemas colaborativos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

RICHARDSON, Roberto Jarry. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2012.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ROMANI, Luciana Alvim Santos. **InterMap**: ferramenta para visualização da interação em ambientes de educação a distância na Web. Dissertação (Mestrado em Computação) – Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000. Disponível em:

<://docsagencia.cnptia.embrapa.br/informatica/InterMap.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2015.

RUHE, Valerie; ZUMBO, Bruno D. **Avaliação de educação a distância e e-learning**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SAKAI. **História**. Disponível em: <<https://sakaiproject.org/sakai-history>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

SANCHO, J. M. Para promover el debate sobre los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. SEMINARIO VIRTUAL DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE BELO HORIZONTE: INTERNET NA ESCOLA, 1, 2004, **Anais...** Belo Horizonte, 2004. Disponível em: <www.pbh.gov.br/smed/capeonline/seminario/juana.html>, Acesso em: abr. 2004

SANCHO, Juana M; HERNÁNDEZ, Fernando. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SANTOS, Boaventura Sousa. **Pela mão de Alice: o social e político na pós-modernidade**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

SANTOS, E. Cibercultura: o que muda na Educação. **Salto para o Futuro/Tv escola**. Ano XXI, Boletim 3, 2011.

SAWAYA, Márcia Regina. **Dicionário de informática e Internet**. São Paulo: Nobel, 1999.

SCHLEMMER, Eliane. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA): uma proposta para a sociedade em rede de cultura de aprendizagem. In: VALENTINI, Carla Beatris e SOARES, Eliana M. S. **Aprendizagem em ambientes virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários**. Caxias do Sul: EDICS, 2005. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/aprendizagem-ambientes-virtuais/article/viewFile/393/323>>. Acesso em: 25 jun. 2015.

SCHLEMMER, Eliane. Metodologias para a educação a distância no contexto da formação de comunidades virtuais de aprendizagem. In: BARBOSA, Rommel Melgaço (Org.). **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

_____. Projetos de aprendizagem baseados em problemas: uma metodologia interacionista/construtivista para formação de comunidades em ambientes virtuais de aprendizagem. **Colabor@**: revista CVA, v. 1, n. 2, nov. 2001. Disponível em: <<http://www.pead.ucpel.tche.br/revistas/index.php/colabora/article/view/File/17/15>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

SCHLEMMER, Eliane; FAGUNDES, Léa da Cruz. **Uma proposta para a avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem na sociedade em rede**. Informática na educação: teoria e prática, Porto Alegre, v.4, n.2, p. 25-36, dez. 2001.

SCHLEMMER, Eliane; SACCOL, Amarolinda; GARRIDO, Susane. **Avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem na perspectiva da complexidade**. Disponível em: <<http://lcead.nutes.ufrj.br/constructore/objetos/avaliacao%20de%20AVAs%20na%20perspectiva%20da%20complexidade.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2015

_____. Um modelo sistêmico de avaliação de *softwares* para educação a distância como apoio à gestão de ead. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 77-91, jan./mar. 2007. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rege/article/view/36592/39313>>. Acesso em 03 jul. 2015.

SCHLEMPER JUNIOR, Bruno R. Universidade e sociedade. In: VAHL, Teodoro Rogério; JUNIOR, Victor Meyer; FINGER, Almeri Paulo (Orgs.). **Desafios da administração universitária**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1989.

SCHNEIDER, E. I. et al. Sala de Aula Invertida em EAD: uma proposta de Blended Learning. **Revista Intersaberes**. v. 8, n. 16, 2013, p. 68-81. Disponível em: <<http://www.grupouninter.com.br/intersaberes/index.php/revista/article/view/499>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

SERRÃO, J. V. História das Universidades. Porto: Lello & Irmão, 1983.

SIGAUT, François. A tecnologia, uma ciência humana. In: Schepes, Ruth (Org.). **O império das técnicas**. São Paulo: Papirus, 1996.

SILVA, Mozart Linhares de. (Org.). **Novas tecnologias: educação e sociedade na era da informação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SILVA, Robson Santos da. **Moodle para autores e tutores**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2011.

SLHESARENKO, Serys. **Software livre**. Brasília: [s.n], 2005.

SLOODLE. **Documentation**. Disponível em: <

<https://www.sloodle.org/docs/>>. Acesso em 13 maio 2016.

SOUZA, Márcio Vieira et al. Mídias sociais, AVAS e MOOCs:

reflexões sobre educação em rede. In: INTERNACIONAL

CONFERENCE ON INTERACTIVE COMPUTER AIDED BLENDED

LEARNING, 2013, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis,

2013. p. 183-190. Disponível em: <

http://www.labmidiaeconhecimento.ufsc.br/files/2014/11/Contribution6_2_a.pdf>. Acesso em: 12 maio 2016.

SOUZA, Márcio Vieira de; GIGLIO, Kamil (Orgs). **Mídias digitais,**

redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: <

<https://www.blucher.com.br/livro/detalhes/midias-digitais-redes-sociais-e-educacao-em-rede-1134>>. Acesso em: 12 maio 2016.

SOUZA, Patrícia Cristiane de. Aprendizagem colaborativa em

ambientes virtuais de aprendizagem: In. MACIEL, Cristiano (Org.)

Ambientes virtuais de aprendizagem. Cuiabá: EduFTM, 2012.

SUAPESQUISA.COM. **Web Design**. Disponível em:

<http://www.suapesquisa.com/cienciastecnologia/web_design.htm>.

Acesso em: 02 jul. 2015.

TAVARES, Viviane Brunelly Araújo. Massive Open online Courses (MOOCs): nova tendência educacional. Brasília: UNB, 2014.

Disponível em: <

http://bdm.unb.br/bitstream/10483/8387/1/2014_VivianeBrunellyTavare_s.pdf>.

TECTARGET. **Skype**. Disponível em:

<<http://searchunifiedcommunications.techtarget.com/definition/Skype>>.

Acesso em: 20 jun. 2015.

TECHTUDO. **Google Maps**. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/google-maps.html>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

TEODORO, George L. M; ROCHA, Leonardo C. D. **Moodle**: Manual do Professor. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

TERRY, George. **Principles of management**. Homewood: Richard Irwin, 1953.

TORI, Romero. **Educação sem distância**: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

TRIGUEIRO, Michelangelo Giotto Santoro. A prática tecnológica. **Teoria & Pesquisa**: Revista de Ciência Política. Universidade Federal de São Carlos, 2008. Disponível em: <<http://www.teoriaepesquisa.ufscar.br/index.php/tp/article/viewFile/137/102>>. Acesso em 12 jun. 2015.

TWITTER. **Sobre**. Disponível em: <<https://about.twitter.com/pt/company>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

TRINDADE, Héliqio. Universidade, ciência e Estado. In: TRINDADE, Héliqio (Org.). **Universidade em ruínas**: na república dos professores. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL. **Sobre a UAB**: Histórico. Disponível em: <<http://uab.capes.gov.br/index.php/sobre-a-uab/historico>>. Acesso em: 20. dez. 2015.

_____. **Sobre a UAB**: O que é. Disponível em: <<http://uab.capes.gov.br/index.php/sobre-a-uab/o-que-e>>. Acesso em: 20 dez. 2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Núcleo de Tecnologia Digital aplicada à educação. **ROODA**: rede cooperativa de aprendizagem Disponível em: <http://www.nuted.ufrgs.br/wordpress/?page_id=298>. Acesso em: 02 jul. 2015.

VALENTE, C; MATTAR, J. **Second Life e Web 2.0 na educação: o potencial revolucionário das novas tecnologias**. São Paulo: Novatec, 2002.

VALENTINI, Carla Beatris; SOARES, Eliana Maria do Sacramento (Org.). **Aprendizagem em ambientes virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários**. 2. ed. rev e atual. Caxias do Sul: EducS, 2010.

VARGAS, Milton. **Para uma filosofia da tecnologia**. São Paulo: Alfa-ômega, 1984.

VELOSO, Renato. **Tecnologia da informação e comunicação**. São Paulo: Saraiva, 2011.

VELLOSO, Jacques (Org.). **A pós-graduação no Brasil: formação e trabalho de mestres e doutores no País**. Brasília: CAPES, 2002.

VENKATRAMAN, N. IT - Enabled Business Transformation: From Automation to Business Scope Redefinition. **Sloan Management Review**, v. 35, n.2, Winter, 1994. Disponível em: <http://www.cs.jyu.fi/el/tjtse56_10/TJTSE56_Syllabus_files/Venkatraman%20-%20IT%20Enabled%20Business%20Transformation%20-%20From%20Automation%20to%20Business%20Scope%20Redefinition.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2015.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

VIANNEY, João; TORRES, Patrícia; SILVA, Elizabeth. **A universidade virtual no Brasil: o ensino superior a distância no país**. Tubarão: Editora Unisul, 2003.

VIEIRA, Alexandre; ALMEIDA, Maria Elisabeth Bianconcini de; ALONSO, Myrtes (Org.). **Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo: Avercamp, 2010.

VILELA, V. V. **Por que EAD: desvantagens do modelo presencial, vantagens do modelo a distância e o fator crítico de sucesso de ambas**. Disponível em: <http://www.possibilidades.com.br/ensino/presencial_x_ead.asp>. Acesso em: 10 jan. 2016.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

VYGOTSKY, L. S.; COLE, M. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WAGNER, R; Piovesan, S.; SANTAROSA, L. Uma proposta do metaverso virtual tchê ao sloodle. **Nuevas Ideas em Informatica educativa**, Santiago, v. 8, n. 52, p. 362-363, 2012. Disponível em: <<http://www.tise.cl/volumen8/TISE2012/52.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2016.

WANDERLEY, Luiz Eduardo W. **O que é universidade?**. 9. ed. São Paulo: Brasiliense, 2003.

WANKEL, C; KINGSLEY, J. **Higher education in virtual worlds: teaching and learning in second life**. United Kingdon: Emerald, 2009.

WIKCIONÁRIO. **Wikipédia**. Disponível em: <<https://pt.wiktionary.org/wiki/Wikip%C3%A9dia>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

YOUTUBE. **Sobre o YouTube**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/yt/about/pt-BR/>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

ZABALA, Antoni. Os enfoques didáticos. In: COLL, César et al. **O construtivismo em sala de aula**. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998.

APÊNDICES

Os apêndices são constituídos pelas entrevistas para o Grupo 1 (Apêndices A1 e A2) e Grupo 2 (Apêndice B) e, também, pelo questionário para o Grupo 3 (Apêndice C).

APÊNDICE A1 – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA O GRUPO 1: COORDENADOR DE SUPORTE DE EAD E PROFISSIONAIS DE TI

15042015 APÊNDICE A1 – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA O GRUPO 1: COORDENADOR DE SUPORTE DE EAD E PROF...

Editar este formulário

APÊNDICE A1 – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA O GRUPO 1: COORDENADOR DE SUPORTE DE EAD E PROFISSIONAIS DE TI

OBJETIVO DA PESQUISA: Elaborar a modelagem de um AVA para os cursos do ensino presencial do IFC – Câmpus Camboriú a partir da análise do Moodle utilizado pelo curso de Pós-graduação a distância, em nível de especialização, em Educação Profissional Integrada e Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – Projeja, das contribuições e experiências de 2 (dois) profissionais de TI da UFSC, responsáveis pelo moodle UFC, de modo a otimizar a usabilidade, interação, colaboração e o processo de aprendizagem na comunidade do IFC – Câmpus Camboriú.

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO: Peço a colaboração no sentido de responder este questionário com perguntas abertas. É fundamental que a resposta reflita exatamente a sua percepção. Agradeço antecipadamente o apoio e coloco-me à disposição para qualquer esclarecimento necessário.

Grata,

Fernanda Borges Vaz Ribeiro
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Bibliotecária-Documentalista
IFC - Câmpus Camboriú
Contato: (47)2104-0818, (47) 9622-5237
fernanda-ribeiro@ifc-camboriu.edu.br

TEMPO NA INSTITUIÇÃO

CARGO/FUNÇÃO:

ESCOLARIDADE/ÁREA DO CONHECIMENTO:
ÁREAS DO CONHECIMENTO COMPLEMENTARES:
VERIFICAR O NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE O AVA MOODLE PELO ENTREVISTADO

Fale há quanto tempo você utiliza o Moodle, Você realizou algum treinamento sobre o software moodle que auxiliasse na modelagem e utilização do mesmo?

DESCREVER AS FUNCIONALIDADES DO AVA MOODLE

Qual foi a versão do Moodle instalada? Ela atendeu aos objetivos e às expectativas do curso? Quais as funcionalidades (atividades e recursos) do AVA Moodle utilizado pelo curso de pós-graduação EAD em Proeja? Qual foi o critério para a escolha das funcionalidades?

IDENTIFICAR PONTOS FORTES E FRACOS DO AMBIENTE MOODLE

Quais facilidades e dificuldades apresentadas pelo suporte técnico em relação ao ambiente

15042015 APÊNDICE A1 – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA O GRUPO 1: COORDENADOR DE SUPORTE DE EAD E PROF...

Moodle? Como avaliou-se a usabilidade, a interatividade, a colaboração e a aprendizagem no ambiente? Em relação às ferramentas de interação/comunicação quais delas foram adicionadas ao AVA? E quais tiveram maior usabilidade? O Ambiente Moodle fez uso dos blocos e plugins disponibilizados pelo Moodle? Quais? Quais ferramentas de gerenciamento e coordenação foram incorporadas ao ambiente? E como elas auxiliaram do ponto de vista técnico? Quais ferramentas de avaliação foram adicionadas ao AVA? Na sua opinião, elas atenderam às necessidades dos profissionais TI, dos professores, tutores e dos alunos? Na sua opinião, as tarefas e ações realizadas podem ser facilmente desfeitas no ambiente?

VERIFICAR AS FERRAMENTAS ESSENCIAIS PARA OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Dentre as ferramentas disponibilizadas no ambiente Moodle estruturado para o curso EAD em Proeja, quais delas você acredita que realmente podem influenciar no processo de aprendizagem dos discentes, devido ao seu potencial de interação, comunicação e colaboração?

IDENTIFICAR REQUISITOS DO AVA MOODLE COMO FERRAMENTA DE SUPORTE TECNOLÓGICO E EDUCACIONAL AO PROCESSO DE APRENDIZAGEM, NO ENSINO PRESENCIAL

Quais as características funcionais do software Moodle que você considera relevante para a modelagem de um curso quanto à sua usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem? Quais os resultados esperados e alcançados com a utilização do Moodle no curso de pós-graduação a distância?

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

[Editar este formulário](#)

APÊNDICE A2 – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA O GRUPO 1: PROFISSIONAIS DE TI DA UFSC

OBJETIVO DA PESQUISA: Elaborar a modelagem de um AVA para os cursos do ensino presencial do IFC – Câmpus Camboriú a partir da análise do Moodle utilizado pelo curso de Pós-graduação a distância, em nível de especialização, em Educação Profissional Integrada a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – Projeja, das contribuições e experiências de 2 (dois) profissionais de TI da UFSC, responsáveis pelo moodle UFC, de modo a otimizar a usabilidade, interação, colaboração e o processo de aprendizagem na comunidade do IFC – Câmpus Camboriú.

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO: Peço a colaboração no sentido de responder este questionário com perguntas abertas. É fundamental que a resposta reflita exatamente a sua percepção. Agradeço antecipadamente o apoio e coloco-me à disposição para qualquer esclarecimento necessário.

Grata,

Fernanda Borges Vaz Ribeiro
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária da
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Bibliotecária-Documentalista
IFC - Câmpus Camboriú
Contato: (47)2104-0818, (47) 9622-5237
fernanda-ribeiro@ifc-camboriu.edu.br

TEMPO NA INSTITUIÇÃO

CARGO/FUNÇÃO:

ESCOLARIDADE/ÁREA DO CONHECIMENTO:

ÁREAS DO CONHECIMENTO COMPLEMENTARES:

VERIFICAR O NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE O AVA MOODLE PELO ENTREVISTADO

Fale há quanto tempo você utiliza o Moodle. Você realizou algum treinamento sobre o software moodle que auxiliasse na modelagem e utilização do mesmo?

DESCREVER AS FUNCIONALIDADES DO AVA MOODLE

Qual a última versão do moodle instalada na UFSC? Ela atendeu aos objetivos e às expectativas? Quais as funcionalidades (atividades e recursos) do AVA Moodle utilizado ensino presencial e à distância? Qual foi o critério para a escolha das funcionalidades?

IDENTIFICAR PONTOS FORTES E FRACOS DO AMBIENTE MOODLE

Quais facilidades e dificuldades apresentadas pelo suporte técnico em relação ao ambiente Moodle? Como é feita a avaliação da usabilidade, da interatividade, da colaboração e da aprendizagem no ambiente? Em relação às ferramentas de interação/comunicação quais delas foram adicionadas ao AVA? E quais tiveram maior usabilidade? O Ambiente Moodle fez uso dos blocos e plugins disponibilizados pelo Moodle? Quais? Quais ferramentas de gerenciamento e coordenação foram incorporadas ao ambiente? E como elas auxiliaram do ponto de vista técnico? Quais ferramentas de avaliação foram adicionadas ao AVA? Na sua opinião, elas atendem às necessidades dos profissionais TI, dos professores, tutores e dos alunos? Na sua opinião, as tarefas e ações realizadas podem ser facilmente desfeitas no ambiente?

VERIFICAR AS FERRAMENTAS ESSENCIAIS PARA OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Dentre as ferramentas disponibilizadas no ambiente Moodle estruturado para o ensino presencial quais delas você acredita que realmente podem influenciar no processo de aprendizagem dos discentes, devido ao seu potencial de interação, comunicação e colaboração?

IDENTIFICAR REQUISITOS DO AVA MOODLE COMO FERRAMENTA DE SUPORTE TECNOLÓGICO E EDUCACIONAL AO PROCESSO DE APRENDIZAGEM, NO ENSINO PRESENCIAL

Quais as características funcionais do software Moodle que você considera relevante para a modelagem de um curso quanto à sua usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem? Quais os resultados esperados e alcançados com a utilização do Moodle na UFSC?

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

APÊNDICE B– ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA O GRUPO 2: COODENADOR DO CURSO DE EAD, PROFESSORES E TUTORES

Editar este formulário

APÊNDICE B – ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM O GRUPO 2: COODENADOR DO CURSO DE EAD, PROFESSORES E TUTORES DE TI

OBJETIVO DA PESQUISA: OBJETIVO DA PESQUISA: Elaborar a modelagem de um AVA para os cursos do ensino presencial do IFC – Câmpus Camboriú a partir da análise do Moodle utilizado pelo curso de Pós-graduação a distância, em nível de especialização, em Educação Profissional Integrada a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – Projeja e, das contribuições e experiências de 2 (dois) profissionais de TI da UFSC, responsáveis pelo moodle UFC, de modo a otimizar a usabilidade, interação, colaboração e o processo de aprendizagem na comunidade do IFC – Câmpus Camboriú. otimizar a usabilidade, interação, colaboração e o processo de aprendizagem na comunidade do IFC – Câmpus Camboriú.

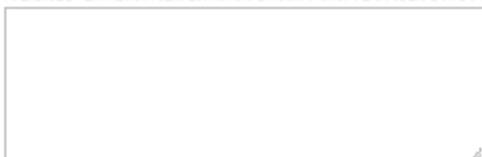
INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO: Peço a colaboração no sentido de responder este questionário com perguntas abertas. É fundamental que a resposta reflita exatamente a sua percepção. Agradeço antecipadamente o apoio e coloco-me à disposição para qualquer esclarecimento necessário.

Grata,

Fernanda Borges Vaz Ribeiro
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Bibliotecária-Documentalista
IFC - Câmpus Camboriú
Contato: (47)2104-0818, (47) 9622-5237
fernanda-ribeiro@ifc-camboriu.edu.br

TEMPO NA INSTITUIÇÃO

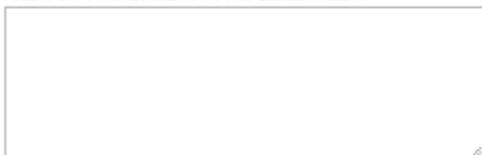
CARGO/FUNÇÃO:



ESCOLARIDADE/ÁREA DO CONHECIMENTO:

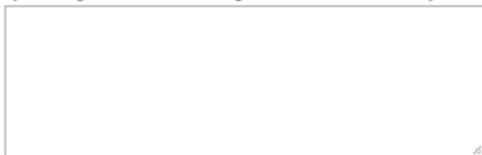


ÁREAS DO CONHECIMENTO COMPLEMENTARES:



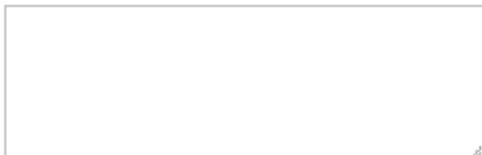
VERIFICAR O NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE O AVA MOODLE

1. Fale há quanto tempo você utiliza o ambiente Moodle como ferramenta de suporte à aprendizagem? Você realizou algum curso ou treinamento para a utilização do Moodle?

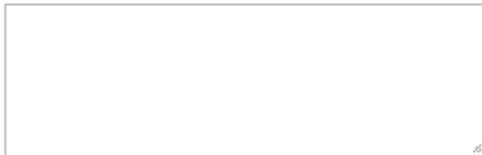


IDENTIFICAR PONTOS FORTES E FRACOS DO AMBIENTE MOODLE

2. Na sua opinião, os módulos de configuração de cursos ou disciplinas apresentavam um layout bem definido, permitindo a realização de tarefas de maneira intuitiva? Explique.



3. A navegação do Moodle representada pelos menus e links foi suficiente para a sua orientação dentro do ambiente durante a realização das tarefas? Por quê?



4. Qual a sua opinião quanto às tarefas de configuração do curso e adição de recursos e atividades? Você apresentou facilidade para configurá-las de acordo com as características de cada disciplina?

Caso não tenha realizado esta atividade, responda que não teve acesso a configuração do curso.



5. No ambiente utilizado, você, como professor e/ou tutor teve um feedback sobre o que estava acontecendo, como por exemplo, que execução estava em andamento, o resultado da execução da tarefa? Comente.



6. O ambiente de aprendizagem é participativo, flexível, centrado na interação e no trabalho coletivo? Justifique. O professor/tutor conseguiu adaptar as atividades de acordo com as necessidades individuais e em grupos dos alunos do curso? De que maneira?



15046205 APÊNDICE B – ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM O GRUPO 2 COODENADOR DO CURSO DE EAD, PROFESSORES E TUTOR...

7. Quais ferramentas você mais utilizou como suporte tecnológico e educacional, com os discentes durante a realização do curso?

8. Quais atividades de comunicação/interação foram utilizadas durante a realização do curso, na sua disciplina?

9. Quais ferramentas foram utilizadas para realizar a avaliação do processo de aprendizagem individual e coletiva dos discentes?

10. Na sua opinião, quais ferramentas fomentaram a aquisição do conhecimento no ambiente Moodle?

11. As funcionalidades do ambiente Moodle estruturadas para o curso à distância atenderam às suas necessidades e expectativas? Comente.

15042015 APÊNDICE B – ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM O GRUPO 2. COORDENADOR DO CURSO DE EAD, PROFESSORES E TUTOR...

GRATA PELA ATENÇÃO!

Enviar

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

100% concluído.

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PARA O GRUPO 3: DISCENTES

Editar este formulário

APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO PARA O GRUPO 3: DISCENTES

O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) tem como objetivo auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, transformando as suas funções tecnológicas em pedagógicas, com espaços de instrução, documentação, informação, comunicação, colaboração, exploração, multimídia, hipertexto, simulação e realidade virtual (PETERS, 2012)*. Desse modo, dentre os diversos AVAs existentes, escolheu-se para a realização desta pesquisa o Moodle.

OBJETIVO DA PESQUISA: Elaborar a modelagem de um AVA para os cursos de ensino presencial do IFC – Câmpus Camboriú a partir da análise do Moodle utilizado pelo curso de Pós-graduação a distância, em nível de especialização, em Educação Profissional Integrada a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – Projeja e, das contribuições e experiências de 2 (dois) profissionais de TI da UFSC, responsáveis pelo moodle UFC, de modo a otimizar a usabilidade, interação, colaboração e o processo de aprendizagem na comunidade do IFC – Câmpus Camboriú.

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO: Peço a colaboração dos pesquisados no sentido de responder este questionário com perguntas fechadas. É fundamental que a resposta reflita exatamente a sua percepção. Agradeço antecipadamente o apoio e coloco-me à disposição para qualquer esclarecimento necessário.

Grata,

Fernanda Borges Vaz Ribeiro
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária da
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Bibliotecária-Docimentalista
IFC - Câmpus Camboriú
Contato: (47)2104-0818, (47) 9622-5237
fernanda-ribeiro@ifc-camboriu.edu.br

* PETERS, Otto. A educação a distância em transição. São Leopoldo: Unisinos, 2012.

*Obrigatório

Questões 1 e 2: Assinale as alternativas quanto à sua formação acadêmica e quanto ao seu nível de experiência com o Moodle

1. Qual a sua formação acadêmica? *

- Nível médio
- Superior
- Especialização
- Mestrado

Doutorado

2. Qual o seu nível de experiência no manuseio do Moodle? *

- Muito Bom
 Bom
 Regular
 Ruim
 Muito Ruim

Questões 3 a 8: A partir das afirmativas, escolha o numeral que melhor expressar a sua opinião.

CONSIDERE:

- 1 DISCORDO PLENAMENTE
 2 DISCORDO
 3 NEM CONCORDO NEM DISCORDO
 4 CONCORDO
 5 CONCORDO PLENAMENTE

3. O Moodle é um ambiente virtual de aprendizagem de fácil utilização *

1 2 3 4 5

Discordo Plenamente Concordo Plenamente

4. Houve facilidade para aprender e realizar atividades/tarefas de maneira eficiente, acessando as informações necessárias *

1 2 3 4 5

Discordo Plenamente Concordo Plenamente

5. Quando acontecia algum erro e/ou alguma informação se perdia no Moodle, era possível recuperá-la facilmente com o auxílio do suporte técnico *

1 2 3 4 5

Discordo Plenamente Concordo Plenamente

6. Os fóruns de discussão serviram como um canal de diálogo e aprendizagem *

1 2 3 4 5

Discordo Plenamente Concordo Plenamente

7. As dúvidas foram sanadas com o auxílio das ferramentas disponibilizadas no Moodle *

1 2 3 4 5

Discordo Plenamente Concordo Plenamente

8. O Moodle proporcionou espaços de aprendizagem individual e coletiva entre alunos e professores *

1 2 3 4 5

Discordo Plenamente Concordo Plenamente

Questão 9: Marque o nível de usabilidade para cada ferramenta listada abaixo:

9. Em relação às ferramentas disponibilizadas pelo Moodle, qual delas você mais utilizou, menos utilizou ou não utilizou? *

	Nunca	Raramente	As Vezes	Muitas Vezes	Sempre
Chat	<input type="radio"/>				
Fórum	<input type="radio"/>				
E-mail	<input type="radio"/>				
Mensagem	<input type="radio"/>				
Glossário (lista de termos ou definições como um dicionário)	<input type="radio"/>				
Questionário	<input type="radio"/>				
Tarefas (atividades que podem ser realizadas on-line ou off-line e posteriormente enviadas para o professor/tutor)	<input type="radio"/>				
Wiki (permite inserir e editar uma página web em conjunto ou individualmente)	<input type="radio"/>				

Questões 10 a 16: Assinale as alternativas de acordo com seu próprio julgamento.

10. Na sua opinião, das ferramentas listadas abaixo, qual delas contribuíram

essencialmente com o processo de aprendizagem? *

ATENÇÃO: Nesta questão é possível escolher mais de uma opção.

- Chats
- Fórum
- E-mail (Correio eletrônico)
- Mensagem
- Ferramenta externa (permite acessar links externos)
- Glossário (lista de termos ou definições como um dicionário)
- Tarefas (atividades que podem ser realizadas on-line ou off-line e posteriormente enviadas para o professor/tutor)
- Wiki (permite inserir e editar uma página web em conjunto, colaborativamente ou individualmente)

11. Do seu ponto de vista, qual a característica essencial que um professor/tutor deve apresentar no processo de aprendizagem em um Ambiente virtual de aprendizagem? *

- Facilitador
- Orientador
- Problematicador
- Articulador

12. Como você avalia a atuação de professores e tutores no Moodle? *

- Muito boa
- Boa
- Regular
- Ruim
- Muito Ruim

14. Como você classifica a interação entre colegas, professores e tutores no fórum de discussão? *

	Muito Boa	Boa	Regular	Ruim	Muito Ruim
Colegas de turma	<input type="radio"/>				
Professores	<input type="radio"/>				
Tutores presenciais	<input type="radio"/>				
Tutores à distância	<input type="radio"/>				

13. Dos profissionais listados abaixo, qual deles você manteve mais contato durante a realização do curso? *

- Coordenador de curso
- Professores das disciplinas/orientadores
- Tutores à distância
- Tutores presenciais

15042015

APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO PARA O GRUPO 3: DISCENTES

15. Durante a realização do curso, quais os recursos pedagógicos otimizaram a aquisição do conhecimento no Moodle? *

ATENÇÃO: Nesta questão é possível escolher mais de uma opção.

- Livro texto
- Arquivos com disponibilização de conteúdo
- Vídeos
- Pastas com arquivos das disciplinas do curso
- Link de uma página da Web

16. De um modo geral, como você avalia o curso a distância realizado no Moodle, em relação à sua aprendizagem? *

- Muito Bom
- Bom
- Regular
- Ruim
- Muito Ruim

Grata pela atenção!

100% concluído.

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a),

Gostaria de convidá-lo a participar do estudo sobre “ Modelagem de um Ambiente Virtual de Aprendizagem no ensino presencial: Instituto Federal Catarinense – *Campus* Camboriú”.

A pesquisa utilizando-se da metodologia qualitativa, consistirá na realização de questionário e entrevistas junto aos participantes do estudo e posterior análise dos dados. Será conduzida dessa forma, pois espera-se identificar os atributos funcionais quanto à usabilidade, interação, colaboração e aprendizagem que podem contribuir com a modelagem de um ambiente virtual de aprendizagem para o ensino presencial do IFC – *Campus* Camboriú, por meio da análise das funcionalidades e ferramentas do Ambiente *Moodle* já utilizado pela EAD do IFC – *Campus* Camboriú.

Trata-se de uma pesquisa de mestrado, desenvolvida pela pesquisadora Fernanda Borges Vaz Ribeiro, orientada pela Profa. Dra. Marilda Todescat, do Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Administração Universitária, do Centro Sócio-Econômico da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

A qualquer momento da realização desse estudo o participante/pesquisado envolvido poderá receber os esclarecimentos adicionais que julgar necessários. O sigilo das informações será preservado por meio de adequada codificação dos instrumentos de coleta de dados. Todos os registros efetuados no decorrer desta investigação serão usados para fins unicamente acadêmico-científicos e apresentados na forma de Dissertação, não sendo utilizados para qualquer fim comercial.

Em caso de concordância com as considerações expostas, solicito que assinie este “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” no local indicado abaixo. Desde já agradeço sua colaboração e me comprometo com a disponibilização à instituição dos resultados obtidos nesta pesquisa, tornando-os acessíveis a todos os participantes.

FERNANDA RIBEIRO	BORGES	VAZ	Profa. Dra. MARILDA TODESCAT
Pesquisadora	em	Administração	Orientadora
Mestrado			UFSC/CSE/PPGAU
Universitária			
UFSC/CSE/PPGAU			

Eu, _____, assino o termo de consentimento, após esclarecimento e concordância com o objetivos e condições da realização da pesquisa “ Atributos funcionais que podem contribuir com a modelagem de um Ambiente Virtual de Aprendizagem no ensino presencial: Instituto Federal Catarinense – *Campus* Camboriú”, permitindo, também, que os resultados gerais deste estudo sejam divulgados sem a menção dos nomes dos pesquisados.

Camboriú, ____ de _____ de 2015.	
	Assinatura do Pesquisado/da Pesquisada

Fonte: Adaptado com base no modelo de termo de consentimento livre e esclarecido adotado pela Universidade Estadual de Londrina.