

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

RENATO DE AMORIM GOMES

**Modelagem pedagógica na educação on-line: a influência do modelo
pedagógico na sensação de proximidade e distância**

**MESTRADO EM TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA
E DESIGN DIGITAL**

SÃO PAULO
2013

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

RENATO DE AMORIM GOMES

**Modelagem pedagógica na educação on-line: a influência do modelo
pedagógico na sensação de proximidade e distância**

**MESTRADO EM TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA
E DESIGN DIGITAL**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Tecnologias da Inteligência e Design Digital – Aprendizagem e Semiótica Cognitiva, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Sônia Maria de Macedo Allegretti

SÃO PAULO

2013

BANCA EXAMINADORA

Ao meu filho Renan, que aos 6 anos de idade
perguntava: “Pai, por que você sempre
quer três estrelas no *Angry Birds*?”
A resposta: “Porque é o melhor que podemos atingir.”

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a toda a minha família e amigos pelo apoio recebido nesta minha jornada do mestrado e por respeitarem a minha ausência nas festas, almoços e demais eventos. À minha esposa Kelly, pelo amor e carinho, constantes incentivos e orações. Ao meu filho Renan, que escutou tantas vezes: “O papai está fazendo lição de casa; agora que o papai terminou, podemos brincar!”.

À minha mãe Lúcia, ao meu pai Pedro, ao meu irmão Fernando e à minha cunhada Paula; à minha sogra Eliana, aos meus cunhados Bruno, Karina, Katty e ao “Pinguinho”; à minha tia Vilma, aos meus primos Fabrício, Paty e Edenando, que estiveram presentes para o meu filho Renan quando eu precisei estar “presente” para esta dissertação.

A toda a equipe da Treina e-Learning, em especial, a Rosana, Denise, Bete, Ana Paula, Patrick e João Pestana: minha eterna gratidão por todo o apoio na concretização do mestrado! A toda a equipe do Núcleo de EAD da Universidade de São Caetano do Sul, em especial ao Prof. Dr. Denis Donaire, à Prof^a Lourdes Valéria, à Prof^a Cátia Milreu, ao Prof. Dr. Renato Dutra e a todos os alunos com quem tive contato no curso PEAD: meus sinceros agradecimentos pelo apoio a esta pesquisa.

A Silvia, amiga e revisora desta obra; a Deise Spada, que atuou como minha professora on-line na preparação do exame de proficiência em línguas; e a Izabel Meister, que generosamente colaborou com a sua tese de doutorado orientada à pesquisa etnográfica virtual.

Aos membros da SGI (Soka Gakkai Internacional) e da BSGI, em especial ao Dr. Daisaku Ikeda, ao Sr. Sérgio Ogawa e aos membros do DEPAC (Departamento de Cientistas da BSGI), representado pela Prof^a Cintia Okamura: obrigado pela inspiração humanística.

Enfim, a todos os professores e colegas do TIDD, em especial: à Prof^a Sônia, pela orientação a esta pesquisa e por me ajudar a enxergar “além” do que a minha visão permitia; às Prof^{as} Dr^{as} Ana Di Grado e Elizabete Prado, que fizeram parte da banca de qualificação e muito contribuíram com suas opiniões e incentivos; a Edna Conti, por toda a atenção e constante ajuda; a Elizabeth Briani, grande amiga do mestrado; aos docentes com quem tive oportunidade de ter aulas no TIDD: Prof. Jorge, Prof. Ítalo e Prof. Alexandre Campos. Enfim, a todos que direta ou indiretamente estiveram torcendo pelo êxito deste trabalho: o meu MUITO OBRIGADO!

RESUMO

Esta dissertação de mestrado apresenta algumas reflexões sobre a modelagem pedagógica na educação on-line. A pesquisa teve seu foco na tentativa de identificar qual é a influência do modelo pedagógico na sensação de proximidade e distância entre os sujeitos nos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem.

Para tanto, buscamos em alguns autores a base teórica para tratar do tema, destacando Behar (2009) e Coll e Monereo (2010) sobre modelos pedagógicos; Peters (2001), Moore (2007) e Tori (2010) sobre proximidade e distância; Silva (2010) e Mattar (2009) sobre interatividade; e Merleau-Ponty (1999) e Basbaum (2005) sobre sensação. Na pesquisa etnográfica virtual, com base nas orientações de Godoi, Mello e Silva (2006), Hine (2004) e Meister (2011), acompanhamos, no período de junho de 2010 a dezembro de 2012, a avaliação de reação de seis turmas de alunos de um curso on-line de extensão universitária da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS), cuja oferta ocorreu em dois ambientes virtuais de ensino-aprendizagem distintos: um LMS comercial nas três primeiras turmas e o ambiente Moodle nas três turmas posteriores.

Os resultados revelaram que na arquitetura pedagógica – o primeiro dos elementos do modelo pedagógico, composto pelos aspectos organizacionais, de conteúdo, tecnológicos e metodológicos – residem diversos fatores interdependentes que influenciam a sensação de proximidade e distância, e que na educação on-line a simples disponibilidade de recursos tecnológicos não é sinônimo de que haverá proximidade entre aluno/professor e aluno/aluno. Notamos que a distância transacional pode aumentar quando a estrutura é maximizada em um ambiente virtual de ensino-aprendizagem de concepção socioconstrutivista-interacionista (no caso desta pesquisa, no Moodle), se este oferece “expectativas” de diálogo entre os participantes; por outro lado, a distância transacional pode diminuir quando o diálogo é ampliado em um ambiente de concepção behaviorista (refletido nesta pesquisa em um ambiente virtual de ensino-aprendizagem comercial), e quando o docente se utiliza de mecanismos para aumentar a proximidade, principalmente com alunos “imigrantes digitais”.

Palavras-chave: Modelo pedagógico. Educação on-line. Proximidade. Distância transacional. Interatividade pedagógica. Interatividade tecnológica.

ABSTRACT

This master's thesis presents some reflections on the pedagogical modeling in online education. The study focused on trying to identify what is the influence of the pedagogical model in the sensation of proximity and distance between the subjects in virtual environments for teaching and learning.

With this in mind, we sought in some authors the theoretical basis to address the issue, highlighting Behar (2009) and Coll and Monereo (2010) on pedagogical models; Peters (2001), Moore (2007) and Tori (2010) on proximity and distance; Silva (2010) and Mattar (2009) on interactivity; and Merleau-Ponty (1999) and Basbaum (2005) on sensation. In the virtual ethnographic research, based on the orientations from Godoi, Mello e Silva (2006), Hine (2004) and Meister (2011), we observed, in the period between June 2010 and December 2012, the reaction evaluation of six groups of students from an online course of university extension from the Municipal University of São Caetano do Sul (USCS), whose offer took place in two different virtual environments for teaching and learning: a commercial LMS for the first three groups and the Moodle environment for the others.

The results revealed that, in the pedagogical architecture - the first of the elements of the pedagogical model, composed by organizational aspects, aspects related to content, technology and methodology – there are several interdependent factors that exert an influence on the sensation of proximity and distance, and that in online education the mere availability of technological resources is not a guarantee that there will be proximity between students and teachers, as well as between students and students. We observe that the transactional distance may increase when the structure is maximized in a virtual environment for teaching and learning of a socio-constructivist and interactionist conception (in the case of this study, Moodle) if it offers "expectations" of dialogue between the participants. On the other hand, transactional distance may decrease when the dialogue is expanded in an environment of behaviorist conception (reflected in this study in a commercial virtual environment for teaching and learning) and when the teacher makes use of mechanisms to increase proximity, especially with students who are "digital immigrants".

Keywords: Pedagogical model. On-line education. Proximity. Transactional distance. Pedagogical interactivity. Technological interactivity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Charge do Cartunista Biratan Porto.....	33
Figura 2: Elementos de um Modelo Pedagógico em EAD, por BEHAR (2009, p. 25).	47
Figura 3: Interatividade e Projeto Técnico-Pedagógico. Baseado no texto de Coll e Monereo (2010, p. 77). Organização nossa.	57
Figura 4: “As TIC e sua função mediadora das relações entre os elementos do triângulo interativo: professor (P); aluno(A); conteúdo (C)”. Adaptação nossa com base na imagem “3.1e”, de Coll e Monereo (2010, p. 83).	66
Figura 5: A Model Of Student Progress. Por Kember, D. <i>Open Learning for adults</i> . Englewood Cliffs. NJ: Educational Technology Publications, 1995.	69
Figura 6: Gênero dos alunos do curso “Desenvolvimento de Conteúdo – Design Instrucional”. ...	113
Figura 7: Estados dos alunos. Organização nossa.....	114
Figura 8: Faixa etária dos alunos. Organização nossa.....	114
Figura 9: Faixa etária (por turma). Organização nossa.	115
Figura 10: Formação dos alunos. Organização nossa.	115
Figura 11: Instituição profissional dos alunos. Organização nossa.	116
Figura 12: Aprovação / Reprovação / Evasão. Organização nossa.	116
Figura 13: LMS comercial (TURMA 1) vs. LMS Moodle (TURMA 6).....	118
Figura 14: Modelos de Cronograma e Critérios de Avaliação enviados por e-mail pelo professor-tutor.	119
Figura 15: Tela do fórum realizado na TURMA 1.	119
Figura 16: Tela da webconferência realizada na TURMA 1.	120
Figura 17: Tela do <i>chat</i> no LMS Moodle, realizado na TURMA 6.	120
Figura 18: Modelo do controle da turma para acompanhamento das interações, realizado pelo professor-tutor na TURMA 1.	121
Figura 19: Imagens do material impresso (esq.) e da tela do conteúdo hipermídia (dir.) do curso “Desenvolvimento de Conteúdo – Design Instrucional”.	121
Figura 20: Vídeo produzido pelo professor-tutor em estúdio (esq.) e em residência (dir.).....	122
Figura 21: Quantidade de participantes na Avaliação de Reação. Organização nossa.....	122
Figura 22: Pergunta “6.1. Você achou o curso...” da Avaliação de Reação. Organização nossa.	126
Figura 23: Representação gráfica da Percepção da Qualidade nas seis turmas do curso.....	127

Figura 24: Comparativo da questão "1.7. Funcionamento Técnico do AVEA" vs. "6.1. Você achou o curso...". Organização nossa.	128
Figura 25: Acesso (hits) do professor-tutor na Turma 4. Organização nossa.	134
Figura 26: Acesso (hits) do professor-tutor na Turma 5. Organização nossa.	134
Figura 27: Acesso (hits) do professor-tutor na Turma 6. Organização nossa.	135

LISTA DE QUADROS

Tabela 1: Comparativo da WEB 1.0 e 2.0. Produzido por O'Reilly.....	20
Tabela 2: Events of Instruction. <i>Principles of Instructional Design</i> (2005, p. 10 e 11).....	36
Tabela 3: A Comunicação – modalidade unidirecional e modalidade interativa. Produzida por SILVA (2010, p. 85).	55
Tabela 4: Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação na Educação On-line, baseado em Valente e Mattar (2007, p. 49, 53, 90), Tori (2010, p.173; 113), Coll e Monereo (2010, p. 141, 213, 245, 251, 252, 253). Organização nossa.	61
Tabela 5: Classificação da Interatividade em Seis Níveis proposta por Kretz, organizados por Silva (2010, p. 103) e exemplificados por Tori (2010, p. 88). Adaptação nossa.	63
Tabela 6: Classificação da Interatividade proposta por Sims, organizada por Tori (2010, p. 88-89).	64
Tabela 7: Tempo de Adoção de Novas Tecnologias e Mídias do relatório <i>The Horizon Report 2012</i> . Disponível em: < http://www.nmc.org/pdf/2012-horizon-report-K12.pdf >. Acesso em: 3 mar. 2013. Organização nossa.	65
Tabela 8: Do Conteúdo Digital ao Conteúdo Digital Educacional, baseado em Rodriguez (COLL; MONEREO, 2010, p. 138-141, 151). Organização nossa.	74
Tabela 9: Síntese dos Princípios de Conteúdo, realizada por Rodriguez (COLL; MONEREO, 2010, p. 143 e 144).	75
Tabela 10: Pontos Fortes e Fracos dos Modelos Básicos de Organização Temporal dos Conteúdos Organizacionais, baseado em Rodriguez (COLL; MONEREO, 2010, p. 145- 147; 150). Organização nossa.	77
Tabela 11: Interações na educação on-line, baseado em Mattar (2009, p. 116 a 117) e Anderson (2003, p. 129 a 140). Organização nossa.	82
Tabela 12: Tipos de Interação na Educação On-line: Aluno e Professor x Equipe de Suporte, baseado na citação de Mattar (2009, p. 118) e exemplos nossos.	83
Tabela 13: Tipos de desenvolvimento de cursos estruturados, por Mason e Goodenough (apud PETERS, 2001, p. 136) e Consequências positivas e negativas dos tipos de desenvolvimento de cursos estruturados (PETERS, 2001, p. 136 a 141). Organização nossa.....	97
Tabela 14: Modelos de EAD e os elementos didáticos para simular proximidade. Quadro elaborado a partir de Peters (2001), Coll e Monereo (2010), Palloff e Pratt (2004). Organização nossa.	105
Tabela 15: Visão geral do curso “Desenvolvimento de Conteúdos – Design Instrucional”. Organização nossa.	110

Tabela 16: Quadro sintetizado da tabela dos Modelos Pedagógicos (ver Anexo III). Organização nossa.	117
Tabela 17: Tipos de perguntas da Avaliação de Reação, com base na aplicação do Núcleo de EAD da USCS. Organização nossa.	124
Tabela 18: Indicadores de proximidade e distância entre os sujeitos no ambiente virtual de ensino-aprendizagem. Organização nossa.	125
Tabela 19: Valores absolutos sobre a pergunta "6.1. Você achou o curso..." da avaliação de reação. Organização nossa.	126
Tabela 20: Valores absolutos da questão "6.1. Você achou o curso..." na tabela dos modelos pedagógicos. Organização nossa.	127
Tabela 21: Aspectos tecnológicos dos modelos pedagógicos das turmas. Organização nossa. .	128
Tabela 22: Aspectos de Conteúdo dos modelos pedagógicos das turmas. Organização nossa..	130
Tabela 23: Aspectos Organizacionais dos modelos pedagógicos das turmas. Organização nossa.	131
Tabela 24: Aspectos Metodológicos dos modelos pedagógicos das turmas. Organização nossa.	133

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
1. Apresentação / Questões da Pesquisa	14
2. Estado da Arte	19
3. Justificativas	21
4. Objetivo Geral	23
5. Objetivos Específicos.....	23
6. Metodologia	23
7. Esquema Geral da Dissertação: Estruturação dos Capítulos	25
CAPÍTULO 1: MODELOS PEDAGÓGICOS NA EDUCAÇÃO ON-LINE.....	27
Introdução.....	27
1.1. Educação, EAD e Educação On-line.....	29
1.2. Concepções Educacionais e Modelos Pedagógicos	33
1.2.1. Perspectiva Racionalista	35
1.2.2. Perspectiva Comportamentalista.....	35
1.2.3. Perspectiva Construtivista-Interacionista.....	37
1.2.4. Perspectiva Socioconstrutivista-Interacionista.....	41
1.2.5. Perspectiva Conectivista	42
1.2.6. Perspectiva da Complexidade.....	43
1.3. Pressupostos para um Modelo Pedagógico na Educação On-line	46
1.4. Síntese do Capítulo.....	49
CAPÍTULO 2: INTERAÇÃO E INTERATIVIDADE NA EDUCAÇÃO ON-LINE.....	52
Introdução.....	52
2.1. A Noção de Interação e Interatividade	53
2.1.1. Participação-Intervenção.....	55
2.1.2. Bidirecionalidade-Hibridação	56
2.1.3. Permutabilidade-Potencialidade	56
2.2. Tipos de Interatividade	57
2.3. Interatividade Tecnológica	58
2.4. Interatividade Pedagógica.....	66
2.4.1. O Triângulo Interativo: Aluno-Professor-Conteúdo	66
2.4.2. Interação na Educação On-line	78
2.6. Síntese do Capítulo.....	84

CAPÍTULO 3: A SENSÇÃO DE PROXIMIDADE E DISTÂNCIA NA EDUCAÇÃO ON-LINE	87
Introdução.....	87
3.1. O que é sensação?	88
3.2. A Sensção de Distância na Educação On-line	91
3.2.1. Diálogo.....	93
3.2.2. Estrutura	95
3.2.3. Autonomia	98
3.3. A Sensção de Proximidade na Educação On-line	99
3.4. Síntese do Capítulo.....	106
CAPÍTULO 4. PESQUISA ETNOGRÁFICA VIRTUAL	107
Introdução.....	107
4.1. Justificativa Metodológica	110
4.2. Coleta de Dados	112
4.2.1. Perfil das Turmas/Alunos	113
4.2.2. Modelos Pedagógicos nos Cursos Ofertados.....	117
4.2.3. Avaliação de Reação e Indicadores de Proximidade	122
4.3. Análise dos Dados / Descrição.....	125
CONSIDERAÇÕES FINAIS	137
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	142
ANEXOS.....	148
ANEXO I: Gráficos das Respostas da Avaliação de Reação.....	148
ANEXO II: Questão “Deixe o seu comentário” da Avaliação de Reação	163
ANEXO III: Modelos Pedagógicos na Oferta dos Cursos	167

INTRODUÇÃO

1. Apresentação / Questões da Pesquisa

Minha vida profissional foi marcada por duas trajetórias, que, anos depois, descobri terem sido marcos significativos na história da Educação: a imprensa e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). A minha relação com a imprensa se deu aos 14 anos, quando realizei no SENAI o curso de Artes Gráficas e me formei como Impressor Offset, trabalhando durante cinco anos nas evoluídas máquinas de impressão de Gutenberg. Já a minha trajetória pelas TDIC, sobretudo no aprendizado eletrônico (e-Learning), iniciou no segundo ano letivo da minha graduação em Comunicação Social, quando realizei o estágio na área de Treinamento e Marketing de Incentivos na Brastemp Utilidades Domésticas. Uma das minhas funções era cuidar da apresentação de cursos corporativos a partir de um sistema de teleconferência. Eu não sabia, mas este seria o meu primeiro contato com a Educação a Distância – área a que tenho me dedicado há mais de uma década. Despertado o interesse pela EAD, em 2002 tive a minha primeira experiência “*full-time*” em e-Learning, numa empresa atuante no mercado brasileiro de soluções consultivas e tecnológicas.

O “estúdio de desenvolvimento de conteúdos” era composto por uma equipe de web designers, ilustradores, programadores, coordenadores e designers instrucionais. Na função de designer instrucional, desenvolvi durante aproximadamente seis anos diversos projetos educacionais que incluíam cursos on-line, materiais para apoio às aulas presenciais e objetos de aprendizagem para diversas mídias (web, DVD, CD-ROM etc.). Os clientes que eu atendia para desenvolver cursos sob demanda eram, sobretudo, das áreas corporativa (indústrias automobilísticas, farmacêuticas, financeiras, cosméticos, tecnologia) e governamental. Como essa empresa também atuava como desenvolvedora e revendedora de softwares para e-Learning, tive contato com uma variedade de tecnologias educacionais, tais como: Softwares de Autoria¹, LMSs², Softwares de Avaliação³, Softwares de Comunicação Síncrona⁴ e de Design Gráfico/Editorial⁵. Nessa época, também atuei como instrutor de Softwares de Autoria, bem como editor-assistente

¹ Lectora®, Articulate® e Viewlet Builder®.

² LMS é a sigla para “*Learning Management Systems*”. Na ocasião, os LMSs comerciais utilizados foram: SumTotal® e Performa®.

³ Perception®.

⁴ Centra®, Presence®.

⁵ Adobe Flash®, Adobe Photoshop®, Adobe InDesign®, apenas para citar alguns.

do site *e-Learning Brasil*⁶, tendo participado das edições do Congresso de mesmo nome, como responsável pela redação das matérias do Anuário. Dessa forma, tive contato com as ideias de alguns especialistas internacionais⁷ em e-Learning. Também tive contato com especialistas nacionais na área de EAD, entre eles docentes e alunos da PUC-SP, ouvindo falar pela primeira vez dos cursos de Tecnologias em Mídias Digitais (TMD) e Tecnologias da Inteligência e Design Digital (TIDD), oferecidos pela instituição.

Durante esse período, apesar de toda a carga informativa ao qual era exposto, sentia que ainda não compreendia na totalidade o ofício de um Profissional de Educação a Distância, pois observava esta ocupação somente pela perspectiva da minha formação em Comunicação Social (Publicidade e Propaganda). Na ânsia de adquirir novos saberes para melhorar o meu desempenho profissional no e-Learning corporativo, realizei em 2005 uma pós-graduação *lato sensu* em Gestão de Projetos com ênfase no PMI⁸. Incentivado por gestores mais experientes, passei de forma autônoma a buscar bibliografias para estudar, tais como: *Design Instrucional Contextualizado*⁹, *Principles of Instructional Design*¹⁰, *Beyond Learning*¹¹ e *EAD – uma Visão Integrada*¹². Descobri que o meu sentimento não estava errado: faltava ampliar a minha formação sob os horizontes da área de Educação.

Decidi realizar um curso on-line sobre Design Instrucional¹³: realizado em turma a partir do Moodle, o professor desse curso utilizava recursos que favoreciam o diálogo entre alunos e docente, a partir de fóruns e *chats*, bem como orientação a projeto (os alunos eram desafiados a entregar um trabalho no decorrer do curso). De certa forma, este “modelo” estava em oposição ao que eu experimentava e desenvolvia no meu dia a dia corporativo: cursos autoinstrutivos que favoreciam primordialmente a interação aluno-computador, com grande predomínio de narrativas ilustradas e animações em *Flash*, disponibilizados principalmente de forma assíncrona, para publicação em ambientes virtuais de ensino-aprendizagem (AVEA) de terceiros ou em CD-ROM, com conteúdos apresentados a partir de interações de “próximo-avancar-voltar”, seguidos de exercícios

⁶ Disponível em: <<http://www.elearningbrasil.com.br/>>. Acesso em: 10 mar. 2013.

⁷ Alguns destes especialistas: Marc Rosenberg, Wayne Hodgins, Elliott Masie, Jonathon Levy, Eric Shepherd, entre outros.

⁸ PMI é a sigla de *Project Managment Institute*.

⁹ Autora: Andrea Filatro.

¹⁰ Autores: Robert Gagné e Cool.

¹¹ Autor: Marc Rosenberg.

¹² Autores: Michael Moore e Kearsley.

¹³ Instituto Livre Docência – Tecnologia Educacional. O professor que ministrou este curso foi o Prof. Régis Tractenberg. Disponível em: <<http://www.livredocencia.com/site/index.php>>. Acesso em: 11 mar. 2013.

de fixação lúdicos (ou não) e testes de múltipla escolha. Em 2008, recebi uma proposta para atuar como gerente de produção de e-Learning em uma empresa com foco na oferta de cursos preparatórios on-line para exames de certificação no mercado financeiro, cujo público (média de 5 mil alunos/mês) era formado principalmente por bancários que realizavam os cursos de forma simultânea e autônoma. Dado o contexto de grande escala de alunos e poucos tutores, o *feedback* para os alunos era realizado quando estes entravam em contato por e-mail com a instituição.

Eis um pouco da minha história na área corporativa da EAD. Agora, conto um pouco da minha história nas **instituições acadêmicas**. Como designer instrucional *freelancer*, desenvolvi *storyboards* e roteiros de cursos on-line de pós-graduação e extensão universitária para um reconhecido centro universitário. O planejamento desses cursos envolvia estabelecer, além da comunicação aluno/conteúdo (muito aplicada na área corporativa), a configuração de canais de diálogos entre aluno/aluno e aluno/professor.

O envolvimento com a área acadêmica se estendeu quando fui convidado pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS)¹⁴ para tutorar um curso de extensão universitária, totalmente a distância, sobre o tema “Desenvolvimento de Conteúdo para Educação a Distância – Design Instrucional”. Nessa experiência, com maior liberdade para definir a estrutura do curso e com menor público (média de 30 alunos), foi possível configurar a sala de aula virtual para ampliar as interações entre alunos e professor-tutor, bem como atingir outros canais de percepção, utilizando: *podcasts* (para os alunos escutarem as orientações do tutor); formação de grupos virtuais (para realização de atividades); reuniões por webconferência; vídeos (para apresentação de conteúdos aos alunos) e *games* (para promover a experimentação e a reflexão de algumas práticas).

¹⁴ Site da instituição: <<http://www.uscs.edu.br/>>. Acesso em: 10/03/2013

Nesse ambiente, que permitia utilizar situações didáticas mais inovadoras, era possível realizar até mesmo ações de ordem afetiva, como o envio de um poema à turma, para agradecer a participação durante o curso, como segue:

Uma hora dessas

Tem uma hora que...
...as asas crescem
e não dá mais para arrastar
é necessário voar.

...as pernas esticam e se fortalecem
não dá mais para engatinhar
é necessário andar.

...a alma engrandece tanto
e a coragem toma tanto espaço
que o medo não consegue suportar.

...a certeza vem com tanta presença
que a dúvida hesita
e desiste de continuar.

Esta é uma hora mágica
de ansiedades
de expectativas
é um ponto-limite
que suplica ser superado
para gerar novo limite.

É a hora da angústia da borboleta
que deixa o casulo
da criança que vem ao mundo
do sair do lugar seguro.

É uma hora dessas
que não podemos
nem devemos desprezar.
É uma hora em que devemos ir
e, definitivamente,
não dá mais pra voltar.

Quando esta hora chegar
você sentirá
Não duvide:
simplesmente vá!

As experiências como designer instrucional e professor-tutor em ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, ora lidando com cursos altamente estruturados para o aprendizado autônomo, ora buscando realizar cursos com maior promoção do diálogo, me impulsionaram à seguinte questão:

Qual a influência do modelo pedagógico na sensação de proximidade e distância entre os sujeitos nos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem?

Para responder a esta pergunta orientadora, busquei compreender a relação das três “grandezas variáveis” descritas por Moore (diálogo, estrutura e autonomia) e como a sua “dosagem” implicaria a sensação de distância e proximidade no processo de ensino-aprendizagem. Na busca dessa resposta, ainda sobrevieram outros pontos de reflexão:

- A sensação de distância e proximidade poderia afetar a percepção de qualidade dos alunos em cursos mais dialógicos?
- Haveria elementos contextuais que afetariam o projeto pedagógico em instituições corporativas, acadêmicas, públicas ou não governamentais e que o tornariam mais estruturado ou mais dialogado?

Somada à pesquisa de corpo teórico, trago uma pequena contribuição da minha vivência pessoal e profissional neste universo da educação on-line, entendendo que qualquer melhoria nessa área poderá ter impacto em nossa sociedade e nos indivíduos que a ela pertencem, acreditando que

o propósito fundamental da educação é ajudar [o estudante] a se tornar melhor que a sua capacidade o permita, a realmente tornar-se o que potencialmente ele é nas profundezas da sua vida (ABRAHAM; MASLOW, 1970, p. 49 apud IKEDA, *Proposta Educacional*, p. 57 e 58).

2. Estado da Arte

Em 2007, Moore e Kearsley (2007, p. 248) diziam que havia um número muito reduzido de pesquisas orientadas a analisar os relacionamentos das variáveis de estrutura, diálogo e autonomia. Os autores (2007, p. 250) concordam que:

existe uma necessidade de pesquisas muito mais de natureza empírica para identificar as diversas variáveis que estão no *interior* da estrutura, do diálogo e da autonomia e de estudá-las mais detalhadamente (MOORE; KEARSLEY, 2007, p. 250).

Eles citam, por exemplo, a pesquisa de Chen e Willits (MOORE; KEARSLEY, 2007, p. 248 e 249), que em 1999 estudaram as experiências de 121 alunos em um ambiente de videoconferência e constataram que, quanto maior a distância transacional entre professor e alunos, menos os alunos percebem o resultado de aprendizagem. Os pesquisadores Chen e Willits também evidenciaram que a frequência do diálogo na sala de videoconferência exerce um efeito mais significativo na percepção dos resultados de aprendizado pelos alunos, além de que, quanto maior o grupo de aprendizado, maior a distância transacional entre professor e alunos.

Moore e Kearsley (2007) fizeram um levantamento de diversas experiências internacionais aplicando essa teoria da distância transacional. Chen, mais uma vez citado por Moore e Kearsley, publicou uma pesquisa em 2001¹⁵ num ambiente de aprendizado na web (já num foco da educação on-line web 1.0) e trouxe a seguinte recomendação: “desenvolver instrumentos adicionais para avaliar a distância transacional”.

Diante dessa necessidade, buscamos em nossa revisão bibliográfica apresentar alguns autores que se dedicaram a analisar o tema “proximidade e distância” na educação on-line, bem como o modelo pedagógico e as interações que ocorrem no triângulo interativo. Otto Peters (2001) faz uma exímia preleção dessa teoria formulada por Moore, abordando as variáveis “diálogo, estrutura e autonomia” e explicando, principalmente sob uma perspectiva didático-pedagógica, a influência na proximidade entre os sujeitos da educação a distância. Para o autor (2001, p. 47), “encontrar meios e caminhos para *superar, reduzir, amenizar* ou até mesmo *anular* a distância física” é algo que se busca desde as primeiras tentativas por estabelecer princípios didáticos no ensino a distância. Dessa forma, chega a dizer que estas eram preocupações da sua época e que continuariam sendo para os profissionais da educação a distância no futuro

¹⁵ CHEN, Y. J. *Dimensions of transactional distance in world wide web learning environment: a factor analysis*. *British Journal of Educational Technology*, v. 32, n. 4, p. 459-470, 2001.

(PETERS, 2001 p. 48). Ao que parece, tais preocupações permaneceram mais de uma década depois de Peters tê-las prognosticado. No final da década de 1990, após o estouro das “ponto-com” em 2001, a web 1.0 transformou-se na web 2.0. Tim O’Reilly¹⁶, autor do termo, demonstra as diferenças dessas duas gerações da web:

Web 1.0		Web 2.0
DoubleClick	-->	Google AdSense
Ofoto	-->	Flickr
Akamai	-->	BitTorrent
mp3.com	-->	Napster
Britannica Online	-->	Wikipedia
personal websites	-->	blogging
evite	-->	upcoming.org and EVDB
domain name speculation	-->	search engine optimization
page views	-->	cost per click
screen scraping	-->	web services
publishing	-->	participation
content management systems	-->	wikis
directories (taxonomy)	-->	tagging ("folksonomy")
stickiness	-->	syndication

Tabela 1: Comparativo da WEB 1.0 e 2.0. Produzido por O’Reilly.

Já nesta “geração web 2.0”, Romero Tori (2010) resgata a distância transacional, mas agora na perspectiva das tecnologias interativas, e o quanto elas podem contribuir para a “redução de distâncias no ensino-aprendizagem”. Temos consolidado algumas tecnologias que eram apenas “expectativas” na época de Peters, como a webconferência, e outras que ele sequer abordava, como “realidade aumentada”, “*games*” e “ambientes 3D”. Silva (2010) se propõe a estudar os fundamentos da interatividade, e, para tal, faz um cuidadoso estudo da comunicação na modalidade unidirecional e interativa, buscando traçar os caminhos para uma “sala de aula interativa”, seja ela presencial ou virtual. Coll e Monereo (2010) fazem uma análise anatômica dos agentes do triângulo interativo (aluno-professor-conteúdo), enquanto Mattar (2009), Moore (2007) e Anderson (2003) analisam as interações entre esses agentes. Somada a todas essas perspectivas, temos a visão de Merleau-Ponty (1999) sobre o que é a sensação e a sua perspectiva pela fenomenologia da percepção. Em Behar (2009) encontramos o fundamento do “modelo pedagógico” e da “arquitetura pedagógica”, que nos ajudaria, juntamente com as teorias de ensino-aprendizagem e a via da complexidade de Morin (2007), tecer todas essas linhas de pesquisa.

¹⁶ Disponível em: <<http://www.oreillynet.com/lpt/a/6228>>. Acesso em: 14 jun. 2011.

Portanto, trata-se de uma pesquisa cujo Estado da Arte está em construção em diversos campos do conhecimento, os quais pretendemos juntar para observar – ainda que num estado bruto e inacabado – o “conjunto da obra”, colaborando para que outros pesquisadores possam trazer novas contribuições no alvorecer da web 3.0.

3. Justificativas

Como designer instrucional atuante desde 2002, sempre tive dúvidas existenciais a respeito deste ofício. Com o passar dos anos, poucas bibliografias nacionais foram lançadas para tratar do tema e me incomodava descobrir “aos poucos” as raízes desta profissão. Afinal, esta ocupação só foi reconhecida no Brasil em 2008 pela Classificação Brasileira das Ocupações. As obras da autora Andrea Filatro, neste período, foram bastante esclarecedoras, mas eu ainda tinha muitas indagações sobre as diferenças de atuação do designer instrucional nos contextos corporativo e acadêmico. Portanto, ao iniciar o mestrado, minha pesquisa tinha como título “O Designer Instrucional na Educação a Distância das Instituições Brasileiras”, com o objetivo de compreender a identidade constituída pelo Designer Instrucional no Brasil e as competências e habilidades requeridas por esse profissional em cada uma das categorias da EAD¹⁷.

Este seria um trabalho complementar ao da mestre Otacília Pereira¹⁸, formada no TIDD em 2011, o qual tive a grata oportunidade de conhecer no início do mestrado e no grupo de pesquisa EdVIRT¹⁹. Mas, no decorrer das aulas do TIDD e nas conversas com minha orientadora, fui descobrindo que as minhas indagações tinham um aspecto mais fundamental, fruto da minha própria falta de formação na área de Educação: eram as teorias de aprendizagem²⁰ e os modelos pedagógicos derivados delas. Nas aulas, não raro, sempre trazia situações da minha vivência “híbrida” na educação on-line, ora da empresa onde desenvolvemos cursos on-line altamente estruturados para milhares de

¹⁷ O Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil, organizado pela ABED (Associação Brasileira de Educação a Distância), sugere quatro categorias de instituições no EAD: 1) Fornecedores de produtos e serviços para instituições que praticam EAD; 2) Instituições que praticam cursos livres; 3) Instituições credenciadas pelo Sistema Nacional de Educação – Ministério da Educação (MEC) e Conselho Nacional de Educação (CNE) – nos níveis de graduação e pós-graduação; 4) Empresas que praticam educação corporativa na formação de seus próprios funcionários e colaboradores.

¹⁸ Otacília Pereira escreveu a dissertação *O designer educacional e as competências profissionais: influências na seleção de recursos multimidiáticos*, na qual conclui: “Muitas dúvidas ainda permanecem e a única certeza que conseguimos ter ao fim deste processo é que este estudo não foi aqui esgotado. Ele pode (e deve) ser aprofundado, revisitado e colocado à prova em novos contextos institucionais” (PEREIRA, 2011, p. 99).

¹⁹ Grupo de Pesquisa formado pelas Prof^{as} Dr^{as} Sônia Allegretti e Ana Maria Di Grado Hessel, tem como objetivo realizar pesquisas a respeito da Educação Virtual.

²⁰ Racionalista, Comportamentalista, Construtivista, Interacionista, Socioconstrutivista-Interacionista, Conectivista, apenas para citar algumas.

alunos, ou na minha experiência como professor-tutor em um curso on-line de extensão universitária com média de 30 alunos.

Aos poucos, descobri que, mais do que os contextos de atuação dos designers instrucionais, as concepções educacionais utilizadas pelos profissionais de EAD e nas TDIC exerciam influências no desenvolvimento de um curso on-line, tornando-o mais estruturado ou mais dialógico²¹. Mas o fato de um modelo pedagógico de um curso on-line ser mais estruturado ou dialógico poderia afetar a sensação de distância que os alunos poderiam vir a ter nos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem? Se por um lado, na minha experiência corporativa com cursos altamente estruturados, buscava desenvolver maior autonomia nos estudos para os alunos (com o diálogo restrito ao e-mail), na área acadêmica, tinha a impressão que esta ausência ocasionaria evasão dos alunos e a percepção de que o curso era de má qualidade.

Dessa forma, busquei nesta pesquisa identificar como o modelo pedagógico na educação on-line poderia influenciar a sensação de proximidade e distância, visando contribuir com as investigações acerca das interações e da interatividade na educação on-line.

²¹ Aqui vale uma observação: cito como **estruturados** os cursos on-line com uma perspectiva centrada principalmente no estudo autodirigido, que valorizam a interação aluno-conteúdo; por **dialógico**, me refiro aos cursos on-line com maior predomínio da interação aluno/aluno ou aluno/professor.

4. Objetivo Geral

Identificar qual a influência do modelo pedagógico na sensação de proximidade e distância entre os sujeitos nos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem.

5. Objetivos Específicos

- Identificar as principais concepções educacionais do qual os modelos pedagógicos são derivados.
- Demonstrar a composição essencial de um modelo pedagógico.
- Descrever os principais componentes da interatividade tecnológica e da interatividade pedagógica.
- Examinar cada agente do triângulo interativo na perspectiva da educação on-line.
- Relacionar quais os tipos de interação do “triângulo interativo” (formado por aluno-professor-conteúdo) e possíveis novas formas/agentes de interação.
- Reconhecer o que é sensação e caracterizar “sensação de distância” e “sensação de proximidade”.
- Examinar cada uma das variáveis da teoria da distância transacional: diálogo, estrutura e autonomia.
- Identificar elementos didaticamente relevantes para diminuir a distância entre professores e alunos.

6. Metodologia

A metodologia escolhida para este trabalho foi o método da pesquisa etnográfica virtual. De acordo com Andion e Serva, a

etnografia permite a criação de novos lugares conceituais, teóricos e metodológicos, proclamando a junção entre categorias que normalmente são tomadas de forma excludente pela ciência clássica, tais como: natureza/cultura; natural/artificial; mente/matéria; observador/observado; subjetivo/objetivo; coletivo/individual (GODOI; MELLO; SILVA e col., 2006, p. 147).

Andion e Serva ainda explicam que existem “correntes da etnografia” (GODOI; MELLO; SILVA e col., 2006, p. 153), portanto observamos que a pesquisa etnográfica

virtual²² encontra-se entre uma dessas correntes. Para tal, nos orientamos pelo trabalho de Meister (2012)²³, que utilizou a corrente da etnografia em sua tese de doutorado, trabalhada em um grupo no ciberespaço. A definição mais abrangente que encontramos da pesquisa etnográfica foi feita por Godoy, segundo quem:

A pesquisa etnográfica abrange a descrição dos eventos que ocorrem na vida de um grupo (com especial atenção para as estruturas sociais e o comportamento dos indivíduos enquanto membros do grupo) e a interpretação do significado desses eventos para a cultura do grupo. (GODOY, 1995 apud GODOI; MELLO; SILVA e col., 2006, p. 153).

Os autores afirmam que uma das condições básicas para o emprego da etnografia é uma “sólida preparação teórica na área de conhecimento” (GODOI; MELLO; SILVA e col., 2006, p. 157). No entanto, eles deixam claro que somente a revisão de literatura e a fundamentação teórica da pesquisa não bastam: a pesquisa etnográfica também depende da “experiência e das trajetórias prévias do pesquisador naquele campo de investigação”, e a temática da pesquisa deve ser contextualizada (eles se referem, neste caso, ao “cenário em que se inscreve o objeto da pesquisa”).

Dessa forma, apresentaremos neste estudo o acompanhamento de um curso on-line de extensão universitária, que compreende o período de junho de 2010 até dezembro de 2012, contando com a participação de seis turmas e dois ambientes virtuais de ensino-aprendizagem distintos.

²² Meister (2012, p. 41 e 42), baseada em Pierre Lévy, diz que a origem da palavra virtual é “*virtus*, que indica força, potência e nas suas reordenações passa por *virtualis* e depois finalmente virtual”. A autora explica, dessa forma, que o virtual (...) torna o ciberespaço um “vetor de um universo aberto”.

²³ A Prof^a Dr^a Izabel Patrícia Meister desenvolveu sua tese de doutorado (2012), intitulada *A Tecitura do Conhecimento nas Redes Sociais: hábitat das inteligências coletivas* (Universidade Presbiteriana Mackenzie). A orientação da pesquisa seguiu esta metodologia, segundo recomendação da banca examinadora de qualificação.

7. Esquema Geral da Dissertação: Estruturação dos Capítulos

Além desta introdução, a dissertação será composta de outros quatro capítulos. Os três primeiros apresentam o referencial teórico e a revisão da literatura, enquanto o quarto traz uma pesquisa etnográfica virtual descrevendo o desenvolvimento e o acompanhamento do modelo pedagógico de um curso on-line de extensão universitária.

No capítulo 1, abordaremos alguns dos principais conceitos referentes à educação e ao processo de ensino-aprendizagem, contando com a perspectiva de Juan Pozo. Em seguida, falaremos sobre algumas concepções educacionais que exercem influência no triângulo interativo “aluno-professor-conteúdo”, enfatizando Skinner, Gagné, Piaget, Vygotsky, Dewey, Makiguti, Siemens e Morin. Para tratar de modelos pedagógicos, contamos com a perspectiva de Behar (2009).

No capítulo 2, serão discutidos alguns princípios de interação e interatividade, contando principalmente com a obra de Marco Silva (*Sala de Aula Interativa*). Daremos ênfase às interações voltadas entre os agentes sociais na educação on-line, descritos por Moore, Terry Anderson e Coll e Monereo, contando com a contribuição de Mattar. Em seguida, falaremos dos tipos de interatividade utilizados nas mídias educacionais, situando-os principalmente no campo da educação on-line.

No capítulo 3, a sensação de proximidade e distância na educação on-line estará em foco. Para tal, nos baseamos na obra *Fenomenologia da Percepção*, de Merleau-Ponty, para discorrer sobre “sensação”, na “Teoria da Distância Transacional” de Michael Moore e nas perspectivas de Otto Petters sobre diálogo, estrutura e autonomia no ensino on-line. Quanto à questão do papel das tecnologias na redução da sensação de distância e proximidade, contamos com as contribuições de Romero Tori, Coll e Monereo e Valente e Mattar.

Finalmente, no capítulo 4, será apresentada uma pesquisa etnográfica virtual descrevendo o acompanhamento do curso on-line de extensão universitária na Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS). Este estudo compreende o período de junho de 2010 até dezembro de 2012, contando com seis turmas de alunos. Um dado importante: nas três primeiras turmas, utilizou-se um ambiente virtual de ensino-aprendizagem (comercial), com concepção predominantemente behaviorista, enquanto nas três turmas posteriores, a instituição optou por utilizar um AVEA com concepção socioconstrutivista-interacionista (Moodle).

Portanto, buscaremos descrever o modelo pedagógico em cada turma, avaliando quais aspectos influenciaram a sensação de proximidade e distância entre os agentes de interação neste curso. Também serão apresentadas as considerações finais advindas desta pesquisa, suas contribuições e as perspectivas para trabalhos futuros.

CAPÍTULO 1: MODELOS PEDAGÓGICOS NA EDUCAÇÃO ON-LINE

“A educação é o que constrói o futuro da humanidade e é o maior de todos os empreendimentos.” (IKEDA²⁴, 2000, p. 174)

Introdução

Por que “modelagem”? Para justificar a adoção dessa “terminologia”, acho válido extrair-lhe o sufixo e fazer uma breve explanação sobre a palavra “modelo”. Em diversas áreas do conhecimento, “modelos” são utilizados para representar simplificada e sistemas complexos. Segundo o *Dicionário Houaiss*, “**modelo**” e “**modelagem**” são:

modelo \ê\ s.m. (1562-1575) representação, em escala reduzida, de objeto, obra de arquitetura etc. a ser reproduzida em dimensões normais <m.de um navio> (...) **4.** reprodução tridimensional, ampliada ou reduzida, de qualquer coisa real, us. como recurso didático (p.ex., partes do corpo humano, do universo etc.) (...) **9.** coisa ou pessoa que serve de imagem, forma ou padrão a ser imitado, ou como fonte de inspiração (...) **12.** esquema teórico que representa um fenômeno ou conjunto de fenômenos complexos e permite compreendê-los e prever-lhes a evolução <m. de sociedade> (2009, p. 1304).

modelagem s.f.(1873) **1** ato de modelar; modelação **2** DES PINT representação da forma tridimensional, criando-se zonas de luz e sombra, para se obter efeito de relevo **3** ESC operação pela qual o escultor executa diretamente sua obra em substâncias maleáveis como o barro ou a cera, capazes de ser moldadas pelas mãos do artista **4** ESC processo de obter um molde de estátua que será posteriormente fundido; moldagem . ETIM modelar + agem (2009, p. 1303).

Dada a gama de definições que “modelo” recebe, usaremos uma abordagem transdisciplinar e faremos um rápido retrospecto da palavra “modelagem” (agora com o sufixo) em quatro campos: na **matemática**, na **tecnologia da informação**, nos **negócios** e finalmente na **educação**. No campo da matemática, Veit e Teodoro²⁵ (2002, p. 88) explicam que “modelagem” pode ser compreendida no sentido de um “processo de representação, ou uma representação simplificada de um sistema, mantendo apenas as suas características essenciais”. Observamos aqui que **modelos** estão intrinsecamente ligados a **sistemas**. O marco moderno para o estudo de sistemas pode ser atribuído a

²⁴ O Dr. Daisaku Ikeda (<http://www.daisakuikeda.org>) é fundador do Sistema Educacional Soka, que compreende desde o ensino pré-escolar até o universitário. Pacifista, poeta laureado, sócio-correspondente da Academia Brasileira de Letras (ABL) e escritor, atua também como presidente de uma organização vinculada às Organizações das Nações Unidas (ONU) chamada SGI (Soka Gakkai Internacional), presente em mais de 192 países e territórios. Já escreveu diversos livros, traduzidos para vários idiomas. Por seus esforços na promoção da paz, da cultura e da educação desde 1975, foi agraciado por mais de 300 instituições acadêmicas no mundo todo, com os principais títulos acadêmicos (*Doutor honoris causa* e professor honorário). Entre as instituições acadêmicas que o homenagearam, encontram-se: Université Laval (Canadá), University of Massachusetts (EUA), Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil), University of Sidney (Austrália).

²⁵ “Modelagem no Ensino-aprendizagem de Física e os Novos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio”. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 24, n. 2, jun. 2002.

Ludwig von Bertalanffy, que em 1968 publicou a obra *Teoria Geral dos Sistemas*. Capra²⁶ explica que a teoria geral dos sistemas de Bertalanffy se apoia em princípios sistêmicos e se propõe a ser uma “ciência geral da totalidade” (embora Capra tenha afirmado que tal proposta não tenha sido alcançada). Segundo Bertalanffy, o “paralelismo de concepções gerais ou, até mesmo, de leis especiais em diferentes campos (...) é uma consequência do fato de que estas se referem a sistemas, e que certos princípios gerais se aplicam a sistemas independentemente de sua natureza” (apud CAPRA, 1996, p. 55).

Durante a Segunda Guerra Mundial, a **cibernética** foi outra ciência que se destinou ao estudo dos sistemas. Ela foi definida por Norbert Wiener como a “ciência do controle” e da comunicação no “animal e na máquina” (apud CAPRA, 1996, p. 56). Os ciberneticistas concentravam-se em padrões de comunicação e laços fechados de suas redes. Avançando nos estudos na década de 1950, Wiener, filósofo e matemático, e outros notáveis pesquisadores (entre eles, John von Neumann) expandiram a concepção de “padrão”, ao se concentrarem nos estudos dos padrões comuns aos organismos e às máquinas. Um dos “padrões” mais importantes reconhecidos pela equipe e que permeia os seres vivos é o da “realimentação”, descrita também como a “autorregulação que permite aos organismos vivos se manterem num estado de equilíbrio dinâmico” (CAPRA, 1996, p. 61). A realimentação era distinguida pelos ciberneticistas como realimentação de autorreforço e de autoequilibração. De acordo com Capra, desde o início da cibernética, Wiener sabia que a realimentação (causalidade circular) era uma **“importante concepção para modelar não apenas organismos vivos, mas também sistemas sociais”** (CAPRA, 1996, p. 63. Grifo nosso).

No campo da tecnologia, impulsionado pelos estudos ligados aos sistemas e da cibernética, a área de desenvolvimento de software ampliou bastante a arte e ciência da modelagem. Scott W. Ambler, um reconhecido autor dessa área, fez um importante levantamento sobre os princípios da modelagem²⁷, explicando que modelos são representações abstratas de software. Segundo o autor, há duas razões básicas para se modelar: “para entender o que você está construindo ou para melhorar a comunicação dentro da equipe ou com os clientes do projeto” (AMBLER, 2002, p. 26).

Observamos também que houve a adoção do termo “modelagem” no campo dos negócios e da administração. Duarte, ao fazer um retrospecto da modelagem organizacional, de negócios e de processos, explica, por exemplo, que a “arquitetura

²⁶ CAPRA, Fritjof. *A teia da vida*. São Paulo: Cultrix, 1996.

²⁷ AMBLER, S. W. *Agile Modeling: effective practices for eXtreme Programming and the Unified Process*, 2002. Trad. ARTMED Editora S.A, 2002.

empresarial (...) usa a modelagem conceitual dos recursos organizacionais, ou seja, **modela os seus elementos e relações**” (DUARTE, 2011, p. 47).

Finalmente, no campo da educação, Piaget²⁸ já observava que o

estabelecimento de um modelo é a tentativa de estruturar um fenômeno do qual só se conhece a aparência. O modelo, nesse sentido, é abstrato, não está no mesmo plano dos fenômenos observados, não é o elemento do ser, constitui-se num “*mis-en-forme*” por meio de um sistema simbólico (PIAGET apud RAMOZZI, 1972, p. 85).

Na educação corporativa, por exemplo, algumas instituições têm reconhecido a importância dos modelos pedagógicos: no site *Educação Corporativa Brasil*²⁹, Isabella Gonçalves de Lima, executiva de um grande banco nacional, fala a respeito do modelo pedagógico implementado nessa instituição e como ocorre a sua modelagem. Ela cita que a estruturação do modelo pedagógico está “muito pautada em Freire, Ausubel e Vygotsky”³⁰ e declara que há uma busca de que todas as “ações obedeçam a este modelo pedagógico, pautado no interacionismo (...) e na construção coletiva de saberes”³¹. Neste capítulo, ampliaremos o estudo da modelagem, na perspectiva da **educação on-line**.

1.1. Educação, EAD e Educação On-line

João Amós Comenius (1592-1670) acreditava que a educação era a solução para os problemas humanos³². Na sua época, havia se decepcionado com a escola, que era enfadonha, severa e aplicava castigos corporais³³. Em 1657, o autor publicou pela primeira vez a *Didactica Magna* (ou *Didática Magna*), clássico da bibliografia universal na área da educação. Reconhecido como “pai” da didática moderna, em sua obra Comenius explica que a didática significa a **arte de ensinar** e descreve assim a sua proposta:

²⁸ RAMOZZI, Chiarottino Zelia. *Piaget: Estrutura e Modelo*. José Olímpio Editora, 1972.

²⁹ *Podcast* intitulado “O desenvolvimento de modelos pedagógicos alinhados à estratégia da empresa. Conheça o caso prático da Caixa Econômica Federal nesta entrevista com Isabella Gonçalves de Lima, Gerente Nacional da companhia”.

Disponível em: <<http://www.educacaocorporativabrasil.com.br/Event.aspx?id=877010>>. Acesso em: 1º mar. 2013. Necessário cadastro no site para acesso ao *podcast*.

³⁰ Ibidem. Tempo desta passagem de áudio: 8:10 a 8:24. Adaptação e transcrição nossas.

³¹ Ibidem. Tempo desta passagem de áudio: 1:11 a 1:16. Adaptação e transcrição nossas.

³² Apud LOPES. *A Didática Magna de Comenius*, 1997. p. 25

³³ Op. cit., p. 74-76

Nós ousamos prometer uma Didática Magna, isto é, um **método universal de ensinar tudo a todos**. E de ensinar com tal certeza, que seja impossível não conseguir bons resultados. E de ensinar rapidamente, ou seja, sem nenhum enfado e sem nenhum aborrecimento para os alunos e para os professores, mas antes com sumo prazer para uns e para outros. E de ensinar solidamente, não superficialmente e apenas com palavras, mas encaminhando os alunos para uma verdadeira instrução, para os bons costumes e para a piedade sincera. Enfim, demonstraremos todas estas coisas *a priori*, isto é, derivando-as da própria natureza imutável das coisas, como de uma fonte viva que produz eternos arroios que vão, de novo, reunir-se num único rio; assim estabelecemos um método universal de fundar escolas universais (COMENIUS, 1997, p. 13. Grifo nosso).

Segundo o autor, a proposta da *Didática Magna* é aplicar um método³⁴ que permita ensinar tudo a todos com facilidade, rapidez e solidez. Ele também defende que o verdadeiro conhecimento está intimamente relacionado com os nossos sentidos:

Então, a regra áurea dos que ensinam deve ser: todas as coisas, na medida do possível, devem ser postas diante dos sentidos. As visíveis ao alcance dos olhos; as sonoras, dos ouvidos; as que têm cheiro, do olfato; as sápidas, do paladar; as tangíveis, do tato. E se alguma houver que possa, ao mesmo tempo, ser percebida por vários sentidos [...] O conhecimento tem sempre início necessariamente nos sentidos [...] por que, então, a instrução deveria começar pela explicação verbal das coisas e não por sua observação direta? Só depois que o objeto foi mostrado é que pode ser explicado melhor com palavras. (COMENIUS apud LOPES, 1997, p. 233)

Quanto à tecnologia educacional da época, no ano de 1450, Gutenberg inventou a imprensa, e, desde então, as ideias e conhecimentos passaram a ser mais rapidamente difundidos do que antes (LOPES, 1997, p. 37). Comenius utilizou esse artifício no desenvolvimento dos seus materiais didáticos, imprimindo gravuras que mostrariam às crianças representações da realidade. Trata-se de um fato relevante, pois as mudanças mais importantes na chamada “cultura da aprendizagem³⁵” se devem à revolução na tecnologia da escrita ocasionada pela invenção da imprensa, que permitiria ao

³⁴ Segundo Lopes (1997, p. 106-109), a metodologia comeniana se caracteriza por três métodos distintos, mas complementares:

- **Síntese:** o objetivo do método sintético é mostrar o todo, para depois compreendermos as partes.
- **Análise:** neste método, é realizado o estudo pormenorizado de cada parte de um todo.
- **Síncrise:** este método descreve ser necessário o confronto de uma ou mais ideias, para buscar compreendê-las dentro de uma totalidade. O aspecto principal do método sincrítico consiste no fato de que todas as coisas, que são ocultas, podem ser comparadas com seus semelhantes.

³⁵ Segundo Pozo (2001, p. 24), “cada sociedade e cada cultura gera suas próprias formas de aprendizagem, sua cultura de aprendizagem. Desse modo, a aprendizagem da cultura acaba por levar a uma determinada cultura da aprendizagem. As atividades e aprendizagem devem ser entendidas no contexto das demandas sociais que as geram”. O autor ainda sugere que a relação entre o aprendiz e os materiais de aprendizagem está mediada por certas funções ou processos de aprendizagem, que se derivam da organização social dessas atividades e das metas impostas pelos instrutores ou professores.

conhecimento maior divulgação, generalização, acesso e conservação, além de libertar a nossa memória de armazená-lo (POZO, 2001, p. 28).

Mas o que seria ensinar e aprender? Assumimos nesta dissertação que **ensinar** pode ser definido, segundo Allegretti (2001), como a “elaboração de estratégias e sequências didáticas que provocam o aprendizado do sujeito”³⁶. Quanto à **aprendizagem**³⁷, aceitamos a definição de Pozo de que ela pode ser entendida como “uma função biológica desenvolvida nos seres vivos de certa complexidade, que implica produzir mudanças no organismo para responder às mudanças internas para futuras interações com o ambiente” (POZO, 2005, p. 12). Mas o que dizer da relação desse processo ensino-aprendizagem? Autores como Giusta expressam que não há uma relação natural entre ensinar e aprender. Nas palavras da autora, “o que pode ser considerado por um observador ensino da melhor qualidade nem sempre garantirá a aprendizagem e, muito menos, bom nível de aprendizagem para todos” (GIUSTA, 2003, p. 45).

Séculos se passaram desde o estabelecimento da *Didática Magna* de Comenius e, até os nossos dias, as investigações sobre a aquisição do conhecimento pelo processo de ensino-aprendizagem continuam. Hoje, observamos um crescimento acelerado da **Educação a Distância**. Moore define a EAD como

o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local do ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais (MOORE, 2007, p. 2).

Como lembra Behar, há uma definição legal no Brasil para a EAD, que descreve a Educação a Distância como uma

modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares e tempos diversos” (*Decreto 5.622 de 19.12.2005*, que regulamenta o artigo 80 da LDB, apud BEHAR, 2009, p. 16).

Quanto à Educação On-line, Rosenberg sugere a nomenclatura “e-Learning”, definindo-a como “o uso de tecnologias da internet para criar um rico ambiente de

³⁶ A explicação foi dada em sala de aula pela Profª Drª Sônia Maria Macedo Allegretti. As sequências didáticas, segundo Zaballa (1998, p. 18), se referem ao “conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”.

³⁷ Pozo (2005, p. 14) descreve que a aprendizagem humana pode ser abordada em diferentes níveis de análise: comportamento, informação, representação e conhecimento.

aprendizado que inclui uma gama extensa de recursos e de soluções instrucionais e informacionais, com o objetivo de melhorar o desempenho individual e organizacional” (ROSENBERG, 2008, p. 23).

Atualmente, tanto no mundo quanto no Brasil, observamos que as facilidades tecnológicas para ofertar cursos na educação on-line e a crescente demanda educacional em diversos setores do país, impulsionados por uma economia estável e próspera, têm incentivado muitos educadores com perfil empreendedor a ofertarem os seus próprios cursos no ciberespaço. É cada vez mais comum vermos professores, como Salman Khan, que a partir do Khan Academy³⁸ oferece videoaulas no Youtube® para o “mundo todo” produzidas de forma caseira, sem grandes sofisticações tecnológicas. Por outro lado, é incomum ver práticas como a de Khan de realizar essa oferta “sem fins lucrativos”: a educação on-line tem sido um negócio rentável, atraindo tanto pessoas preocupadas com a educação quanto aquelas que se preocupam primariamente com a rentabilidade que ela pode gerar. A respeito desse crescimento, Pedro Demo descreve:

A Educação a Distância veio para ficar. Embora mantenha imagem muito arranhada, em parte com razão, em parte sem razão, é fato que está avançando em passos firmes. Em vez de reclamar, é mais prudente cuidar que tenha qualidade esperada, o que exige sempre escrutínio crítico persistente. No fundo, só há um problema: aprendizagem adequada (DEMO, 2010, p. 1).

Autores como Silva³⁹ (2008), atentos a esse crescimento, criticam a abordagem instrucionista utilizada em muitos cursos on-line.

Pedro Demo⁴⁰, por sua vez, observa:

[...] o instrucionismo é “linearizar” a aprendizagem no plano da mera lógica sequencial, tornando-a reprodutiva e mantendo o aprendiz na condição de objeto. [...] o instrucionismo evita o saber pensar, ou seja, uma das bases mais flagrantes da autonomia, induzindo à subalternidade. [...] o instrucionismo recai na fórmula pronta, que ao aluno basta copiar e reproduzir (DEMO, 2003, p. 78).

³⁸ O Khan Academy é uma instituição sem fins lucrativos que oferece de forma gratuita uma extensa videoteca com aulas em diversas áreas do conhecimento. Disponível em: <<http://www.khanacademy.org/>>. Acesso em: mar. 2013.

³⁹ Marco Silva (2008, p. 14) cita: “O desenho didático que não romper com a prevalência da distribuição de pacotes de informação para reatividade em massa enfrentará os críticos atentos ao espírito do nosso tempo”. Ele também descreve o desafio encontrado pelo professor, que agora se vê na condição de criar situações didáticas para a internet (apud COUTINHO, p. 21): “Não é fácil sair de um paradigma de ensino que tem mais de mil anos, baseado no falar-ditar do mestre e na repetição do que foi dito por ele, para a interatividade da internet, por isso violenta-se a natureza comunicacional da nova mídia, repetindo o que se faz na sala de aula presencial”.

⁴⁰ DEMO, Pedro. Instrucionismo e nova mídia. In: SILVA, Marco (Org.). *Educação on-line*. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

Se tantos cursos on-line estão sendo desenvolvidos sob esse paradigma do instrucionismo, cabe-nos compreender quais as características desse modelo pedagógico e os demais modelos vigentes. Pautados na reflexão de Duarte (2011), acreditamos que, da mesma forma que as “organizações buscam nas teorias administrativas os subsídios para atuarem com eficácia em cada momento da economia”, as organizações educacionais buscam nas teorias de ensino-aprendizagem (de forma intencional ou não) os subsídios teóricos e práticos para uma atuação mais eficaz em cada cultura de aprendizagem.

1.2. Concepções Educacionais e Modelos Pedagógicos

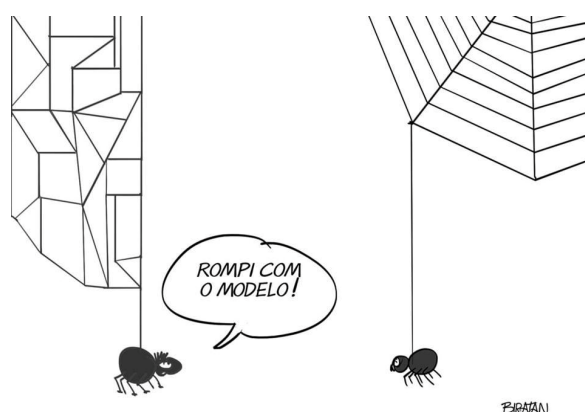


Figura 1: Charge do Cartunista Biratan Porto.⁴¹

A tirinha do cartunista Biratan, em que uma aranha rompe com o modelo “clássico” da teia, nos traz uma intrigante pergunta: **o que seria um modelo pedagógico?** Behar (2009, p. 21) indica que a expressão “modelos pedagógicos” representa uma relação de ensino-aprendizagem, sustentada por teorias de aprendizagem que são fundamentadas em campos epistemológicos diferentes. Ela faz um importante estudo da relação entre **paradigma e modelo pedagógico**: na sua linha de investigação kuhniana⁴² sobre paradigmas, Behar descreve que o “paradigma é a representação do padrão de modelos a serem seguidos” (BEHAR, 2009, p. 20). Já Edgar Morin descreve o paradigma como aquele que “privilegia determinadas operações lógicas em detrimento de outras”, ou aquele que “desempenha um papel ao mesmo tempo subterrâneo e soberano em qualquer teoria, doutrina ou ideologia” (MORIN, 2000, p. 25-26). No ponto de vista de

⁴¹Disponível em: <http://biratancartoon.blogspot.com.br/2011_08_01_archive.html> e <www.blogspot.com/-ji33stE51xc/TjcWC44NI5I/AAAAAADcQ/iOJ8yaqu1sQ/s1600/aranha-inovadora-.jpg>. Acesso em: 9 fev. 2013.

⁴² Patricia Alejandra Behar, doutora e mestre em Ciência da Computação pela UFRGS, estudou o conceito de paradigma sob a perspectiva de Thomas Kuhn, no livro *The structure of scientific revolutions* (1996).

Behar, “(...) **Modelo**⁴³ é um sistema figurativo que reproduz a realidade de forma mais abstrata, quase esquemática, e que serve de referência” (BEHAR, 2009, p. 21. Grifo nosso).

A pesquisadora ainda elucida que, na educação, “o conceito de modelo foi erroneamente considerado sinônimo de paradigma”, mas que na verdade, é “no cerne do paradigma que emergem os modelos” (BEHAR, 2009, p. 21). Portanto, entendemos que, quando falamos de “concepções educacionais”, “teorias de ensino-aprendizagem” ou “paradigmas educacionais”, referimo-nos a um manancial de onde emergem os modelos pedagógicos. Tais modelos pedagógicos, por sua vez, derivam das práticas educacionais utilizadas pelos educadores. Algumas características levantadas por Behar (2009, p. 21) mostram por que as estratégias utilizadas nos modelos pedagógicos se diferenciam umas das outras:

- Cada modelo pedagógico tem uma expressão própria dentro de cada paradigma;
- O modelo pedagógico se distingue:
 - pelas finalidades que se pretende atingir;
 - pelo meio ambiente;
 - pelos resultados esperados.

Na falta de um consenso sobre uma classificação desses paradigmas educacionais e devido às divergências encontradas (tendo em vista que alguns modelos contêm influências de mais de uma teoria⁴⁴), agrupamos com base nas visões de Giusta (2003) e de Filatro⁴⁵ (apud GREENO; COLLINS; RESNICK, 1996) cinco perspectivas⁴⁶ que consideramos fundamentais para o recorte da educação on-line.

⁴³ Esta conceituação da autora encontra fundamentos em Piaget (apud RAMOZZI, 1972, p. 85), segundo o qual o “estabelecimento de um modelo é a tentativa de estruturar um fenômeno do qual só se conhece a aparência”.

⁴⁴ Behar (2009, p. 22) afirma “que um modelo pode ser embasado em uma ou mais teorias de aprendizagem”.

⁴⁵ *Educação a Distância, o estado da Arte* (2009, p. 96). Frederic M. Litto e Marcos Formiga são os organizadores. Andrea Filatro colabora com o artigo “As teorias pedagógicas fundamentais em EAD”. O artigo consultado por Filatro foi: GREENO, J. G.; COLLINS, A. M.; RESNICK, L. B. “Cognition and Learning”. In: *Handbook of educational psychology*. Nova York: MacMillian, 1996.

⁴⁶ A taxonomia das teorias educacionais e modelos pedagógicos varia entre diversos autores. Assumimos, nesta dissertação, o ponto de vista de Giusta (2003).

São elas: **racionalista, comportamentalista, construtivista-interacionista, socioconstrutivista-interacionista e conectivista**. Sem nos referir diretamente como uma perspectiva educacional, também abordamos a **via da complexidade**⁴⁷.

1.2.1. Perspectiva Racionalista

Nesta concepção, conhecida também como priorista ou inatista, assume-se que o ser humano possui o conhecimento inato, e os seus fatores hereditários e genéticos prevalecem sobre o ambiente onde ocorre o processo de ensino-aprendizagem. Em outras palavras, a maturidade do organismo seria mais importante do que a estimulação externa. Uma corrente psicológica derivada dessa concepção é a Gestalt, que pressupõe que “todo conhecimento é fruto do exercício de estruturas racionais, pré-formadas no sujeito” (GIUSTA, 2003, p. 50). Trata-se de uma teoria holística, que lida com totalidades organizadas e que admite que a “experiência passada possa influir na percepção e no comportamento, mas não a afirma como uma condição necessária para tal” (GIUSTA, 2003, p. 50). A autora (2003, p. 50) explica que essa corrente defende que o conhecimento não é fruto da aprendizagem e que os sujeitos não reagiriam a estímulos específicos, mas sim a *gestaltens* (configurações perceptuais) no processo de ensino. Em outras palavras, se os princípios⁴⁸ universais da “boa forma” forem aplicados ao objeto, os sujeitos seriam favorecidos de um processo de solução do problema (*insight*) e conseguiriam cumprir objetivos previamente estabelecidos.

Trata-se de uma teoria racionalista contrária à empirista (GIUSTA, 2003, p. 51), que amplia o objeto ao sujeito.

1.2.2. Perspectiva Comportamentalista

Nesta concepção, o ambiente tem papel essencial no desenvolvimento do ser humano. Também reconhecida como “objetivismo”, “condutivismo”, “associacionismo”, “empirismo”, “instrucionismo” ou “behaviorismo”, esta perspectiva foi estabelecida inicialmente nos estudos de psicologia considerando a aprendizagem como “mudança de comportamento resultante do treino ou da experiência” (GIUSTA, 2003, p. 46). A aprendizagem é obtida com “respostas e estímulos que podem ser previstos” (GIUSTA, 2003, p. 46), ou seja, o chamado condicionamento. Caracterizada inicialmente pelo **condicionamento respondente** de Pavlov, que conseguia observar aprendizagens

⁴⁷ Nesta dissertação, receberão maior atenção as perspectivas comportamentalista, construtivista interacionista, socioconstrutivista-interacionista e a via da complexidade.

⁴⁸ Giusta (2003, p. 51) destaca os seguintes princípios: relação figura-fundo, fechamento (Lei da pregnância), similaridade, proximidade, direção etc.

simples, mas não se mostrava capaz de explicar aprendizagens complexas (GIUSTA, 2003, p. 48), posteriormente foi substituída pelo **condicionamento operante** de Skinner, que defendeu que certos comportamentos poderiam ser obtidos a partir de **reforço**. As pesquisas de Skinner seguiram no sentido de demonstrar que o comportamento do indivíduo pode ser modelado, e que a compreensão dos estímulos externos junto ao sujeito da aprendizagem (nesta perspectiva, considerado como objeto, por ser entendido como uma “tábula rasa”, ou um “receptáculo de informações”) poderia beneficiar a aquisição do conhecimento. Essas práticas pedagógicas que viriam a moldar a aprendizagem dos alunos se baseavam, entre outras ações: na fragmentação dos conteúdos, na noção de pré-requisito, na memorização mecânica e na avaliação como formas de identificar se as informações foram memorizadas e, com isso, reforçar com premiação ou punição a resposta da aprendizagem obtida (GIUSTA, 2003, p. 49). Se por um lado havia um movimento de compreensão da aprendizagem pela utilização da instrução programada de Skinner, via condicionamento por estímulos externos, Robert Gagné (1965) ofereceu uma perspectiva complementar, ao descrever que alguns tipos de resultados de aprendizagem⁴⁹ exigiriam um conjunto de condições internas e externas para serem atingidos (apud FILATRO, 2009). Segundo Gagné (2005, p. 206. Tradução nossa), os nove eventos externos que influenciam a aprendizagem são:

Eventos	Descrição
Evento 1	Obter a atenção
Evento 2	Informar os objetivos para os estudantes
Evento 3	Estimular a recuperação de conhecimentos prévios
Evento 4	Apresentar o material instrucional
Evento 5	Providenciar a orientação da aprendizagem
Evento 6	Obter gradualmente o desempenho do estudante
Evento 7	Oferecer retorno sobre o desempenho
Evento 8	Avaliar o desempenho
Evento 9	Aumentar a retenção e a transferência

Tabela 2: Events of Instruction. *Principles of Instructional Design* (2005, p. 10 e 11).

Tradução nossa.

Com isso, podemos finalizar esta breve explanação da perspectiva comportamentalista, nas palavras de Giusta, que se trata de uma “teoria positivista, que reduz o sujeito ao objeto” (GIUSTA, 2003, p. 51).

⁴⁹ *Principles of Instructional Design*, 2005, p. 10 e 11. Tradução nossa. Gagné explica que os cinco tipos de resultados de aprendizagem são: habilidades intelectuais, estratégias cognitivas, informação verbal, atitudes e habilidades psicomotoras.

1.2.3. Perspectiva Construtivista-Interacionista

Nesta concepção, também conhecida por alguns autores como “construtivista individual”⁵⁰, as relações do sujeito com o objeto (mundo exterior) favorecem a construção do conhecimento. A teoria construtivista tem o seu início com Piaget, que dedicou sua vida para responder à pergunta: “Como se passa de um estado de menor conhecimento a um estado de conhecimento mais avançado?” (apud GIUSTA, 2003, p. 52). Ele dedicou suas pesquisas para compreender a sociogênese do conhecimento (produção do conhecimento enquanto construções coletivas da humanidade) e da psicogênese (formação dos conhecimentos do sujeito). A esse conjunto, Piaget chamou de epistemologia genética (aqui, a palavra “genética” tem o sentido de evolução do conhecimento). A ideia central da epistemologia genética de Piaget⁵¹ é:

O conhecimento não se origina da experiência única dos objetos, como defende o empirismo, nem de uma pré-formação, conforme o postulado inatista, mas de construções⁵² sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas (PIAGET, 1976, prefácio).

Essas estruturas novas citadas por Piaget são explicadas pela formação de estruturas mentais. Tal processo de assimilação se daria da seguinte forma:

[...] quando uma informação entra em conflito com estruturas mentais previamente formuladas, o resultado é o desequilíbrio, que impulsiona à busca do equilíbrio ou da harmonia cognitiva, pelo desenvolvimento de novas estruturas mentais. Isso resulta no que Piaget chama de *adaptação*, pela qual o ser humano muda sua representação do mundo para que ele se encaixe em seus modos de pensar, e na *acomodação*, pela qual ele adapta seus modos de pensar para que se encaixem no mundo (PIAGET apud FILATRO, 2009, p. 97).

Seguindo essa linha, conforme descreve Pelizzari et al.⁵³ (2002, p. 37 a 42), David P. Ausubel começou a formular no início dos anos 1960 uma teoria de aprendizagem que valorizava os conhecimentos prévios e específicos dos alunos. A **aprendizagem**

⁵⁰ *Educação a Distância, o estado da Arte* (2009, p. 99). Frederic M. Litto e Marcos Formiga são os organizadores. Andrea Filatro colabora com o artigo “As teorias pedagógicas fundamentais em EAD”.

⁵¹ PIAGET, Jean. *Da lógica da criança à lógica do adolescente*. São Paulo: Pioneira, 1976.

⁵² Giusta (2003, p. 54-55) explica que, para Piaget, “o sujeito constitui com o meio uma totalidade e é, por isso mesmo, passível de desequilíbrio diante das perturbações do meio. Isso o obriga a um esforço de adaptação (invariante funcional), conseguida pelos processos fundamentais de assimilação e acomodação, que são distintos, porém, solidários”. [...] Daí, outra invariante funcional entra em cena: a organização, cuja proposta seria integrar uma nova estrutura a outra preexistente que, mesmo total, passa a funcionar como uma subestrutura. Deste processo, obtém-se uma equilíbrio cognitiva (obtida das trocas do sujeito com o mundo), mas que não finda, pois dá lugar à equilíbrio majorante (movimento em espiral, uma vez que toda solução obtida apontaria para novos problemas). Giusta (2003, p. 56) destaca a importância da equilíbrio majorante para a educação, “porque diz da capacidade do ser humano de consolidar competências e, a partir delas, formular perguntas inusitadas, abrir o campo das possibilidades para novas conquistas”.

⁵³ PELIZZARI et al. “Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel”. *Rev. PEC*, Curitiba, v. 2, n.1, p.41-42, jul. 2001-jul. 2002.

significativa, segundo Ausubel, se caracteriza por duas condições: na primeira, o aluno precisa ter disposição para aprender; já na segunda, o conteúdo a ser aprendido deve ser potencialmente significativo (tem que ser lógico e psicologicamente significativo). Essa diferenciação é de suma importância: enquanto o **significado lógico** depende somente da natureza do conteúdo, o **significado psicológico** é uma experiência que cada indivíduo tem. O autor ainda deixa claro duas classes diferentes de aprendizagem: a **aprendizagem significativa** (com os eixos da descoberta/receptivo) e a **aprendizagem memorística** (prescreve que quanto menos o novo conteúdo, de maneira substancial e não arbitrária, se relaciona com algum aspecto da estrutura cognitiva prévia que lhe for relevante, mais próximo se está de uma aprendizagem mecânica ou repetitiva).

O **eixo da descoberta** na aprendizagem significativa indica que os conteúdos são recebidos de modo não completamente acabado pelo aluno e este deve “descobri-los” antes da assimilação. Já no **eixo receptivo**, os conteúdos a serem aprendidos são dados ao aluno na sua forma acabada. Ainda segundo os autores (PELIZZARI et al., 2002), as três vantagens da aprendizagem significativa são: 1) o conhecimento é retido e lembrado por mais tempo; 2) aumenta a capacidade de se aprender outros conteúdos de maneira mais fácil; 3) se uma informação for esquecida, a reaprendizagem de outra informação será facilitada. A aprendizagem significativa culminou num instrumento prático bastante utilizado por educadores e aprendizes: os mapas conceituais⁵⁴.

Outra vertente da perspectiva construtivista-interacionista que ganhou notoriedade na primeira metade do século XX é a do filósofo norte-americano John Dewey⁵⁵ (apud XAVIER, 2010, p. 15). Na tentativa de aliar teoria e prática numa visão mais pragmática⁵⁶, e buscando trazer um maior instrumentalismo para a pedagogia, Dewey defendia que os temas de estudo deveriam ser reincorporados à **experiência** dos alunos, e seu modelo pedagógico estava principalmente centrado nos **educadores** (apud XAVIER, 2010, p. 18). Isso fica claro quando ele cita:

⁵⁴ Segundo Novak e Gowin, 1988 (apud PELIZZARI et al., 2002), os mapas conceituais têm por objetivo representar relações significativas entre conceitos na forma de proposições. Uma proposição é constituída de dois ou mais termos conceituais unidos por palavras para formar uma unidade semântica.

⁵⁵ XAVIER, Carlos Alberto Ribeiro de. John Dewey. Coleção Educadores MEC. Brasília, Ministério da Educação, 2010.

⁵⁶ Angela Santi (Educação SOKA, 2010, p. 35) explica que “para o pragmatismo ou utilitarismo, uma ideia é verdadeira quando pode funcionar como guia para a ação humana e não porque tem um valor teórico, um valor em si, como fotografia do real”. Sobre o sentido “utilitário”, Santi explica que esta visão “associa-se à necessidade de subtrair da verdade uma posição metafísica, jogando-a no mundano, associando-a ao que é útil – cuja medida é dada pela sua capacidade de ser universalizável, de tornar-se “valor” para uma comunidade, para um grupo em um determinado momento”.

[...] quais são os caminhos abertos ao educando no âmbito da **verdade, da beleza e do bem** e para dizer-lhe: compete a você **[professor]** conseguir que existam as condições que estimulem e desenvolvam, todos os dias, as faculdades ativas de seus alunos. Cada criança há de realizar seu próprio destino tal como se revela a você os tesouros das ciências, da arte e da indústria (DEWEY, 1902, p. 291 apud XAVIER, 2010, p. 18. Grifo nosso).

Numa concepção deweyniana, Xavier elucida que a “experiência”:

[...] é uma fase da natureza, é uma forma de interação, pela qual dois elementos que nela entram – situação e agente – são modificados (XAVIER, 2010, p. 33).

[...] envolve dois fatores – agente e situação – influenciando-se mutuamente um sobre o outro (XAVIER, 2010, p. 36).

A **educação** é um “fenômeno direto da vida” e, segundo o próprio Dewey, representa: “(...) o processo de reconstrução e reorganização da experiência, pelo qual lhe percebemos mais agudamente o sentido, e com isso nos habilitamos a melhor dirigir o curso de nossas experiências futuras” (apud XAVIER, 2010, p. 37).

Xavier ainda explica que Dewey tinha a preocupação de apresentar valor e significado (sentido) aos estudantes com os conteúdos educacionais:

[...] “a aquisição isolada de saber intelectual, tendendo muitas vezes a impedir o sentido social que só a participação em uma atividade de interesse comum pode dar, deixa de ser educativa, contradizendo o seu próprio fim. O que é aprendido, sendo aprendido fora do lugar real que tem na vida, perde com isso seu sentido e seu **valor**” (XAVIER, 2010, p. 49. Grifo nosso).

Tomemos a palavra “**valor**” e façamos aqui uma intervenção “oriental” para ampliá-la: do outro lado do mundo (Japão), na mesma época de Dewey (1859-1952), outro educador recebia as influências deste filósofo norte-americano. O seu nome era Tsunessaburo Makiguti (1871-1944), que, em 1930, publicava a sua obra *Soka Kyoikygaku Taikei* (Sistema pedagógico de criação de valor) e criava uma associação de educadores denominada *Soka Kyoiku Gakkai*⁵⁷. Segundo Ikeda (SOKA, 2010, p. 5), esse professor japonês especializado em geografia, que também atuou como diretor em várias escolas de Tóquio, aplicou a filosofia de Dewey para “impulsionar uma mudança no sistema educacional japonês”⁵⁸ de sua época. Ikeda também explica que, nos “círculos

⁵⁷ Em português, “Soka Kyoiku Gakkai” significa “Sociedade Educacional de Criação de Valores”. O Dr. Daisaku Ikeda (SOKA, 2010, p. 37) é o atual presidente desta associação, que hoje recebe o nome de Soka Gakkai Internacional. Ela possui milhões de membros atuantes em mais de 190 países e territórios e “dedica-se à educação de paz, à preservação do meio ambiente e à promoção da compreensão internacional por meio de intercâmbios culturais”. Mais detalhes podem ser conhecidos a partir do site: <http://www.sgi.org/> e no site da sua associada brasileira, chamada BSGI: <http://www.bsgi.org.br/programaseprojetos/>.

⁵⁸ Daisaku Ikeda (cujo mestre, chamado Jossei Toda, foi discípulo direto do Prof. Makiguti) conta (SOKA, 2010, p. 19 e 20) que no Japão do início do século XX, os “estudantes eram obrigados a estudar e memorizar

educacionais japoneses, havia uma forte predileção pelas teorias conceituais e complexas e o desprezo pela simples prática”. Com a mesma confluência de pensamento de Dewey, Makiguti contrastava por enfatizar uma “abordagem fundamentada na experiência”. Norton⁵⁹ (MAKIGUTI, 1994, p. 225) explica que um dos pontos mais fundamentais da proposta de Makiguti foi “integrar a sala da aula e o mundo, e recuperar, para a comunidade e o lar, sua plena parceria no trabalho da educação”, e que a espinha dorsal da filosofia da educação desse pensador japonês é “sua tese de que o objetivo último da educação é a felicidade⁶⁰ (...) e o “desenvolvimento do caráter pessoal” (MAKIGUTI, 1994, p. 227 e 228). O Dr. Dayle M. Bethel⁶¹ conta a sua perspectiva sobre a proposta de MAKIGUTI:

A transferência de conhecimento não é, e nunca poderá ser, o objetivo da educação, de acordo com Makiguti. Na verdade, o objetivo da educação é orientar o processo de aprendizagem, colocando a responsabilidade nas mãos do próprio estudante. A educação como processo de orientação da aprendizagem do estudante é a base da pedagogia de Makiguti (MAKIGUTI, 1994, p. 24).

Finalmente, chegamos ao ponto em que desejávamos, pois é onde as ideias de Makiguti encontram-se de forma mais alinhada com as de Dewey: a principal teoria deste reformista japonês é a chamada “**teoria de valor**”, que atua no trinômio “beleza, benefício e bondade” (note que esta teoria se identifica e corresponde diretamente à citação de Dewey já destacada nesta dissertação): **beleza** seria aquilo que “traz satisfação à sensibilidade estética do indivíduo”, **benefício** seria “aquilo que desenvolve a vida individual de maneira holística”, e **bondade**, “aquilo que contribui para o bem-estar da sociedade humana como um todo” (IKEDA, 2010, p. 25). Makiguti prefere, no lugar do termo “verdade” (citado por Dewey), a palavra “valor”, pois segundo Ikeda, “enquanto a

o texto para as aulas de Educação Moral, (...) que definiam a política nacional singular do Japão”. Os japoneses recebiam como imposição do Imperador a obrigação de “lealdade e a devoção filial pela glória maior da família imperial”. Makiguti criticava enfaticamente o império japonês de sua época por estas imposições e o estímulo a uma aprendizagem mecânica, que atingiam principalmente as crianças. Já em 1939, no início da Segunda Guerra Mundial, o exército do Japão, nas palavras de Ikeda (SOKA, 2010, p. 6) “cometia barbaridades horríveis na China e na Coreia”.

⁵⁹ Professor de filosofia da Universidade de Delaware (Newark).

⁶⁰ A “felicidade” não deve ser entendida de forma hedonista, mas numa visão contextualizada: Ikeda (SOKA, 2010, p. 4) explica que na época em que Makiguti era professor, a expansão imperial no Japão afetava profundamente o campo da educação. Dessa forma, “os objetivos nacionais eram prioridade máxima e (...) todos os esforços foram direcionados para instigar um patriotismo cego e incondicional”. Isso quer dizer, observando num contexto histórico, que o “principal interesse de Makiguti nunca foi o Estado e sim as pessoas, o ser humano” (SOKA, 2010, p. 4). A ideia de “felicidade” de Makiguti também pode ser atribuída à filosofia budista de Nitiren Daishonin, na qual professava a sua fé. Segundo Ikeda (SOKA, 2010, p. 12), “Nitiren elucidou a dignidade inerente na vida compartilhada por todas as pessoas. Cultivava a firme convicção de que a humanidade como um todo poderia transcender todas as diferenças e alcançar um estado de felicidade indestrutível”.

⁶¹ Professor de educação e antropologia na International University Learning Center em Osaka (Japão), é grande estudioso da vida e obra do educador Tsunessaburo Makiguti.

verdade identifica as qualidades ou propriedades essenciais de um objeto, o **valor** pode ser considerado a medida da relevância ou do impacto de um objeto ou acontecimento sobre o indivíduo” (IKEDA, 2010, p. 26). O autor finaliza sua explanação sobre o elo entre a filosofia pragmática de Dewey e Makiguti revelando que os dois educadores orientavam-se pela “realidade, experiência e pessoas”, e que, mesmo em nações diferentes e épocas semelhantes, estavam profundamente sintonizados (IKEDA, 2010, p. 37).

1.2.4. Perspectiva Sociostrutivista-Interacionista

Esta perspectiva, também conhecida como “sócio-histórica-cultural” ou “sociostrutivista”, nasce na década de 1930 dos estudos do psicólogo e filósofo russo Lev Vygotsky. Marta Kohl⁶² explica que, segundo Vygotsky, “o mundo psíquico não está pronto previamente, não é inato (...) mas também não é recebido pelas pessoas como um pacote pronto do meio ambiente”. A proposta interacionista de Vygotsky, como descreve Kohl, ganha espaço com os seus postulados de planos genéticos a partir: da filogênese (história da espécie animal humana), da ontogênese (temos um percurso de desenvolvimento determinado pela nossa espécie), da sociogênese (a história cultural do indivíduo e fatos que constituem a singularidade do sujeito) e da microgênese (o tempo entre não saber e saber algo de um ser humano). Conforme explica Giusta⁶³ sobre os planos genéticos de Vygotsky, as

duas zonas de desenvolvimento estão sempre presentes nos seres humanos: a zona de desenvolvimento real ou efetivo (ZDR) abrange as conquistas ou as sínteses já realizadas pelo indivíduo no curso de sua história social, é aferida pelos testes e nada informa sobre as aquisições futuras. A segunda, intitulada zona de desenvolvimento próximo (ZDP), é constituída das possibilidades abertas pelo que foi consolidado e que estão em vias de se tornar desenvolvimento efetivo, sendo para isso necessária a ajuda, a mediação instrumental de um agente externo, como é o caso do professor (GIUSTA, 2003, p. 58).

Ivan Ivic⁶⁴, outro grande estudioso da obra de Vygotsky, descreve que as pesquisas que vemos na atualidade sobre a mediação semiótica e o desenvolvimento da linguagem são extremamente influenciadas pelas ideias do educador russo. O autor ressalta ainda o papel da interação social defendido por Vygotsky:

⁶² Vídeos de Marta Kohl – Vygotsky. Disponíveis em: <http://www.youtube.com/watch?v=2qnBE_8A6Fk> e <<http://www.youtube.com/watch?v=TpFLOsoyKTA&feature=relmfu>>. Acesso em: 4 jun. 2012. Produzidos por: Atta – mídia e educação.

⁶³ GIUSTA; FRANCO. *Educação a Distância: Uma articulação entre teoria e a prática*, 2003

⁶⁴ IVIC, IVAN. Lev Semionovich Vygotsky / Ivan Ivic; Edgar Pereira Coelho (org.) - Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010

[...] o ser humano, por sua origem e natureza, não pode nem existir nem conhecer o desenvolvimento próprio de sua espécie como uma mônada isolada: ele tem, necessariamente, seu prolongamento nos outros; tomado em si, ele não é um ser completo [...]. É precisamente o ponto essencial da concepção vygotskyana de interação social que desempenha um papel construtivo no desenvolvimento. Isto significa, simplesmente, que certas categorias de funções mentais superiores (atenção voluntária, memória lógica, pensamento verbal e conceptual, emoções complexas, etc.) não poderiam emergir e se constituir no processo de desenvolvimento sem o aporte construtivo das interações sociais (IVIC, 2010, p. 16).

1.2.5. Perspectiva Conectivista

Em 2004, George Siemens lançou um artigo intitulado “Connectivism: a learning theory for the digital age”, no qual traz as bases de uma nova teoria de aprendizagem, chamada por ele de “conectivismo”. Siemens inicia seu artigo argumentando que as três teorias de aprendizagem mais utilizadas são o behaviorismo, o cognitivismo e o construtivismo, mas que foram desenvolvidas em uma época em que a aprendizagem não havia sofrido o impacto da tecnologia (SIEMENS, 2004, p. 1). Segundo o autor, há limitações nessas teorias, pois elas não reconhecem a aprendizagem que ocorre fora das pessoas e como ocorre a aprendizagem no interior das organizações (SIEMENS, 2004, p. 4).

Nesse contexto, surge a figura do “caos”, descrito por Siemens como o colapso da previsibilidade, que se evidencia em configurações complexas, por exemplo, nas redes sociais (SIEMENS, 2004, p. 6). O autor defende que muitos teóricos buscam revisar antigas teorias, mas o cenário com as tecnologias mudou de forma tão significativa – ou “caótica” – que se faz necessária uma nova abordagem, uma nova alternativa de teoria de aprendizagem para a era digital (SIEMENS, 2004, p. 5). Tal alternativa é o **conectivismo**, conceituado como “a integração de princípios explorados pelas teorias do caos, redes, complexidade e auto-organização”, com a compreensão de que as decisões estão baseadas em princípios que mudam rapidamente. Siemens explica o “ciclo do conectivismo”:

[...] o ponto de partida do conectivismo é o indivíduo. O conhecimento pessoal se compõe de uma rede, a qual alimenta organizações e instituições, que por sua vez retroalimentam a rede, provendo nova aprendizagem para os indivíduos (SIEMENS, 2004, p. 8).

Ele conclui a essência do conectivismo dizendo que a “nossa habilidade para aprender o que necessitamos amanhã é mais importante que o que sabemos hoje” (SIEMENS, 2004. p. 10).

1.2.6. Perspectiva da Complexidade

Edgar Morin (2000, p. 36) descreve que a complexidade é a “união entre a unidade e a multiplicidade”. Hessel (2009, p. 54), estudiosa do pensamento de Morin, explica que o “pensamento linear expresso na matriz burocrática e o pensamento sistêmico caracterizado pela visão do todo se opõem dialogicamente, ou seja, são opostos complementares”. Mariotti⁶⁵, outro grande estudioso de Morin, explica que o complexo busca fazer uma ligação entre a visão linear-cartesiana e a visão sistêmica citada por Hessel. No artigo “O Pensamento Complexo aplicado a Tutoria On-line: práticas em um curso de design instrucional”⁶⁶, inspirado pela obra de Hessel (2009), tive a oportunidade de analisar a complexidade de um curso on-line (que, ao final, será novamente foco desta dissertação) pela visão dos operadores cognitivos⁶⁷ trazidos por Mariotti: 1) a circularidade; 2) a autoprodução/auto-organização; 3) o operador dialógico; 4) o operador hologramático; 5) a ecologia da ação. Aqui, farei um retrospecto desses operadores utilizando exemplos do meu artigo (GOMES, 2011), que se voltam diretamente para a educação on-line:

- **Circularidade:** conhecido também por “circuito retroativo” (HESSEL, 2009, p. 30), remete ao *feedback*, como explica Mariotti: “a circularidade – ou *feedback* – traduz a capacidade de um sistema para manter-se em equilíbrio diante das variações do meio. (...). No caso das relações interpessoais, o *feedback* tem um papel essencial. Para que tais relações se mantenham harmoniosas, é necessário que as pessoas troquem informações. Esse intercâmbio define e estabiliza os comportamentos, e com eles o clima grupal. O *feedback* é um fator de equilíbrio dinâmico (...) Nesse sentido, o *feedback* negativo procura corrigir e o positivo visa a conservar” (MARIOTTI, 2007, p. 141). Em meu artigo (GOMES, 2011, p. 1-3), exemplifiquei este operador quando propus no fórum de um AVEA⁶⁸ uma atividade de aprendizagem para meus alunos e um deles, observando uma aparente “divergência” nas informações apresentadas, me expôs essa sua

⁶⁵ Disponível em: <<http://www.humbertomariotti.com.br/gestao.html>>. Acesso em: 5 jun. 2012.

⁶⁶ Artigo apresentado no seminário de Pós-Graduação do Centro Paula Souza em novembro de 2011. Disponível em: <<http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/anais/2011/trabalhos/formacao-profissional-e-tecnologica/O%20Pensamento%20%20Complexo%20Aplicado%20a%20Tutoria%20On-line%20Praticas%20em.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2013.

⁶⁷ Hessel (2009, p. 29) explica que os operadores cognitivos são “metáforas que auxiliam a compreensão e prática do pensamento complexo, pois estabelecem o diálogo entre os modos de pensar linear e sistêmico. Os pensamentos linear e sistêmico são opostos complementares, mas não se excluem na complexidade”.

⁶⁸ Sigla para “ambiente virtual de ensino-aprendizagem”.

impressão. Após meu *feedback*, o aluno teve a compreensão de que as informações, embora parecessem excludentes, na verdade se complementavam.

- **Autoprodução/auto-organização:** conhecido também por “circuito recursivo” (HESSEL, 2009, p. 31), este operador prescreve a autonomia e a interdependência dos seres vivos e o seu ambiente. Mariotti explica que: “os seres vivos são autônomos (autoprodutores, auto-organizadores), mas dependem do meio ambiente em que vivem. A relação entre eles e o ambiente é de dependência mútua. (...) Quanto mais complexo for um sistema (ou seja, quanto mais suas partes se inter-relacionarem), melhor será a sua capacidade de interagir com o meio em que ele se situa. Isto é: mais capaz ele será de se adaptar às mudanças desse ambiente, e, portanto, mais apto será” (MARIOTTI, 2007, p. 145). Exemplifiquei este operador em meu artigo (GOMES, 2011, p. 4) quando propus uma atividade em grupo em um AVEA, em que um dos grupos (grupo amarelo) se organizou de maneira eficiente para a conclusão do trabalho e outro (grupo azul) expressou dificuldade para a realização desta, pois a comunicação entre os membros do grupo não ocorreu da mesma forma que o grupo amarelo.
- **Operador dialógico:** descreve a atitude de se trabalhar com posições opostas. Sobre esse princípio, Mariotti explica que este operador significa “lidar com contradições que não podem ser superadas dialeticamente. Em tais circunstâncias, o operador dialógico procura trabalhar com posições opostas e inconciliáveis sem tentar negá-las ou racionalizá-las” (MARIOTTI, 2007, p. 145). Sobre isso, Hessel recorre à teoria da **tese, síntese e antítese**, e explica que “no idealismo dialético, toda ideia ou tese pode ser confrontada por uma ideia oposta ou antítese. Do embate dessas ideias emerge uma terceira, a síntese que reconcilia os paradoxos” (HESSEL, 2009, p. 30). Exemplifiquei este operador em meu artigo (GOMES, 2011, p. 4 e 5) quando uma aluna propôs num fórum no AVEA uma pergunta e estimei os outros alunos a respondê-la (em vez de trazer uma resposta “pronta”). Foi observado que a turma se dividia em dois pontos de vista (cada qual com suas razões), e um dos alunos manifestou como resolvia esse antagonismo em sala de aula. Ao final do fórum, não foi proposta por mim nenhuma síntese das oposições ocorridas entre os participantes, diante da riqueza das informações ali geradas. Morin nos ajuda a esclarecer tal fenômeno: “O princípio dialógico permite-nos manter a dualidade no seio da unidade. Associa

dois termos ao mesmo tempo complementares e antagônicos” (MORIN, 2001, p. 107).

- **Operador hologramático:** como explica Hessel sobre este operador, “há uma relação entre o todo e as partes desse todo, ou seja, as partes estão no todo e o todo está nas partes” (HESSEL, 2009, p. 31). No AVEA (GOMES, 2011, p. 7), busquei demonstrar aos alunos que o design instrucional (tema da disciplina) não podia ser enxergado apenas por uma perspectiva (por exemplo, somente do ponto de vista da tecnologia ou da educação), mas tinha que ser entendido sob o equilíbrio de quatro áreas do conhecimento: educação, comunicação, tecnologia e gestão de projetos. Já Mariotti explica: “O pensamento binário nos leva a ver tudo sempre separadamente e a achar natural a divisão e a separação, mesmo diante de evidências em contrário. O fato de vermos as coisas separadas revela apenas a limitação dos nossos meios de percepção. Mas isso não significa que elas estejam realmente desligadas. (...) A unidade é compreensível em termos abstratos, mas nem sempre fácil de entender na prática” (MARIOTTI, 2007, p. 155-156).
- **Ecologia da ação:** descreve a relação de ação e suas sinergias. Segundo Mariotti, neste operador “a ação pode produzir sinergias; as sinergias produzem outras sinergias, e assim o número de variáveis se torna tão grande que leva à imprevisibilidade. (...) Os efeitos retroagem sobre as causas e as modificam” (MARIOTTI, 2007, p. 162). Ele cita ainda dois princípios da ecologia da ação de Morin e mais um de Lise Laférière (2007, p. 162): “a) o nível de eficácia ótima de uma ação se situa logo no início do seu desenvolvimento; b) a ação não depende somente da intenção ou intenções do autor, depende também das condições peculiares do ambiente no qual ela acontece; c) a longo prazo, os efeitos das ações são imprevisíveis”. Relato um exemplo que apresentei à turma do AVEA (GOMES, 2011, p. 7 e 8) sobre um evento negativo ocorrido na produção de um material didático, que poderia ter consequências não benéficas aos alunos que se utilizariam deles no futuro.

Resumindo, Morin (2000, p. 38) faz a seguinte abordagem sobre o pensamento complexo:

Complexus significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si (MORIN, 2000, p. 38).

1.3. Pressupostos para um Modelo Pedagógico na Educação On-line

Na educação on-line, será que um modelo pedagógico pode ser explicado somente pela perspectiva educacional do qual é derivado? Coll e Monereo indicam que, enquanto na educação presencial ainda é possível estabelecer uma correspondência direta com as correntes psicológicas, isso se tornou inviável para o cenário da educação on-line:

Hoje, não é mais possível estabelecer uma correspondência tão clara entre enfoques e correntes psicológicas e tipos de ambientes (comportamentalismo e ensino assistido por computador; construtivismo de raiz piagetiana e MicroMundos; o paradigma do processamento humano da informação e sistemas especialistas baseados na inteligência artificial) quanto o era nas últimas duas décadas do século passado (COLL; MONEREO, 2010, p. 12).

Behar também defende que o modelo pedagógico para a educação a distância está em um “novo domínio, baseado na comunicação multimedial, não exigindo a copresença espacial e temporal. Por isso, trata-se de um novo patamar em que não se podem adaptar modelos pedagógicos derivados do ensino presencial para a distância” (BEHAR, 2009, p. 24).

Ela também cita que, ao trazer essa discussão do modelo pedagógico para a EAD, a palavra “modelo” ganha outras dimensões: segundo a autora, isso se dá porque o “conceito de modelo está vinculado fortemente às TIC e, particularmente, aos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem (AVEA) utilizados como forma de mediação para promover a educação” (BEHAR, 2009, p. 22 e 23). A autora ainda coloca a sua preocupação sobre a profusão do termo “modelo pedagógico” na educação a distância, que tem sido utilizado na informática da educação ora como um **argumento de tecnologia**, ora como um **argumento da interação que ela promove**⁶⁹.

⁶⁹ A autora (BEHAR, 2009, p. 23) cita um exemplo: é comum ler em artigos científicos frases como “o modelo de EAD implantado aqui é o de videoconferência” ou “nosso modelo de EAD busca a aprendizagem colaborativa por meio da interação aluno/professor”.

Dessa forma, a autora busca “desconstruir” o conceito de modelo pedagógico para explicar os elementos que o constituem na perspectiva da educação a distância, colocando no cerne o que ela chama de **arquitetura pedagógica**, conforme demonstrado na figura:



Figura 2: Elementos de um Modelo Pedagógico em EAD, por BEHAR (2009, p. 25).

Para Behar, a construção de um **modelo pedagógico** segue uma **arquitetura pedagógica**, que pode ser definida como “um sistema de premissas teóricas que representa, explica e orienta a forma como se aborda o currículo e que se concretiza nas práticas pedagógicas e nas interações professor-aluno-objeto de estudo/conhecimento” (BEHAR, 2009, p. 2). A autora ainda defende que grande parte dos cursos desenvolvidos na modalidade EAD adota oficialmente uma “AP” (BEHAR, 2009, p. 4). Os elementos que formam o sistema da “AP” podem ser explicados como:

- **Aspectos organizacionais:** todos aqueles que estão envolvidos na proposta pedagógica, que precisam estar em consonância com o Projeto Político Pedagógico da EAD, o Plano de Desenvolvimento Institucional no nível macro, o Projeto Pedagógico de Curso no nível micro e os demais pressupostos que integram a gestão da EAD (BEHAR, 2009, p. 3). A autora (BEHAR, 2009, p. 26) explica que, para definir os aspectos organizacionais de um modelo pedagógico, o aluno precisa desenvolver algumas competências para a EAD: competência tecnológica (no uso de programas em geral), competências ligadas a saber aprender em ambientes virtuais de ensino-aprendizagem e competências relacionadas ao uso da comunicação escrita.

- **Aspectos de conteúdo:** diz respeito aos elementos instrucionais, em todas as formas e formatos dos conteúdos de ensino, independente do tipo⁷⁰. Prescreve também a seleção e a construção de conteúdo, sobretudo de objetos de aprendizagem. Behar (2009, p. 27) descreve que, para a seleção do conteúdo, é necessário levar em conta o design do tipo de material, além de fatores técnicos, gráficos e pedagógicos, se é motivador e interativo, entre outros aspectos.
- **Aspectos metodológicos:** aqui se encontram as atividades, ou como descrito por Behar, as formas de interação/comunicação a serem utilizadas, bem como a ordenação desse conjunto de elementos, visando atingir uma sequência didática de atividades. Trata-se da articulação e da estruturação da proposta pedagógica.
- **Aspectos tecnológicos:** referem-se à plataforma tecnológica (AVEA) e suas funcionalidades, além dos recursos destinados à comunicação síncrona ou assíncrona.

São poucas as bibliografias acadêmicas que utilizam a descrição “**arquitetura pedagógica**”. Coll e Monereo, por exemplo, empregam o termo “**projeto técnico-pedagógico**”⁷¹, descrito por eles como um “conjunto de ferramentas tecnológicas acompanhadas de uma proposta mais ou menos explícita, global e precisa, dependendo de cada caso, sobre a forma de utilizá-la para pôr em marcha e desenvolver atividades de ensino e aprendizagem” (CALL; MONEREO, 2010, p. 92). Já Silva costuma utilizar a nomenclatura “**desenho didático**” para explicar o planejamento que antecede um programa na educação on-line. Segundo o autor, o desenho didático seria:

[...] a disposição crítica de conteúdos de aprendizagem, das proposições de atividades, da avaliação e mediação da aprendizagem nos cursos via internet. Um curso on-line supõe apropriação dos recursos da web para dispor a trama que irá envolver aprendizes e docente em um ambiente de aprendizagem. O desenho didático supõe a estruturação dessa trama de elementos e de encaminhamentos capazes de acolher e promover a comunicação, a docência e a aprendizagem na tela do computador (SILVA, 2008, p. 2).

⁷⁰ Zaballa (1998), citando Coll (1986), explica que os conteúdos podem ser divididos em diferentes tipos, tais como: “conceitual, factual, atitudinal ou procedimental”.

⁷¹ Coll e Monereo (2010, p. 78) explicam que “o projeto técnico-pedagógico é apenas um referencial para o desenvolvimento do processo formativo, e como tal está inevitavelmente sujeito às interpretações que os participantes fazem dele”.

Silva (2008, p. 8-9) ainda comenta que o desenho didático deve assumir três atitudes: 1) arquitetar percursos em teias de conexões; 2) disponibilizar uma montagem de conexões em rede que permita múltiplas ocorrências; 3) provocar situações de inquietação criadora. Em uma citação, ele agrupa os termos “arquitetura” e “desenho didático”, como segue:

Estruturar a prática pedagógica para a educação on-line é antes de qualquer coisa **arquitetar um desenho didático** como o que envolve o planejamento, a produção e a operatividade de conteúdos e de situações de aprendizagem, que estruturam processos de construção do conhecimento na sala de aula on-line (SILVA, 2008, p. 6. Grifo nosso).

Marc J. Rosenberg, autor de algumas importantes bibliografias corporativas sobre e-Learning⁷², em seu livro intitulado *Além do e-Learning*⁷³, utiliza o termo “**arquitetura do aprendizado e desempenho**”:

Uma arquitetura do aprendizado e desempenho é uma integração sistemática de abordagens (eletrônicas e não eletrônicas) que facilita tanto o aprendizado e o apoio formal como o informal no local de trabalho, e que, por fim, melhora o desempenho humano (ROSENBERG, 2008, p. 74).

1.4. Síntese do Capítulo

Relatei que tenho uma vivência híbrida na educação on-line: ora na educação corporativa, em que desenvolvo cursos on-line altamente estruturados para milhares de alunos, ora na minha experiência como tutor em um curso on-line de extensão universitária com média de 30 alunos. Capra, na obra *Teia da vida*, faz um relato que serviu de norte para este capítulo, na perspectiva de Weiner: “[a realimentação é uma] importante concepção para modelar não apenas organismos vivos, mas também sistemas sociais” (CAPRA, 1996, p. 63).

Se havia uma constatação na cibernética de que a concepção (da realimentação) permitiria “modelar” organismos vivos e sistemas sociais, talvez as concepções educacionais também permitissem realizar a modelagem de sistemas sociais nos quais esses organismos vivos estão reunidos. Ao investigar esta hipótese, focados sobre a educação que ocorre no ciberespaço, notamos que modelos pedagógicos emergem dessas concepções educacionais. Retomando, Behar concebe o modelo pedagógico como “representações compartilhadas do sistema de relacionamentos estabelecidos na atividade pedagógica” (BEHAR, 2009, p. 31). Tais modelos, no entanto, não trazem no

⁷²Rosenberg é autor da obra *E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age* (2001), bibliografia bastante utilizada, sobretudo no e-Learning corporativo.

⁷³*Beyond e-Learning*, do original em inglês. Versão do livro traduzida em 2008.

seu "DNA" somente as características das teorias de aprendizagem do qual nasceram: fazem parte dos seus elementos constitutivos "parâmetros organizacionais, epistemológicos, tecnológicos e metodológicos".

Ampliando esse conceito na perspectiva da minha experiência nesta área, quando citei que minha pesquisa se direcionava para o rumo de compreender as características dos contextos institucionais da EAD, de certa forma esperava compreender aspectos "macro" que afetavam o "micro". Em outras palavras, sem desejar "categorizar" ou "rotular" cursos estruturados e dialogados com uma ou outra concepção, eu esperava entender por que em determinadas instituições predominavam cursos on-line altamente estruturados com fortes traços das concepções racionalista e behaviorista (como é o caso de muitas instituições corporativas), e por que outras instituições (exemplifico as acadêmicas) possuíam cursos com maior dialogicidade, com fortes traços das concepções construtivista-interacionista e socioconstrutivista-interacionista⁷⁴ e, hoje, com o advento das redes sociais e do fenômeno cada vez mais presente da "imprevisibilidade", as perspectivas do pensamento complexo e da conectividade. Dessa forma, posso dizer que apoio a visão de Coll e Monereo (2010) de que na educação on-line as teorias educacionais se entrelaçam: um ambiente virtual de ensino-aprendizagem pode trazer consigo as características behavioristas, mas os aspectos metodológicos dos professores podem ser socioconstrutivista-interacionistas, bem como a atitude do aluno pode ser voltada para uma corrente psicológica mais centrada no objeto (racionalista) do que na interação com outros participantes. E tudo isso pode estar invertido e combinado. As palavras de Morin sobre os paradigmas soam ainda mais fortes:

Um paradigma é constituído por um certo tipo de relação lógica extremamente forte entre noções mestras, noções chave e princípios chave. Esta relação e estes princípios vão comandar todos os propósitos que obedecem inconscientemente ao seu império (MORIN, 2001, p. 85).

Dessa forma, concluímos que, para haver uma mudança nos paradigmas nas instituições que utilizam a educação como "meio" ou "fim", se faz necessário modificar o modelo pedagógico enraizado, compreendendo os "alicerces" (teorias educacionais) nos quais foram derivados e construídos. Começamos daí a entender que as políticas organizacionais de uma instituição já "carregam" em si algumas das concepções educacionais, e os próprios profissionais de uma instituição (principalmente aqueles que lidam diretamente com a "universidade corporativa" ou o "núcleo de EAD") possuem, nas palavras de Behar (2009, p. 31), "modelos pessoais (...) que se encontram em contínua

⁷⁴ Mattar (2009, p. 113) explica que "tanto a epistemologia genética de Piaget quanto o socioconstrutivismo de Vygotsky, apesar de suas diferenças, são consideradas teorias interacionistas".

construção". Entender esse "mecanismo" poderá nos ajudar, como na tirinha da teia de aranha do cartunista Biratan, a modificar modelos preexistentes, pois passamos a conhecer os fundamentos da "arquitetura pedagógica" de um modelo que pode estar sendo adotado por anos "a fio" em uma instituição, mas que não trazem os mesmos resultados obtidos em culturas de aprendizagem anteriores.

Portanto, Modelagem Pedagógica na Educação On-line (para os fins desta dissertação) é a operacionalização dos elementos da arquitetura pedagógica com a finalidade de se obter modelos pedagógicos que respondam com efetividade e valor às necessidades dos sujeitos envolvidos em situações de ensino-aprendizagem on-line, respeitando os limites e possibilidades do seu contexto institucional.

Não desejamos recair no paradigma simplificador ao destacar o modelo pedagógico, citando Morin (2001, p. 87), como o "tijolo elementar com o qual o universo estava construído". Essa obsessão sequer passa pelos nossos propósitos. O que queremos dizer é que, na educação on-line, estamos numa busca constante pela ordem: ora uma ordem behaviorista nas instituições corporativas, ora uma ordem socioconstrutivista-interacionista nas instituições acadêmicas. Acabamos por nos desligar de dois fenômenos que considero dos mais importantes: 1) o **da complexidade, que explica que os opostos são complementares**; 2) o de **trazer proximidade entre as pessoas por meio de ações mais humanísticas**. E a pergunta que nos fazemos: isso é possível de ser alcançado, tanto numa modelagem pedagógica quanto em outra? Para Morin (2001, p. 96): "uma ordem organizacional (remoinho⁷⁵) pode nascer a partir de um processo que produz desordem (turbulência)". Assim, carecemos na educação on-line de políticas que estabeleçam como podemos utilizar recursos que permitam humanizar as relações entre alunos-professores-conteúdos, como nos cursos presenciais e redes sociais, em que as pessoas "publicam" opiniões e conteúdos que fogem da ordem dos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem. Finalizo contando novamente com o pensamento de Morin:

A complexidade da relação ordem/desordem/organização surge quando se verifica empiricamente que fenômenos desordenados são necessários em certas condições, em certos casos, para a produção de fenômenos organizados, que contribuem para o aumento da ordem (MORIN, 2001, p. 90.)

⁷⁵ Morin (2001, p. 89) cita os "remoinhos de Bénard". Numa busca pela internet, compreendemos a partir da pesquisa de Ilya Prigogine (2003, p. 4) que "Henri Bénard (1874-1939) foi um físico que ficou notabilizado na história da ciência pela descoberta do fenômeno termodinâmico das células de convecção do calor em líquidos". MORIN (2001, p. 90) explica que remoinho é uma "forma organizada constante e que se reconstitui a si mesma incessantemente". Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ponto-e-virgula/n6/artigos/pdf/pv6-01-prigogine.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2013.

CAPÍTULO 2: INTERAÇÃO E INTERATIVIDADE NA EDUCAÇÃO ON-LINE

“De fato, o indivíduo somente pode tornar-se plenamente realizado na interação com os outros e, para isso, é necessário controlar o egoísmo.” (IKEDA, 2006, p. 15)

Introdução

Tenho pouca experiência com a educação em sala de aula: ela se restringe aos treinamentos presenciais de softwares de autoria que ministrei como instrutor para profissionais de algumas instituições corporativas, acadêmicas e governamentais. No ano em que ultrapasso uma década de experiência na EAD, percebo que tenho me dedicado mais às interações nas salas de aulas virtuais, de *forma direta*, na função de tutor em cursos com formação de turmas na área acadêmica, ou de *forma indireta*, quando produzo cursos on-line para instituições corporativas – nos quais os alunos percorrem, cada um ao seu tempo (sem turma), e num período preestabelecido, o conteúdo de sua preferência (ou da preferência da sua instituição).

Antes da minha experiência acadêmica, toda a minha formação se orientava à educação corporativa. Aquilo que eu entendia por “interatividade” estava quase sempre ligado à interação *homem-interface*, ou seja, quando os alunos tinham nos cursos (produzidos principalmente com a tecnologia Adobe Flash®) interações com utilização intensiva de recursos multimídia, subdivididas, por seus produtores, nos seguintes níveis de complexidade de produção: alta, média ou baixa. Na primeira década do novo milênio (2000-2010), tive a impressão de que a interação aluno-aluno e aluno-professor era subestimada por algumas instituições corporativas no Brasil que tive oportunidade de atender: nos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem (sobretudo LMSs comerciais), predominava a arquitetura com paradigma behaviorista, aliada às concepções também altamente behavioristas dos designers instrucionais, que se preocupavam mais em “encantar” o intermediário da instituição corporativa (RH, T&D, Marketing etc.) do que os próprios alunos (falo isso com naturalidade, pois já fui este DI). Outro aspecto parecia impulsionar esse movimento: quando a quantidade de alunos era muito grande e havia extensa dispersão geográfica, era “desejável” que houvesse o mínimo de interação por parte deles, pois cuidar de uma universidade corporativa era apenas “mais uma” das muitas funções dos executivos nas companhias.

Por isso, o objetivo era que o curso on-line disponibilizasse o máximo de informações possíveis, pré-organizados em pacotes de conhecimento. Em algumas empresas fornecedoras de conteúdo e-Learning, havia o que eu arrisco chamar de

“lavagem de conteúdo”⁷⁶: o conteúdo era entregue pelo cliente da instituição corporativa por fontes conhecidas e “desconhecidas”, passava por uma adaptação de formato nas mãos de competentes profissionais (roteiristas, ilustradores e webdesigners) para deixá-lo “mais interativo” e, finalmente, o “novo conteúdo” era disponibilizado aos alunos.

Entretanto, algumas empresas que atendem instituições corporativas, nas quais tive a satisfação de atuar, se destacam pelo cuidado em oferecer cursos altamente estruturados, sem descuidar do diálogo. O contato do aluno é bem-vindo, pois permite modificações e melhorias no material instrucional. Tais empresas também cuidam de produzir o seu próprio conteúdo e têm um cuidado especial na sua “origem” (para evitar a “lavagem de conteúdo”). A interação aluno-professor, mesmo assíncrona, ocorre de forma respeitosa e disciplinada, condizente com as expectativas oferecidas: o retorno de uma mensagem a um aluno, prometido para 48 horas, é realizado no prazo ou em menos tempo.

Já no cenário da EAD acadêmica, a situação muda de figura: as interações aluno-aluno e aluno-professor são potencializadas no período de oferta do curso. O meu pressentimento é que, nas instituições acadêmicas, parece haver um peso muito maior desses tipos de interações em comparação às instituições corporativas. Não tenho a intenção de validar esse meu sentimento nesta pesquisa, o que lhe daria outro rumo. Mas, neste capítulo, pretendo responder: o que é a interação e a interatividade na educação on-line?

2.1. A Noção de Interação e Interatividade

Ao tratar da interação e da interatividade, muitos pesquisadores recorrem a um estudo epistemológico e filosófico. Posso dizer que agora estou entendendo *por que* o fazem: são palavras que possuem perspectivas variadas, num grau de profundidade que parece não se esgotar. Sem falar na visão de cada área do conhecimento em que são utilizadas. Silva (2010, p. 110) explica que o conceito de “interação” vem originalmente da

⁷⁶ No mercado financeiro, ouve-se falar do termo “lavagem de dinheiro”. Essa expressão se refere às “práticas econômico-financeiras que têm por finalidade dissimular ou esconder a origem ilícita de determinados ativos financeiros ou bens patrimoniais, de forma a que tais ativos aparentem uma origem lícita ou a que, pelo menos, a origem ilícita seja difícil de demonstrar ou provar. É dar fachada de dignidade a dinheiro de origem ilegal” (Disponível em: < http://pt.wikipedia.org/wiki/Lavagem_de_dinheiro>. Acesso em: 10 fev. 2012). Da mesma forma, algumas instituições fornecedoras de soluções para EAD recebem conteúdos de seus clientes (de várias origens – PPT, Word, PDF, vídeos etc.) e solicitam a criação de um curso on-line interativo. Em muitas situações, a fonte dos conteúdos não é consultada e, quando o é, os créditos devidos não são apresentados. Algumas instituições produtoras de conteúdo (isto é, que se preocupam com a fonte do material e remuneram os seus autores) buscam se resguardar da “lavagem de conteúdo”, registrando as suas obras na Fundação Biblioteca Nacional (RJ) ou outras instituições que oferecem copyright® e patentes.

física e foi utilizado pela sociologia, pela antropologia e pela psicologia social, mas quando passou a ser empregado na informática, ganhou a nomenclatura “interatividade”. Dessa forma, o autor (SILVA, 2010, p. 118) faz uma ampla pesquisa para responder à seguinte pergunta: *qual teria sido, enfim, a razão que levou à transmutação do termo “interação” em “interatividade”?* Ele explica que o campo semântico deste termo possui diversas interpretações, conferidas por cada área do conhecimento que o utiliza. Após “tatear” sobre os vários campos (sociologia, psicologia, física), o autor reconhece que o “termo interatividade foi posto em destaque com o fim de especificar um tipo singular de interação” (SILVA, 2010, p. 120). Com isso, ele (SILVA, 2010, p. 22-23) faz um retrospecto do pensamento complexo (cujos operadores foram abordados no capítulo 1 desta dissertação), e, tendo como “pedra angular” o pensamento de Morin, vê na intersecção das esferas tecnológica, mercadológica e social (abordadas com detalhes em seu livro) o seguinte conceito de **interatividade**:

Interatividade é a disponibilização consciente de um *mais comunicacional*⁷⁷ de modo expressivamente complexo, ao mesmo tempo atentando para as *interações* existentes e promovendo mais e melhores *interações* – seja entre usuário e tecnologias digitais ou analógicas, seja nas relações “presenciais” ou “virtuais” entre seres humanos (SILVA, 2010, p. 23).

Silva ainda realiza no segundo capítulo da sua obra um cuidadoso estudo semântico da palavra “interatividade” e um estudo sobre o trio comunicacional “emissão-mensagem-recepção”, apresentando uma distinção entre a comunicação na modalidade unidirecional e interativa. Reproduzo um quadro do autor que sintetiza a sua argumentação:

⁷⁷ Silva (2010, p. 38) dedica alguns capítulos para explicitar cada elemento desta sentença. Ao se referir ao “mais comunicacional”, ele quer dizer aquilo que “ultrapassa a mera transmissão e recepção”, ou seja, a “disponibilização de possibilidades”. “Possibilidades de seleção de conteúdos ou de interferência em conteúdos; possibilidades de armazenamento, de impressão, de envio, enfim de tratamento da informação ou da mensagem entendida agora como espaço de manipulação”.

A COMUNICAÇÃO	
Modalidade unidirecional	Modalidade interativa
MENSAGEM: fechada, imutável, linear, sequencial EMISSOR: “contador de histórias”, narrador que atrai o receptor (de maneira mais ou menos sedutora e/ou por imposição) para o seu universo mental, seu imaginário, sua récita RECEPTOR: assimilador passivo	MENSAGEM: modificável, em mutação, na medida em que responde às solicitações daquele que a manipula EMISSOR: “designer de software”, constrói uma rede (não uma rota) e define um conjunto de territórios a explorar; não oferece uma história a ouvir, mas um conjunto intrincado (labirinto) de territórios abertos a navegações e dispostos a interferências, a modificações RECEPTOR: “usuário”, manipula a mensagem como coautor, cocriador, verdadeiro conceitor

Tabela 3: A Comunicação – modalidade unidirecional e modalidade interativa. Produzida por SILVA (2010, p. 85).

Finalmente, após uma revisão da obra de A. Machado⁷⁸, Silva vê na interatividade três grandes “binômios”: 1) Participação-Intervenção; 2) Bidirecionalidade-Hibridação; 3) Permutabilidade-Potencialidade. Buscaremos nesta dissertação sintetizar as ideias desses fundamentos na visão de Silva, contando com a contribuição de Mattar (2009, p. 112-120).

2.1.1. Participação-Intervenção

Segundo Mattar, Silva se baseia em *Les paradis informationnels* (Marie Marchand) para explicar as “alterações que ocorrem com o emissor, a mensagem e o receptor na transição da lógica da distribuição para a lógica da comunicação” (MATTAR, 2009, p. 114). A **participação-intervenção** poderia ser explicada por três alterações, segundo

⁷⁸ Silva cita Arlindo Machado, autor da obra *Pré-cinemas & pós-cinemas*, como a pessoa que trouxe os conceitos de participação-intervenção, bidirecionalidade-hibridação e permutabilidade-potencialidade (mas não organizados dessa forma, tampouco como fundamentos da interatividade).

Marie Marchand: “a mensagem muda de natureza, o emissor muda de papel e o receptor muda de status” (apud SILVA, p.132-134). Vejamos a seguir:

- a) **A mensagem muda de natureza:** a maneira pela qual é consultado define o quão interativo é um programa, e não se é composto por “elementos textuais, sonoros ou iconográficos”. A mensagem muda de natureza por passar de rígida a flexível, ou seja, ela se torna “modificável”.
- b) **O emissor muda de papel:** o emissor (autor) passa a se preocupar em não mais contar uma história, mas oferecer um conjunto de territórios a explorar. Segundo Mattar (2009, p. 114), o objetivo do emissor é “constituir um sistema, e não mais emitir uma mensagem”.
- c) **O receptor muda de status:** Mattar (2009, p.115) sintetiza o ponto de vista de Silva da seguinte forma: “o utilizador (ou passeador) organiza seu passeio como quiser, intervindo quando desejar. Em muitas situações, ele assume também o papel de criador da própria mensagem que está explorando”.

2.1.2. Bidirecionalidade-Hibridação

Sobre a **bidirecionalidade**, Silva (2010, p.140-147) inicia sua explicação sob a perspectiva da teledifusão, denominando-a como “reversibilidade entre emissão e recepção”. Ao ampliar esse conceito com a arte e com a antiarte⁷⁹ – principalmente na análise dos parangolés de Hélio Oiticica –, a bidirecionalidade ganha o significado de “coautoria” (o receptor como cocriador da obra). Já a **hibridação** (a fusão de duas ou mais coisas ou, em outros termos, a mistura) seria, nas palavras de Mattar, “essa tendência da nova lógica da comunicação de dissolver fronteiras” (MATTAR, 2009, p. 115).

2.1.3. Permutabilidade-Potencialidade

Silva explica que este binômio “permite ao usuário a autoria de suas ações” (SILVA, 2010, p. 157). A **permutabilidade** se refere à liberdade para combinar grandes quantidades de informações, e a **potencialidade** diz respeito às possibilidades de produção de novas narrativas (uma vez que se façam as combinações). O **indeterminado** ganha aqui destaque (e veremos, no capítulo 3, que isso se encaixa na

⁷⁹ A noção de antiarte de Oiticica, segundo Silva (2010, p. 141), é aquela que rompe com a “barreira criada durante séculos com o monopólio da elite sobre a arte” e “a arte que volta a um estado não intelectual de criação e tende a um sentido de participação coletiva”.

visão de Merleau-Ponty), pois a criação de novas combinações gera novos percursos, recursivamente.

2.2. Tipos de Interatividade

Teresa Mauri e Javier Onrubia, colaboradores de Coll e Monereo, distinguem na educação on-line dois tipos de interatividade: a interatividade tecnológica e a interatividade pedagógica:

Interatividade tecnológica: refere-se à “incidência das ferramentas e recursos de TIC nas formas que a relação professor-aluno-conteúdos adota” (COLL; MONEREO, 2010, p. 126).

Interatividade pedagógica: diz respeito “às formas de organização da atividade conjunta entre professores e alunos, e, mais especificamente, aos auxílios educacionais que são projetados para – e que se desenvolvem em – a interação entre professor e alunos em torno dos conteúdos ou tarefas de aprendizagem” (COLL; MONEREO, 2010, p. 126).

Já Silva recorre aos autores Rabaté e Lauraire para distinguir duas acepções de interatividade: a interatividade tecnológica e a interatividade situacional.

Interatividade tecnológica: prevalece o “diálogo, a comunicação e a troca de mensagens” (SILVA, 2010, p. 100).

Interatividade situacional: é definida pela “possibilidade de agir-interferir no programa e/ou conteúdo” (SILVA, 2010, p. 100).

Optando pela perspectiva de Teresa Mauri e Javier Onrubia (COLL; MONEREO, 2010, p. 126; p. 77), consideramos pertinente fazer a seguinte ramificação:



Figura 3: Interatividade e Projeto Técnico-Pedagógico. Baseado no texto de Coll e Monereo (2010, p. 77). Organização nossa.

Na nossa revisão bibliográfica, verificamos que Tori (2010) e Silva (2010), quando tratam das gradações de interatividade, encontram autores (Sims, Holtz-Bonneau, Kretz, Rabaté e Lauraire) que focam as classificações da **interatividade tecnológica**, enquanto Mattar (2009), ao fazer um retrospecto das interações em EAD com outros autores (Moore, Anderson etc.), aborda a **interatividade pedagógica**. Reforço que fazemos essa distinção por encontrar elementos que nos parecem indicar essa categorização, influenciados principalmente pela obra de Coll e Monereo (2010, p. 77), mas deixamos claro que, para obter este resultado (o **projeto técnico-pedagógico**), deve haver recursividade no planejamento dessas duas interatividades. Para os fins didáticos desta dissertação, optamos por separá-los e explicitar anatomicamente os seus principais elementos.

2.3. Interatividade Tecnológica

Quando falamos de interatividade tecnológica, é importante situar quais ferramentas tecnológicas estão no contexto da educação on-line. Nesse sentido, estamos nos referindo, como explicam Mauri e Onrubia (COLL; MONEREO, 2010, p. 76), às **TIC digitais**. Os autores, a partir de Coll e Martí (2001), explicam que:

[...] as TIC digitais permitem criar ambientes que integram os sistemas semióticos conhecidos e ampliam até limites inimagináveis a capacidade humana de (re)apresentar, processar, transmitir e compartilhar grandes quantidades de informação com cada vez menos limitações de espaço e de tempo, de forma quase instantânea e com um custo econômico cada vez menor (COLL; MONEREO, 2010, p. 76).

Eles também alertam que o efetivo uso das TIC pelos participantes “dependerá, em grande medida, da natureza e das características do equipamento e dos recursos tecnológicos que forem postos à disposição” (COLL; MONEREO, 2010, p. 77). Portanto, ressaltam que, no **projeto tecnológico**, devem ser levadas em conta as “possibilidades e limitações que oferecem estes recursos” (COLL; MONEREO, 2010, p. 77), e também que tipo de restrições (limites) fornecem para o desenvolvimento das atividades entre professores e alunos.

Assim, consideramos oportuno conhecer, ainda que superficialmente, as principais tecnologias digitais utilizadas na educação on-line. Não temos o objetivo de “depurar” cada uma delas⁸⁰, mas apenas situá-las para compreender o *que* é levado em consideração na elaboração de um projeto tecnológico para a EOL⁸¹ e, por

⁸⁰ Teresa Mauri e Javier Onrubia fazem um cuidadoso estudo da tipologização dos usos das TIC. Para tal, recomendamos ler Coll e Monereo, 2010, p. 76-92.

⁸¹ Sigla utilizada por alguns autores (por exemplo, Behar) para a Educação On-line.

consequência, traz impacto para a interatividade tecnológica. O quadro a seguir busca condensar, a partir de Valente e Mattar (2007), Tori (2010), Coll e Monereo (2010) e algumas contribuições nossas, esta visão geral das principais tecnologias empregadas na educação on-line:

Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação na Educação On-line, baseado em Valente e Mattar (2007), Tori (2010) e Coll e Monereo (2010)		
Tecnologias	Principais Características	Exemplos
Ambientes virtuais de ensino-aprendizagem (AVEA)	- O LMS (<i>Learning Management System</i>) é um “programa de computador que se executa em um servidor conectado a uma rede, internet ou intranet, que está projetada expressamente para facilitar o acesso a materiais de aprendizagem e a comunicação entre estudantes e professores e entre os próprios estudantes”; - Há outras variações: <i>Course Management System</i> (CMS), <i>Learning Content Management System</i> (LCMS), <i>Learning Record Store</i> (LRS)⁸², apenas para citar algumas; - Comunicam-se com os objetos de aprendizagem a partir de metadados e padrões de conteúdos de aprendizagem.	Moodle
		Blackboard
		TELEDUC
		LMS comercial (diversos)
Objetos de Aprendizagem	Dizem respeito a “conteúdos digitais acessíveis pela rede e que podem ser	Conteúdo fotográfico ou ilustrativo
		Conteúdo auditivo ou musical

⁸² Segundo o TLA (Training & Learning Architecture): “*The Learning Record Store (LRS) is now the main tracking feature of what was traditionally done by a Learning Management System (LMS). This is in conjunction with the movement from ‘one stop shop’ to a collection of Web Services. An LMS may implement an LRS in the suite of web services that it provides or may integrate with another product to provide tracking. The LRS keeps track of all learning experiences and tracks all learning data regardless of platform. ADL will create and aid others in the creation of APIs to allow exposure to the LRS by different devices, services, and technologies.*” Disponível em: <<http://www.adlnet.gov/tla/learning-record-store>>. Acesso em: 5 mar. 2013.

	reutilizados em diferentes contextos”; • Possuem “granularidade” (o tamanho do objeto pode ser grande ou pequeno); • Possuem quatro características fundamentais: acessibilidade, interoperabilidade, durabilidade e reusabilidade, além de acessibilidade econômica.	Gráficos
		Conteúdo em vídeo
		Textos
		Animações (2D e 3D)
		Conteúdo audiovisual
		Representações de modelos
		Simulações
Ferramentas para Criação de Objetos de Aprendizagem ou Cursos Completos	• São utilizados tanto para a produção de elementos individuais para serem incluídos em um curso quanto na construção de um curso completo; • Podem ser pagos ou <i>freeware</i> .	Cursos compostos pela combinação de objetos de aprendizagem
		Editores de áudio (ex.: Sound Forge®)
		Editores de vídeo (ex.: Premier®, After Effects®, Windows Movie Maker®)
		Editores de imagens (ex.: Photoshop®, Illustrator®)
		Editores de animação (ex.: Adobe Flash® e Adobe Edge®)
Ferramentas para Tutoria On-line	• Permitem a comunicação síncrona e assíncrona; • Há ferramentas de comunicação unidirecional, bidirecional e multidirecional.	Ferramentas de autoria (ex.: Lectora®; Articulate®)
		Sistemas de videoconferência
		Sistemas de e-mails
		Sistemas de mensageria instantânea e VoIP
		Fórum
		Wikis
Padrões de Conteúdos de Aprendizagem	• Buscam trazer “interoperabilidade nos materiais digitais de ensino”; • Há tanto argumentos contra quanto a favor dos padrões de e-Learning. Para tal, ver Coll e Monereo (2010), p. 262-264.	Chats
		ADL SCORM (<i>Sharable Content Object Reference Model</i>)
		IMS Learning Design
		Common Cartridge
Linguagens de Programação	• São linguagens que permitem aplicação de interatividade e	Tin Can API
		Linguagens proprietárias ou “parsers” (Click2Learn etc.)
		JavaScript

	complexidade em um conteúdo on-line.	XML (<i>Extensible Markup Language</i>)
		AJAX (<i>Asynchronous JavaScript and XML</i>)
Linguagens de Exibição (<i>Markup Language</i>)	São linguagens que permitem a estruturação e o layout do conteúdo a ser exibido.	HTML (<i>HyperText Markup Language</i>)
		HTML 5 (<i>HyperText Markup Language 5</i>)
		CSS, CSS2, CSS3
		DHTML (<i>Dynamic HTML</i>)
Navegadores (Browser)	São aplicações de software que localizam e exibem páginas da internet, comunicando-se com servidores da web	Internet Explorer
		Chrome
		Safari
		Mozilla Firefox
Sistemas Operacionais Móveis	Permitem acesso às páginas da internet a partir de dispositivos móveis, como <i>tablets e smartphones</i>, além da utilização de Apps (aplicativos).	iOS
		Android
		Symbian
		Windows Mobile
Leitores de Tela	São “programas que interagem com o sistema operacional de um computador e transformam, a partir de um sintetizador de voz, as informações capturadas em áudio para que o usuário possa ouvir e navegar pelo sistema”.	JAWS
		NVDA
		Virtual Vision
Especificações de Acessibilidade	As especificações de acessibilidade são recomendações para tornar o conteúdo web mais acessível.	<i>World Wide Web Consortium (W3C)</i> ⁸³ e <i>Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)</i>

Tabela 4: Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação na Educação On-line, baseado em Valente e Mattar (2007, p. 49, 53, 90), Tori (2010, p.173; 113), Coll e Monereo (2010, p. 141, 213, 245, 251, 252, 253). Organização nossa.

Sobre as tecnologias destacadas para a educação on-line, é válido citar que estamos vivendo um momento de grande mudança nos paradigmas computacionais: se na última década (2000-2010) tivemos um predomínio do Adobe Flash® no

⁸³ Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/WCAG/>>. Acesso em: 4 mar. 2013.

desenvolvimento de cursos interativos para a web, agora “duas novas ordens” impulsionam a substituição desta tecnologia nos AVEA: os **sistemas operacionais móveis** (*tablets* e *smartphones*) e os **requisitos de acessibilidade**⁸⁴. Os *tablets* e *smartphones* que utilizam o sistema operacional iOS não apresentam conteúdo no “player do Flash”; já os principais leitores de tela, que permitem acessibilidade por deficientes visuais nos computadores, não conseguem – com qualidade – “capturar” o conteúdo do “swf.” e sintetizá-lo em voz para auxiliá-los na navegação de conteúdos web. Em vista disso, há um grande movimento da indústria do e-Learning em torno da linguagem HTML5⁸⁵. O padrão Tin Can API⁸⁶ aparece como uma especificação promissora, pois traz funcionalidades que estão além⁸⁷ do SCORM (principal padrão da indústria de e-Learning) e já começa a ser adotado por algumas ferramentas de autoria e alguns ambientes virtuais de ensino-aprendizagem. Mas o que dizer da interatividade dessas tecnologias digitais? Silva (2010, p. 103) faz um estudo para entender as gradações de interatividade e chega aos seguintes autores: Kretz, Holtz-Bonneau e os já citados Rabaté e Lauraire. Sobre a revisão de Kretz, contamos também com a colaboração de Tori (2010, p. 88) por meio de exemplos mais contemporâneos:

⁸⁴ Ghelardi, Otsuka e Kawakami (2012, p. 1) lembram que no “escopo da educação on-line, acessibilidade é definida pelo IMS Global Learning Consortium (2004) como a habilidade de ajustar o ambiente de aprendizagem às necessidades de todos os estudantes”.

⁸⁵ Na Wikipedia, encontramos a seguinte informação sobre o **HTML5**: “HTML5 (*Hypertext Markup Language*, versão 5) é uma linguagem para estruturação e apresentação de conteúdo para a World Wide Web (...). É a quinta versão da linguagem HTML. Esta nova versão traz consigo importantes mudanças quanto ao papel do HTML no mundo da web, através de novas funcionalidades como semântica e acessibilidade. Com novos recursos, antes só possíveis por meio de outras tecnologias. Sua essência tem sido melhorar a linguagem com o suporte para as mais recentes multimídias, enquanto a mantém facilmente legível por seres humanos e consistentemente compreendida por computadores e outros dispositivos (navegadores, parsers etc.). O HTML5 será o novo padrão para HTML, XHTML, e HTML DOM (...)”. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/HTML5>>. Acesso em: 4 mar. 2013.

O projeto do HTML5 foi bem recebido pelos desenvolvedores web até então, e tornou-se tema na mídia em abril de 2010 depois que o CEO da Apple Inc., Steve Jobs, emitiu uma carta pública intitulada “Reflexões sobre o Adobe Flash”, na qual ele conclui que o desenvolvimento do HTML5 tornaria o Adobe Flash não mais necessário, tanto para assistir a vídeo ou mesmo exibir qualquer conteúdo web. Isso provocou um debate entre os desenvolvedores web, no qual muitos sugeriram que, enquanto o HTML5 proporcionasse uma melhor funcionalidade, a variedade de browsers existentes exibiria páginas diferentes, tendo um resultado diferente em cada navegador e não se conseguiria de fato chegar a um padrão. No início de novembro de 2011, a **Adobe anunciou que vai interromper o desenvolvimento de Flash** para dispositivos móveis e redirecionar seus esforços para o desenvolvimento de ferramentas utilizando HTML5.

⁸⁶ Disponível em: <<http://tincanapi.com/>>. Acesso em: 4 mar. 2013.

⁸⁷ Comparativo do SCORM vs. Tin Can API. Disponível em: <<http://tincanapi.com/scorm-vs-the-tin-can-api/>>. Acesso em: 4 mar. 2013.

Classificação da Interatividade em Seis Níveis proposta por Kretz, organizados por Silva (2010, p. 103) e exemplificados por Tori (2010, p. 88)	
Sem interatividade	Mídias contínuas (televisão, livro, rádio) consumidas sem saltos ou retornos.
Interatividade linear	Mídias lineares (livro, DVD ou MP3) acessadas de forma não linear.
Interatividade arborescente	Interação por meio de escolhas hierarquicamente organizadas em uma árvore de opções.
Interatividade linguística	A interação se dá por meio de palavras-chave ou <i>tags</i> .
Interatividade de criação	O usuário pode compor conteúdos.
Interatividade de comando contínuo	Manipulação direta e contínua do usuário (games).

Tabela 5: Classificação da Interatividade em Seis Níveis proposta por Kretz, organizados por Silva (2010, p. 103) e exemplificados por Tori (2010, p. 88). Adaptação nossa.

Holtz-Bonneau⁸⁸ é outra autora consultada por Silva. Ela faz uma classificação mais sucinta, com três modalidades: **1) seleção de conteúdos; 2) intervenção de conteúdos; e 3) mista (a junção das outras duas modalidades)**. Rabaté e Lauraire, por sua vez, fazem uma categorização de duas classes com subcategorias, baseadas nos modelos discursivos (SILVA, 2010, p. 105-106): **1) Forma empírica (engloba as capacidades humanas); e 2) Forma Especulativa (engloba a interação social)**.

Tori (2010, p. 88-89) também revisa as categorizações de interatividade. A partir de Sims⁸⁹, ele apresenta uma categorização de níveis voltada diretamente para as mídias digitais:

⁸⁸ Sala de Aula Interativa (apud SILVA, 2010, p. 103-104).

⁸⁹ Tori cita que obteve no artigo de João Mattar, "Interatividade e Aprendizagem", a referência de Sims. No artigo de Mattar, encontramos duas referências bibliográficas de Sims. Entendemos que se trata desta referência: SIMS, R. "Promises of interactivity: aligning learning perceptions and expectations with strategies for flexible on-line learning". In: *Distance Education*, v. 24, n. 1, 2003, p. 87-103.

Classificação da Interatividade proposta por Sims, organizada por Tori (2010)	
Interatividade dos objetos	Interação com objetos virtuais por meio de cliques.
Interatividade linear	Navegação por páginas sequenciais.
Interatividade de suporte	Mensagens de ajuda, manuais on-line, tutoriais e similares.
Interatividade de atualização	A sequência de conteúdos depende da resposta do usuário.
Interatividade de construção	O usuário só consegue terminar uma atividade se seguir uma sequência predefinida.
Interatividade refletida	O usuário pode visualizar e refletir sobre as respostas de outros usuários.
Interatividade de simulação	O usuário interage com objetos ou sistemas simulados.
Interatividade de hyperlinks	Navegação por meio de hyperlinks.
Interatividade contextual não imersiva	Integração dos níveis anteriores.
Interatividade virtual imersiva	Interação em mundos virtuais de realidade virtual.

Tabela 6: Classificação da Interatividade proposta por Sims, organizada por Tori (2010, p. 88-89).

Quando situamos as TIDC no contexto da educação on-line, também precisamos nos ater ao “espírito do tempo da web 2.0⁹⁰”, considerando a sua constante evolução, como nos mostra o *The Horizon Report*. A cada edição, este relatório produzido pelo Consórcio New Media (NMC⁹¹), dedicado à exploração e à utilização de novas mídias e tecnologias, em parceria com a EDUCAUSE Initiative (ELI⁹²), comunidade de instituições do Ensino Superior, apresenta um panorama das novas mídias e tecnologias que serão utilizadas na educação nos próximos anos. As edições deste relatório têm em comum “prognosticar” aos seus leitores o tempo de adoção de determinadas tecnologias nos intervalos: a) 1 ano ou menos; b) 2 a 3 anos; c) 4 a 5 anos. A edição de 2012⁹³ aponta, com base nessa categorização de tempo de adoção, três perspectivas:

⁹⁰ Valente e Mattar (2007, p. 82) explicam que Tim O'Reilly propôs uma definição “compacta” para este termo: “Web 2.0 é a mudança para uma internet como plataforma, e o entendimento das regras para obter o sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando a Inteligência Coletiva”. Os autores indicam que extraíram esta definição da fonte: <<http://radar.oreilly.com/2006/12/web-20-compact-definition-tryi.html>>. Acesso em: 3 mar. 2013.

⁹¹ Disponível em: <www.nmc.org>. Acesso em: 3 mar. 2013.

⁹² Disponível em: <<http://www.educause.edu/>>. Acesso em: 3 mar. 2013.

⁹³ Disponível em: <<http://www.nmc.org/publications/2012-horizon-report-k12>>. Acesso em: 3 mar. 2013.

Tempo de Adoção de Novas Tecnologias e Mídias, por <i>The Horizon Report 2012</i>		
Tempo de Adoção	Tecnologias e Mídias	O que o relatório fala...
1 ano ou menos (curto prazo)	Mobile Devices & Apps	Refere-se à utilização de dispositivos <i>mobiles</i> , como celulares e <i>tablets</i> , e os aplicativos que podem ser utilizados através desses dispositivos em diversas disciplinas escolares.
	Tablet Computing	Especificamente sobre os <i>tablets</i> , o relatório destaca os benefícios desta tecnologia em relação a <i>laptops</i> , <i>desktops</i> e os próprios celulares.
2 a 3 anos (médio prazo)	Game-Based Learning	Destaca a importância dos jogos para a melhora de habilidades como a “colaboração, criatividade e pensamento crítico”. Destaca os jogos <i>single-player</i> e <i>multiplayer</i> .
	Personal Learning Environments	Os Ambientes Pessoais de Aprendizagem (APA) ou Personal Learning Environments (PLE) se referem aos recursos que estão à disposição dos alunos para dirigir a sua própria aprendizagem. De forma geral, no PLE o espaço virtual se torna um pouco irrelevante, pois com as modernas tecnologias, busca-se um ambiente de aprendizagem portátil e configurado pelo aluno.
4 a 5 anos (longo prazo)	Augmented Reality	A partir da realidade aumentada, espera-se conectar objetos reais do mundo com realidades virtuais. O relatório descreve que a realidade aumentada tem “potencial significativo para complementar as informações disponibilizadas pelos computadores, a partir de dispositivos móveis, vídeos e até mesmo livro impresso”.
	Natural User Interfaces	Refere-se às interfaces que reagem ao toque (<i>touchscreens</i>), movimentos do corpo e do objeto, voz, expressões faciais e até mesmo estímulos ambientais. O relatório descreve que, cada vez mais, essas interações tomarão o lugar do teclado e do mouse. O relatório cita exemplos de alguns dispositivos, como o Xbox Kinect e o Nintendo Wii.

Tabela 7: Tempo de Adoção de Novas Tecnologias e Mídias do relatório *The Horizon Report 2012*. Disponível em: < <http://www.nmc.org/pdf/2012-horizon-report-K12.pdf>>. Acesso em: 3 mar. 2013. Organização nossa.

Consideramos que as tecnologias destacadas pelo relatório *The Horizon Report* trarão, muito em breve, uma nova perspectiva para os trabalhos sobre interação e proximidade na educação on-line. Para tal, recomendamos acompanhar as atualizações deste relatório e a leitura da obra de Tori (2010), que aborda a utilização de diversas tecnologias empregadas na educação on-line.

2.4. Interatividade Pedagógica

2.4.1. O Triângulo Interativo: Aluno-Professor-Conteúdo

Na obra *Psicologia da Educação Virtual*, Coll e Monereo (2010, p. 158) enfatizam a importância de compreender o triângulo interativo:

A noção de triângulo interativo proporciona um marco explicativo útil para compreender globalmente a dinâmica e o valor dos ambientes digitais de aprendizagem autodirigida. O triângulo interativo caracteriza os processos de ensino e aprendizagem por meio das relações entre o aluno que aprende, o conteúdo de aprendizagem e o professor que guia o aprendizado (COLL; MONEREO, 2010, p. 158 apud COLL, 2005).

Eles explicam (2010, p. 97 a 136) o significado de cada vértice do “triângulo interativo”, que compreende a interconexão e a inter-relação dos três agentes nos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem: **o aluno, o professor e o conteúdo**. Segundo os autores, quando nos dirigimos à educação on-line, este triângulo interativo é complementado pelas TIC⁹⁴, que atuariam como “instrumentos mediadores das diversas relações deste triângulo” (COLL; MONEREO, 2010, p. 84 e 85).

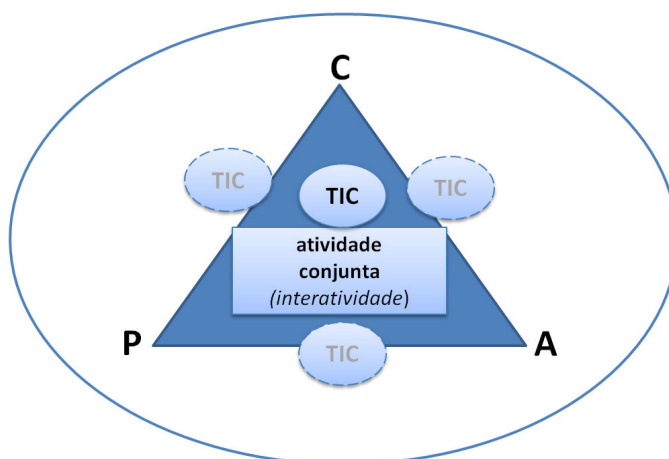


Figura 4: “As TIC e sua função mediadora das relações entre os elementos do triângulo interativo: professor (P); aluno(A); conteúdo (C)”. Adaptação nossa com base na imagem “3.1e”, de Coll e Monereo (2010, p. 83).

Dessa forma, buscamos representar na figura o triângulo interativo proposto pelos autores com uma pequena variação: os círculos pontilhados indicam que as TIC podem estar em qualquer uma (ou todas) as posições assinaladas no triângulo. Os autores (2010, p. 81) explicam que as duas ideias por trás desta proposta de “categorização” das posições das TIC neste triângulo interativo são:

⁹⁴ Mantemos a sigla citada pelos autores, que corresponde a Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

1) devido às suas características intrínsecas, as TIC podem funcionar como ferramentas psicológicas suscetíveis de mediar os processos inter e intrapsicológicos envolvidos no ensino-aprendizagem;

2) as TIC cumprem esta função – quando cumprem – mediando as relações entre os três elementos do triângulo interativo e contribuindo para a formação do contexto de atividade no qual ocorrem estas relações (COLL; MONEREO, 2010, p. 81).

A “atividade conjunta” ou “interatividade” pode ser entendida, segundo Coll e Monereo, como a “articulação e inter-relação das atuações de professor e alunos em torno dos conteúdos ou tarefas de aprendizagem na sua evolução ao longo do processo de construção do conhecimento” (COLL; MONEREO, 2010, p. 125). Os autores ainda trazem uma importante explanação sobre a atividade conjunta: “as formas de organização da **atividade conjunta** serão diferentes de acordo com **as normas para a atuação compartilhada, as possibilidades e as restrições do projeto tecnológico e pedagógico e suas características de uso**”⁹⁵ (COLL; MONEREO, 2010, p. 125. Grifo nosso). As formas de organizar a atividade conjunta entre professores e alunos ganham tamanha importância para os autores que eles chegam a levantar uma hipótese que precisaria ser “comprovada empiricamente no futuro”: Coll e Monereo (2010, p. 86) acreditam que aí residiria um “especial potencial” das TIC para transformar e inovar as práticas educacionais. Antes de entrar no mérito das interações que ocorrem nesse “triângulo interativo”, cabe falarmos sobre cada um desses agentes, na perspectiva da educação on-line.

a) Aluno

Palloff e Pratt (2004) dedicam uma obra inteira para explicar o perfil do aluno virtual⁹⁶. Eles descrevem os alunos sob as seguintes perspectivas: gênero, geografia, cultura, estilo de vida, espiritualidade e aqueles com deficiências psicomotoras. Diante disso, os autores (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 72) sinalizam que: “um ambiente deve ser agradável para ambos os sexos; o material de estudo deve ser multicultural; e o acesso deve ser facilitado levando em conta a infraestrutura disponível”. Na revisão bibliográfica da obra desses autores, encontramos alguns aspectos sobre o aluno virtual que alcança sucesso no seu processo educacional. Destacamos algumas características desse tipo de aluno (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 26-27; 33):

⁹⁵ Grifamos este trecho, pois se utilizarmos outros termos para esta frase, acreditamos que teremos: “as formas de interatividade serão diferentes de acordo com o modelo pedagógico”.

⁹⁶ Em nossa opinião, a obra traz muitas afirmações imperativas (ex.: “o aluno virtual não se sente prejudicado pela ausência de sinais auditivos ou visuais”; ou o “aluno virtual deseja dedicar uma quantidade significativa de seu tempo semanal a seus estudos...”), que podem ser válidas para o estudo de caso dos autores, mas que podem ser questionadas em outros contextos.

- Eles têm a mente aberta e compartilham detalhes sobre sua vida, trabalho e outras experiências educacionais;
- Sentem-se responsáveis e são capazes de usar suas experiências no processo de aprendizagem;
- Têm automotivação e autodisciplina;
- Acreditam que a aprendizagem de alta qualidade pode acontecer em qualquer lugar e a qualquer momento;
- Possuem uma “personalidade eletrônica”, constituída pelas habilidades de: elaborar um diálogo interno para formular respostas; criar uma imagem mental do parceiro durante o processo de comunicação; lidar com questões emocionais sob a forma textual; sentir-se à vontade no ambiente on-line mesmo com a ausência de sinais visuais e sonoros.

Moore e Kearsley (2007, p. 180) também tratam dos fatores que afetam o sucesso ou o fracasso dos alunos. Eles explicam que uma das maiores dificuldades para identificar por que um aluno desiste de um curso on-line reside no fato de que não se trata de uma “única causa, mas de um acúmulo e uma variedade de causas” (MOORE; KEARSLEY, 2007, p. 181). Agrupamos alguns fatores relevantes para esta dissertação descritos pelos autores nas suas revisões bibliográficas:

- **Preocupações extracurriculares:** Moore e Kearsley (2007, p. 185) citam que as responsabilidades familiares, emprego e incentivos da família, empregados, colegas de trabalho e amigos podem influenciar num bom desempenho (quando essas influências externas são favoráveis) ou num desempenho ruim ou na não conclusão do curso (quando uma ou mais dessas preocupações extracurriculares são desfavoráveis ao aluno);
- **Preocupações com o curso:** os autores (2007, p. 185 e 187) reconhecem que os alunos têm maior probabilidade de desistir de um curso quando têm a percepção de que: 1) o conteúdo é de “pequeno valor para as suas carreiras ou interesses pessoais”; 2) o conteúdo apresenta grande dificuldade e exige muito tempo de dedicação; 3) há pouca ou nenhuma interação com o instrutor, orientador ou outros alunos, o que os faz sentir isolados (o que inclui receber pouco ou nenhum *feedback* sobre trabalhos do curso ou o progresso alcançado);

- **Integração social, integração acadêmica, atribuição externa e incompatibilidade acadêmica:** Moore e Kearsley (2007, p. 180-184) apresentam o **modelo de aprendizado aberto** de David Kember (1995), que, após um extenso conjunto de pesquisas sobre a teoria da desistência de alunos em cursos presenciais e na EAD, chegou às quatro variáveis do modelo – **integração social, integração acadêmica, atribuição externa e incompatibilidade acadêmica** – que chamam a atenção por explicar 80% da variação total do número de alunos que concluem cursos (segundo o autor). O modelo de Kember é representado pela figura abaixo:

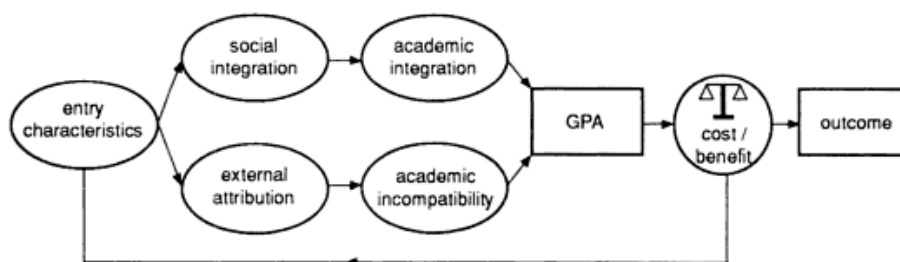


Figura 5: A Model Of Student Progress⁹⁷. Por Kember, D. *Open Learning for adults*. Englewood Cliffs. NJ: Educational Technology Publications, 1995.

Sobre esse modelo, são válidas as seguintes considerações, com preleção de Moore e Kearsley (2007, p. 182): quando o aluno tem situação favorável ao ingressar num curso (*entry characteristic* ou características ao ingressar), ele tende a prosseguir um **percurso positivo** (caracterizado pela “trilha” *social integration* – ou integração social – e *academic integration* – ou integração acadêmica). A integração acadêmica positiva se dá pela subescala “abordagem profunda” e “motivação intrínseca”. O **percurso negativo** é seguido pelos alunos que têm dificuldades para alcançar integração social e acadêmica, o que influencia diretamente nas notas obtidas (representado na figura como GPA – sigla para *Grade Point Average*). Aqui, a incompatibilidade acadêmica (ou *academic incompatibility*) se dá pela subescala “abordagem superficial” e “motivação extrínseca”. Em algum momento, os alunos que seguiram pelas duas trilhas chegam a uma decisão do tipo “custo-benefício”: o que avalia como **positivo** os custos e benefícios para continuar seus estudos retoma a primeira etapa que dá origem às trilhas (*entry characteristics* ou características ao ingressar), enquanto o que tem uma percepção

⁹⁷ Google Books. Disponível em:

<http://books.google.com.br/books?id=_u18BHJZi9kC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 27 jan. 2012.

negativa pode ter como resultado (*outcomes*) um mau desempenho no curso ou mesmo a desistência.

Numa abordagem mais contemporânea, Coll e Monereo (2010, p. 101) fazem um levantamento do tipo de aluno virtual da última década (2000-2010): eles explicam que uma distinção bastante “afortunada” ajuda a distinguir **dois tipos de alunos**: os “**imigrantes digitais**” e os “**nativos digitais**”, cuja forma de utilizar a tecnologia difere significativamente de um para outro. Marc Prensky, autor do conceito “*digital native*” (nativo digital) argumenta que estes são os usuários das TIC que “desenvolvem uma vida na qual o ciberespaço faz parte do cotidiano” (apud COLL; MONEREO, 2010, p. 101). Já os usuários das TIC que vieram da cultura que se organizava em torno de uma codificação analógica (textos impressos e outros recursos) seriam os “*digital immigrants*” (imigrantes digitais), ou seja, pessoas que passaram por um período de adaptação para a modalidade de interação e comunicação digital. Coll e Monereo (2010, p. 101) fazem um levantamento das diferenças que imigrantes e nativos digitais possuem no âmbito educacional e também das diferentes formas de utilização das mesmas ferramentas tecnológicas, trazendo três elementos que afetam a interação que ocorre com os nativos e os imigrantes digitais (COLL; MONEREO, 2010, p. 103 e 104):

- a) Para os nativos digitais, o aspecto físico, o gênero, a etnia, a origem geográfica ou o status social estão em segundo plano. O valor das pessoas reside no que **dizem ou produzem** na rede;
- b) Os nativos digitais têm por hábito processar documentos ou estabelecer diálogo com várias pessoas simultaneamente (os imigrantes trabalham sucessivamente com documentos e estabelecem interações síncronas um a um);
- c) O nativo digital atua como **produtor de conteúdos** e, por vezes, como formador, pois faz recomendações incidentais sobre a utilidade de algum recurso para outros colegas. Nas palavras de Silva (2010, p. 25), trata-se de um “novo espectador”⁹⁸ – expressão provisória criada pelo autor (SILVA, 2010, p. 17) – “que se refere ao espectador menos passivo, mais intuitivo (...), que faz por si mesmo uma vez que não mais se submete às emissões separadas da sua participação” (SILVA, 2010, p. 22).

⁹⁸ Silva (2010, p. 17) explica que o “novo espectador” é o usuário dos *media* que transita da condição de mero receptor para a interatividade, ou aquele que convive com os *media* de massa e com as tecnologias de comunicação, referindo-se diretamente à “geração digital”.

Palloff e Pratt, citando os autores Hara e Kling⁹⁹, expressam que os alunos virtuais possuem as seguintes necessidades:

a) Confirmação de que as ideias que enviam para o fórum de discussões estão no caminho certo; b) Instruções claras sobre as expectativas do curso e para a realização dos trabalhos; c) A possibilidade de expressar insatisfação com o nível de qualidade de comunicação do professor e do próprio curso, sem medo de retaliação; d) Uma carga razoável de leitura, envio de mensagens e e-mails; e) Feedback rápido e claro; f) Orientação sobre a tecnologia em uso; g) Suporte técnico (HARA; KLING apud PALLOF; PRAT, 2004, p. 152).

Bentes lembra que o “perfil do corpo discente é bem diferente do ensino presencial, formado na maioria das vezes por **adultos**, que precisam ter maturidade e determinação no estudo, responsabilidade em seguir cronogramas estabelecidos, além de requerer conhecimento nas tecnologias utilizadas (...)” (BENTES, 2009, p. 166). Enfim, falar sobre o aluno virtual é um assunto que não se esgota e está em constante transformação. Finalizamos com a perspectiva dos colaboradores da obra de Coll e Monereo sobre o que os alunos precisam obter da educação em plena sociedade da informação¹⁰⁰:

Em uma sociedade da informação, o que os estudantes precisam obter da educação não é, fundamentalmente, informação, mas principalmente que ela os capacite para **organizar e atribuir significado e sentido a essa informação**. Trata-se de ir além da estrita aquisição de conhecimentos concretos e de prepará-los para enfrentar os desafios que a sociedade apresentará a eles, e isso por meio do desenvolvimento e da aquisição de capacidades como **procurar, selecionar e interpretar informação para construir conhecimento** (Mauri e Onrubia, colaboradores de COLL; MONEREO, 2010, p. 118. Grifo nosso).

b) Professor

Mauri e Onrubia (COLL; MONEREO, 2010, p. 118 a 133) dedicam uma unidade inteira para falar sobre o professor em ambientes virtuais. Uma das conclusões a que os autores chegam, consultando Fainholc¹⁰¹ e após uma interessante explanação sobre a concepção do processo de ensino-aprendizagem virtual centrada na **dimensão**

⁹⁹ HANNA, N.; KLING, K. “Students’ Distress with a Web-Based Distance Learning Course: An Ethnographic Study of Participants’ Experiences.” *Spring 2000*. Os autores relatam que acessaram o site <<http://www.slis.indiana.edu/CSI/Wp/wp00~01B.html>> em 3 de setembro de 2002, mas o conteúdo não está mais disponível (acesso em 27 jan. 2013).

¹⁰⁰ SILVA (2010, p. 36) explica que, na sociedade da informação, o computador é o “ponto culminante do processo de gestão (...) que vem desde o telefone, rádio, cinema e televisão”. O autor faz menção aos teóricos que estudaram esse tipo de sociedade e descreveram que ela “inicia um novo modo de produção”, em que o “trabalho e o capital, as variáveis básicas da sociedade industrial, são substituídos pela informação e conhecimento”. Silva recorre a Castells para dizer que o novo perfil da sociedade da era da informação é a da “sociedade em rede” (2010, p. 70).

¹⁰¹ FAINHOLC, B. Cómo formar al profesorado para enseñar a distancia con compromiso. In: FAINHOLC, B. et al. *Formación del profesorado para El nuevo siglo. Aportes de La Tecnología educativa apropiada*. Buenos Aires: Lumen, 2000, p. 207-214.

tecnológica e na **construção do conhecimento**, é a seguinte: “o **papel do professor virtual** como *mediador ou facilitador* da aprendizagem do aluno supõe reconhecer que **conectividade tecnológica não é a mesma coisa que interatividade pedagógica**, dado que esta última se concentra na distribuição de auxílios educacionais ajustados” (apud Teresa Mauri e Javier Onrubia, colaboradores de COLL; MONEREO, 2010, p. 118. Referência a FAINHOLC, 2000. Grifo nosso).

Silva (2010, p. 85) explica que o professor da atualidade está diante de um grande desafio: “conhecer e adotar a modalidade comunicacional interativa”¹⁰². Segundo o autor, o professor pode “redimensionar sua aula modificando a base comunicacional”, que seria a mudança da modalidade unidirecional para a interativa, que, em outras palavras, é: “**interromper (e não excluir) o falar/ditar e passar a disponibilizar** ao aluno autoria, participação, bidirecionalidade e informações o mais variadas possível, facilitando permutas, associações, formulações e modificações de conteúdos, de dados” (SILVA, 2010, p. 88. Grifo nosso¹⁰³). Ao falar sobre o papel do professor, o autor passa a “tratar da operacionalização da atuação do professor a partir de elementos que permitam atentar para as interações e promover interatividade” (SILVA, 2010, p.207). Ele cita um trecho que consideramos pertinente reproduzir na íntegra:

Seja “presencial”, seja “a distância”, a educação tem esta base que redimensiona a aprendizagem e a socialização. **Em sala de aula o professor é o principal responsável pela educação fundada nesta base.** Ele cuida da “materialidade da ação” disponibilizando e promovendo agenciamentos de comunicação que favorecem o diálogo e a cooperação entre os estudantes. **O professor disponibiliza meios de modos de participação-intervenção, de bidirecionalidade-hibridação e de permutabilidade-potencialidade,** propõe projetos de trabalho, acompanha os grupos de trabalho e mobiliza a sinergia entre as competências diversas (SILVA, 2010, p. 205-206. Grifo nosso).

Na educação on-line, o professor também recebe “denominações” diferentes das do ensino presencial. Bentes (2009, p. 166) cita pelo menos duas: “professor-tutor” e “professor-especialista”:

- **Professor-tutor:** é o “agente motivador/orientador que irá acompanhar e avaliar o aprendizado do aluno durante todo o processo” (BENTES, 2009, p. 166);
- **Professor-especialista:** é aquele que “produziu o conteúdo, assegurando e facilitando o retorno da qualidade do material didático, ou terá de alimentar o

¹⁰² Silva (2010, p. 97) explica que, desde 1970, a expressão “comunicação interativa” já expressava bidirecionalidade entre emissores e receptores no meio acadêmico.

¹⁰³ No grifo, mudamos o tempo verbal da frase original: “Ele interrompe (não exclui) o falar/ditar e passa a...”.

professor-tutor com seu material, no caso de possíveis correções e atualizações” (BENTES, 2009, p. 166).

Esses dois perfis podem se concentrar em uma só figura, que realiza tanto a produção do conteúdo quanto a de acompanhar e avaliar o aprendizado do aluno. Para este novo personagem, Valente e Mattar (2007, p.141) criaram um neologismo: o **aututor**, o “professor que é tanto autor/designer quanto tutor de suas aulas”.

c) Conteúdo

Sobre a qualidade dos conteúdos educacionais, Tori (2010) faz a seguinte observação:

Métodos pedagógicos adequados, atividades que privilegiem a sociabilidade, a construção do conhecimento e o atendimento pessoal ao aluno, entre outros requisitos, **são tão importantes quanto o conteúdo**. Mas a disponibilidade aos alunos de **materiais educacionais de qualidade certamente contribui positivamente para os resultados** (TORI, 2010, p. 111. Grifo nosso).

Concordamos com Tori e buscamos entender a essência dos conteúdos utilizados na educação on-line. A este respeito, Jose Luiz Rodriguez (COLL; MONEREO, 2010, p. 136 a 153) faz uma interessante abordagem sobre os conteúdos em ambientes virtuais por meio de uma revisão histórica das formas de codificação dos “suportes e formatos”, passando pela indústria do livro e das revistas, da fotografia, cinema, televisão, computadores pessoais, internet e, mais recentemente, os celulares multimídia com conexão sem fio e com capacidades fotográficas e de vídeo¹⁰⁴ (COLL; MONEREO, 2010, p. 137). Diante desse retrospecto, Rodriguez conclui que

a ideia dos conteúdos é, portanto, o resultado de um processo longo, social e tecnologicamente dirigido, no qual foram sendo estabelecidas suas formas atuais, o modo como são apresentados e reconhecidos, o que se considera prática comum (um padrão) e o que, pelo contrário, é visto como anomalia (COLL; MONEREO, 2010, p. 136).

Entre outros itens, ele se propõe a examinar como as tecnologias digitais influenciam os **conteúdos educacionais** e estes afetam os modos de ensinar e aprender. A primeira constatação do autor é algo “relativamente recente” (usando as palavras dele): qualquer tipo de conteúdo é uma “subcategoria de uma categoria mais geral, que é a informação” (COLL; MONEREO, 2010, p. 137). Para ser considerado “educacional”, esse “tipo de informação” passa por um processo de “transposição

¹⁰⁴ Rodriguez certamente citaria os *tablets*, mas em 2010 esta tecnologia ainda estava se disseminando (por isso, ele cita apenas os celulares multimídia – ou *smartphones*).

didática”¹⁰⁵. Rodriguez aborda amplamente os conteúdos educacionais, mas focaremos aqui a sua abordagem nos **conteúdos educacionais digitais (CEDs)**. Ele explica que, do ponto de vista do usuário, a mudança mais significativa desse tipo de conteúdo são as “capacidades comunicacionais e interativas” e as “multimídias” (COLL; MONEREO, 2010, p. 139).

Na educação on-line, tais conteúdos são utilizados tanto no cenário **formal** (ambientes de aprendizagem especialmente organizados e com propósitos educacionais) quanto no **informal** (ambientes de aprendizagem que não foram elaborados com critérios pedagógicos, mais informativos e motivacionais).

Em ambos os cenários, os CEDs funcionariam nos processos de aprendizagem (COLL; MONEREO, 2010, p. 151). Rodriguez também faz uma ampla explanação de algumas características dos conteúdos digitais e, mais especificamente, daqueles com foco educacional. Buscamos representar em uma tabela algumas das características citadas pelo autor, sendo que as três últimas referem-se exclusivamente ao conteúdo digital educacional.

Do Conteúdo Digital ao Conteúdo Digital Educacional, baseado em Rodriguez
Conteúdos digitais podem ser vistos em diferentes telas e tecnologias.
Conteúdos digitais são ubíquos. ¹⁰⁶
Conteúdos digitais podem ser multimodais.
Conteúdos digitais são mais públicos e acessíveis.
Conteúdos digitais podem ser remixados.
Conteúdos digitais possibilitam modificação e inferência coletiva.
Conteúdos digitais possuem caráter midiático.
Conteúdos digitais permitem a classificação por metadados para posterior busca.
<u>Conteúdos digitais educacionais</u> necessitam de segmentação a partir de uma lógica pedagógica.
<u>Conteúdos digitais educacionais</u> necessitam de segmentação em unidades significativas.
<u>Conteúdos digitais educacionais</u> estão limitados às particularidades dos ambientes virtuais.

Tabela 8: Do Conteúdo Digital ao Conteúdo Digital Educacional, baseado em Rodriguez (COLL; MONEREO, 2010, p. 138-141, 151). Organização nossa.

¹⁰⁵ Rodriguez (COLL; MONEREO, 2010, p. 137) explica que este termo foi atribuído por Chevallard (1991), que indica “o caráter diferenciado dos conteúdos quando estes aparecem em um texto de produção e quando são colocados em seu contexto de “transmissão” ou de “difusão”. O autor também reconhece que obter uma diferença entre conteúdos educacionais e não educacionais levaria a uma discussão muito longa e de difícil solução. Por isso, opta por uma resposta mais “pragmática”.

¹⁰⁶ “Ubiquidade”, segundo o *Dicionário Houaiss* (2009, p.1899), é a “qualidade do que existe em todos ou praticamente todos os lugares”. Esta é uma característica dos conteúdos digitais, mas, num mundo onde browsers disputam espaço e têm características distintas (ex.: alguns conteúdos que rodam no IE 8 não rodam nos browsers “webkit” como Chrome/Firefox/Safari e no iOS, e vice-versa), esta característica começa a se tornar cada vez mais importante.

Entretanto, haveria algum vínculo dos conteúdos com a percepção humana? Rodriguez afirma que sim: “Os conteúdos surgem como conteúdos da percepção e são, portanto, basicamente sensoriais” (COLL; MONEREO, 2010, p. 140). Após uma explanação sobre a teoria da dupla codificação de Paivio (1986), cujo modelo “defende que o processamento da informação que recebemos é determinado inicialmente pelo canal sensorial (...)”, ele faz uma síntese (COLL; MONEREO, 2010, p. 143 e 144) de alguns princípios obtidos por um conjunto de pesquisas¹⁰⁷:

Síntese realizada por Rodriguez (COLL; MONEREO, 2010, p. 143 e 144) sobre a pesquisa de Azzato e Rodriguez (2006, p. 31)	
Princípio Multimídia	Acrescentar imagens aos textos em uma sequência instrucional tem efeitos positivos nas aprendizagens significativas e promove a construção do conhecimento.
Princípio da Contiguidade	Os alunos aprendem melhor quando os recursos textuais e gráficos estão fisicamente integrados do que quando eles estão separados.
Princípio da Contiguidade Temporal	Os alunos aprendem melhor se os recursos textuais e gráficos são apresentados em sequências sincronizadas temporalmente do que se eles são apresentados em tempos diferentes.
Princípio da Coerência	Os alunos aprendem melhor se os recursos utilizados na apresentação têm uma implicação conceitual com o conteúdo apresentado do que se são utilizados recursos de entretenimento fora de contexto.
Princípio da Modalidade de Apresentação	Os estudantes aprendem melhor de narrativas do que de textos escritos.
Princípio da Redundância	Os estudantes aprendem melhor da animação e da narrativa do que da animação, da narrativa e do texto escrito. No segundo caso, o canal visual fica sobrecarregado de informação.
Princípio das Diferenças Individuais	Os efeitos no projeto são maiores para os estudantes de baixo rendimento do que para aqueles que têm um alto rendimento.

Tabela 9: Síntese dos Princípios de Conteúdo, realizada por Rodriguez (COLL; MONEREO, 2010, p. 143 e 144).

O autor também “esquematiza” três modelos de organização do conteúdo, pela perspectiva do estudante. São eles: o modelo linear, o modelo hierárquico e o modelo hipertextual. Rodriguez postula ainda a modalidade “mista”, na qual são combinadas as “vantagens” de um modelo com o outro (COLL; MONEREO, 2010, p. 150). Aqui,

¹⁰⁷ Conforme já foi visto em Giusta, tais princípios remetem à *Gestalt*, da perspectiva racionalista.

buscamos compilar uma tabela dos pontos fortes e fracos de cada modelo, lembrando que o autor faz o mesmo exercício ao compilar o quadro “Vantagens e inconvenientes das formas de acesso temporal aos conteúdos educativos”.¹⁰⁸ No entanto, elencamos da nossa forma com base na leitura das suas explicações.

Pontos Fortes e Fracos dos Modelos Básicos de Organização Temporal dos Conteúdos Organizacionais		
Modelos	Pontos Fortes	Pontos Fracos
Modelo Linear ou Sequencial	• Baseado na metáfora do livro, as páginas são passadas em uma ordem preestabelecida; • Disposição linear do conteúdo; • Modelo ideal para recursos educacionais “intrinsecamente” narrativos; • Funciona “bem” porque é muito conhecido; • Permite segmentar uma grande quantidade de informação além de isolar unidades perceptivas e de significação; • Tem capacidade de transmitir a mesma informação para todos os aprendizes; • Modelo bastante utilizado para a estrutura de grandes unidades.	• Alguns conteúdos lembram modelos e suportes pré-digitais (ex.: apostila impressa); • Neste modelo, é difícil colocar grandes quantidades de informação densa e significativa que exijam um acesso linear; • Escasso caráter interativo, pois narrativa e interação são duas estratégias opostas para comunicar informação¹⁰⁹ (quando uma está presente, a outra fica reduzida).
Modelo Hierárquico	• Baseado na metáfora da árvore de informação (organização da informação em diferentes níveis hierárquicos); • Modelo mais comum em aplicações web ou em ambientes virtuais; • Permite organizar conteúdos muito amplos, quase sem limite, pela estruturação de níveis e subníveis; • Facilidade de uso do modelo,	• Excesso de profundidade na hierarquia devido à complexidade dos conteúdos pode trazer dificuldades para acessar um determinado conteúdo; • Ao demonstrar uma classificação do conhecimento, outras formas de classificação são excluídas¹¹⁰, e o que necessariamente pode ser bom para um tipo de estudante pode não ser para outro.

¹⁰⁸ Não utilizamos para apresentação o quadro 6.1 do autor, pois nossa intenção era mostrar outros pontos destacados por Rodriguez além dos que ele compilou em sua tabela.

¹⁰⁹ Discordamos parcialmente desta colocação de Rodriguez, pois há exemplos de conteúdos digitais educacionais utilizando “vídeos interativos” (ou mesmo com narrativas animadas com ilustração) que favorecem uma combinação de narrativa e interação, uma vez que permitem ao usuário interferir nos rumos da história. Rodriguez, a este respeito (COLL; MONEREO, 2010, p. 147), argumenta que vídeos com “zonas interativas que mudam a própria sequência do relato” são “formas novas”.

¹¹⁰ Entendemos que isto poderá ser contornado com os Ambientes de Aprendizagem Pessoais (ou PLE), que permitirão ao aluno realizar e eleger os níveis e subníveis mais importantes para as suas necessidades de aprendizagem.

	que se tornou padrão nas interfaces de aplicação e páginas web.	
Modelo Hipertextual	• Baseado na metáfora da rede ou teia de aranha, é ao mesmo tempo uma “forma de escrita e de acesso”; • A informação é organizada em “nós” de tamanho variável, e cada nó pode conectar-se com outros por meio de links; • Traz libertação da linearidade da linguagem, pois não há propriamente um centro ou uma hierarquia entre os nós, tampouco um percurso predeterminado; • É muito dependente da densidade ou granularidade dos links; • Neste modelo, o estudante organiza a ordem da leitura (ou acesso ao conteúdo multimídia) e estabelece seu próprio ritmo; • Adapta-se melhor a domínios do conhecimento mal definidos ou com conhecimentos contraditórios (que não se estruturam de modo unívoco), com diversas perspectivas; • Permite enlaçar diferentes enfoques sobre o mesmo problema.	• Se não for bem dosado, pode trazer problemas de sobrecarga cognitiva e um excesso de granularidade; • Pode gerar o sentimento de “estar perdido”; • Pode gerar a tendência de percorrer os links em atitude de exploração, inibindo de certa forma a concentração e o envolvimento cognitivo.

Tabela 10: Pontos Fortes e Fracos dos Modelos Básicos de Organização Temporal dos Conteúdos Organizacionais, baseado em Rodriguez (COLL; MONEREO, 2010, p. 145- 147; 150). Organização nossa.

Na educação on-line, a ideia de conteúdo está fortemente ligada à dos **objetos de aprendizagem**, descritos por Rodriguez como “conteúdos digitais que podem ser utilizados com propósitos educacionais e que (...) podem ser reutilizados” (COLL; MONEREO, 2010, p. 53). Não pretendemos entrar nas “nuances” de cada tipo de objeto de aprendizagem (foto, vídeo, ilustração, texto etc.), pois nosso objetivo neste breve tópico foi trazer algumas características essenciais dos conteúdos digitais educacionais.

2.4.2. Interação na Educação On-line

Até o momento, fizemos uma “decomposição” para analisar as características do triângulo interativo: Professor-Aluno-Conteúdo. Agora, conheceremos a visão de alguns estudiosos sobre as formas de interação desses agentes. Anderson (2003, p. 132) explica que Moore foi o primeiro a descrever as três formas de interação na educação a distância: aluno-professor, interação entre alunos e interação entre aluno-conteúdo. Anderson e Garrison (ANDERSON, 2003, p. 132) expandiram esse conceito com mais três tipos de interação: professor-professor, professor-conteúdo e conteúdo-conteúdo. Anderson chama a atenção para o trabalho de Burnham e Walden¹¹¹, que descrevem também a interação “aluno-ambiente”¹¹². Mattar (2009, p. 116-117), por sua vez, faz um retrospecto desses seis tipos de interação e traz à tona mais dois: a interação vicária¹¹³ (introduzida por Sutton¹¹⁴) e a aluno-interface (defendida por Hillman, Willis e Gunawardena¹¹⁵).

Buscamos, a seguir, com base nas explicações de Mattar (2009) e Anderson (2003), construir uma tabela para apresentar todos esses tipos de interações, contribuindo com alguns exemplos nossos ou derivados das descrições dos autores.

¹¹¹ BURNHAM, B.; WALDEN, B. Interactions in distance education: A report from the other side, 1997.

In: *Proceedings of the Adult Education Research Conference*. Oklahoma State University. Disponível em: <<http://www.edst.educ.ubc.ca/aerc/1997/97burnham.html>>. Citado por ANDERSON, Terry (2003).

¹¹² Entendemos que se refere à interação do aluno com agentes “fora do triângulo interativo” (ex.: conversa com amigos, colegas de trabalho, familiares).

¹¹³ Sobre esse tipo de interação, Mattar (2009, p.117) explica que o aluno observa “ativamente” as discussões e debates, mas não participa delas nem interage com os participantes. O aprendizado advém dessa observação criteriosa do aluno.

¹¹⁴ SUTTON, L. (2000). *Vicarious interaction in a course enhanced through the use of computer-mediated communication*. Unpublished doctoral dissertation. Arizona State University, Tempe. Citado por ANDERSON, Terry (2003).

¹¹⁵ HILLMAN, D.; WILLIS, D. J.; GUNAWARDENA, C. Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. *American Journal of Distance Education*, v. 8, n. 2, p. 30-42, 1994. Citado por ANDERSON, Terry (2003).

Tipos de Interação na Educação On-line			
Tipos	Definição	Características Principais	Exemplo(s) na Educação On-line
Aluno/professor	Interação síncrona ou assíncrona com o professor	• Encontra raízes na perspectiva construtivista interacionista, com Dewey¹¹⁶; • Necessita de feedback para ocorrer a interação e obter o <i>loop interativo</i>; • O custo deste tipo de interação cresce proporcionalmente ao número de alunos; • Demora no <i>feedback</i> por parte do professor pode acarretar em diminuição do interesse na leitura da resposta por parte dos alunos; • A interação¹¹⁷ sem acesso ao conteúdo pode resultar em algo mais do tipo “bate-papo” do que numa experiência de alta qualidade educacional.	• O professor em uma webconferência com os alunos (comunicação síncrona); • O professor em um <i>chat</i> ou sistema de mensagem instantânea com um ou mais alunos (comunicação síncrona); • O professor em fórum com um ou mais alunos (comunicação assíncrona); • O professor respondendo por e-mail à dúvida do aluno (comunicação assíncrona).

¹¹⁶ Anderson (2003, p.132) explica esta relação com Dewey: “*Beginning with Plato and continuing with later educators, notably John Dewey, much has been written about the importance of interaction between students and instructors. Many of the pedagogical benefits of teacher-student interaction, especially those related to motivation.*”

¹¹⁷ Segundo Anderson (2003, p. 131): “*However, interaction with teachers or student peers, without access to content, is likely to result in interaction more typical of a pub chat than a high-quality educational experience.*”

Aluno/conteúdo	Interação do aluno com objetos de aprendizagem	- Os objetos de aprendizagem possuem diversas formas: som, texto, imagem, vídeo etc.; - O aluno pode interagir com o conteúdo “navegando e explorando, selecionando, controlando, construindo, respondendo”; - O aluno pode criar seu ambiente pessoal de aprendizagem, personalizar o conteúdo com o qual deseja interagir e contribuir para o aperfeiçoamento do material utilizado nos cursos.	- O aluno assiste a um vídeo com explicações do professor e responde, ao final, um <i>quiz</i>, obtendo do sistema um <i>feedback</i> sobre os seus acertos e erros; - O aluno navega em uma animação em 3D do corpo humano por meio de uma interface tátil num <i>tablet</i>; - O aluno acessa o AVEA e seleciona “o que” deseja visualizar. Já no objeto de aprendizagem, o aluno escolhe “como” deseja navegar e acessar o material, de acordo com o seu estilo de aprendizagem: em formato textual, de áudio ou interativo.
Aluno/aluno	Interação síncrona ou assíncrona entre os alunos	- Traz aspectos do aprendizado colaborativo e cooperativo; - Gera motivação e atenção enquanto os alunos aguardam o <i>feedback</i> dos colegas; - Diminui a sensação de isolamento do estudo a distância; - Desenvolve o senso crítico e a capacidade de trabalhar em equipe; - Cria a sensação de pertencer a uma comunidade.	- Atividade em grupos menores de alunos, nos quais eles podem interagir para encontrar soluções para uma situação-problema; - Interação entre os alunos num fórum, em torno de um tema proposto pelo professor (ou a criação de um tópico pelo próprio aluno); - Interação entre os alunos em um <i>chat</i> para troca de ideias formais (sobre um tema do curso) ou informais (para socializar).

Professor/professor	Interação síncrona ou assíncrona entre os professores	• Possibilita a troca de <i>insights</i> pedagógicos entre os professores; • Permite assistência entre os professores.	• O vídeo do diálogo entre dois professores, com perspectivas diferentes sobre um determinado tema, traz à tona outra qualidade de discussão em um fórum pelos alunos, pois possibilita novas ramificações das discussões (apresenta perspectivas verossímeis); • O diálogo registrado entre dois professores em um fórum pode ser transformado em “objeto” (conteúdo) para futuras consultas de alunos; • Uma rede de especialistas comentando soluções para problemas apresentados por outros especialistas; • A possibilidade de buscar um especialista em um assunto antes de se recorrer a bibliografias.
Professor/conteúdo	Interação síncrona ou assíncrona entre os professores	• Professores com experiência no conteúdo realizam o design instrucional do seu próprio objeto de aprendizagem; • Tendência dos sistemas de produção de conteúdo de tornarem-se mais amigáveis, diminuindo o tempo e o esforço para o trabalho de produção.	• Professor “aututor” de um curso on-line desenvolve e aplica o próprio conteúdo em uma turma; • Professor, no decorrer do curso on-line em estruturas mais abertas e flexíveis, sugere fontes de consulta, adiciona novos recursos (ex.: cria uma tirinha em quadrinho, produz um vídeo para explicar um assunto etc.);

			• Professor, com base nas mudanças que ocorrem em um determinado mercado (ex.: Financeiro) e cujo conteúdo produzido é “perecível” (sujeito a alterações por conta de fatores internos ou ambientais), aplica mudanças no conteúdo e informa aos alunos para que se mantenham atualizados; • Professor mantém um <i>blog</i> atualizado (extra AVEA) para tratar de assuntos que se relacionam a uma determinada matéria em um curso on-line e recomenda aos alunos a leitura e a oportunidade de comentar seus “<i>posts</i>”.
Conteúdo/conteúdo	Programas que recuperam informações, tomam decisões e monitoram recursos na rede	Sistema de interação complexo, pois alguns deles são semiautônomos, proativos e adaptativos, utilizando recursos de inteligência artificial.	• Leitores de <i>feeds</i> e RSS¹¹⁸ permitem que um sistema pré-programado (ex.: um <i>blog</i> ou <i>plug-in</i> do Moodle) se atualize, trazendo informações relevantes de um determinado assunto • Por meio do cadastro de palavras-chave em buscadores, o sistema atua como agente inteligente e notifica o usuário (professor/aluno) toda vez as palavras cadastradas.

Tabela 11: Interações na educação on-line, baseado em Mattar (2009, p. 116 a 117) e Anderson (2003, p. 129 a 140). Organização nossa.

Mattar (2009) e Anderson (2003) concordam que pode haver outros tipos de interações. Por exemplo, segundo Mattar: “(...) é possível ainda lembrar da interação entre o aluno e o designer do curso, e entre o aluno e as equipes de suporte – os

¹¹⁸ RSS é a sigla para *Rich Site Summary*.

monitores, dentre outras” (MATTAR, 2009, p. 118). Desejamos destacar as **equipes de suporte**, pois notamos que este “agente” pode exercer grande influência na relação de proximidade do triângulo interativo. As equipes de suporte enxergam (a partir de relatórios e acessos as salas virtuais do AVEA) os momentos em que professores e alunos estão se distanciando. Vejamos a tabela abaixo:

Tipos de Interação na Educação On-line: Aluno e Professor x Equipe de Suporte			
Tipos	Definição	Características Principais	Exemplos na Educação On-line
Equipe de Suporte/Aluno	Interação do aluno com a equipe de suporte da instituição (Núcleo de EAD em instituições acadêmicas e corporativas).	- Equipe de suporte estabelece contato no início do curso para dar explicações de natureza diversa aos alunos (dados de primeiro acesso, boas-vindas da instituição etc.); - Equipe de suporte recebe do aluno (durante o curso) informações de problemas técnicos no AVEA ou pedagógicos com o professor, buscando mediar possíveis problemas;	- O aluno faz a inscrição no curso e recebe da equipe de suporte as boas-vindas e as recomendações para a realização do curso; - O aluno reporta a equipe de suporte, no decorrer do curso, que o professor não está realizando <i>feedback</i> das atividades propostas (este pode intervir como mediador com o professor).
Equipe de Suporte/Professor	Interação do professor com equipe de suporte da instituição (Núcleo de EAD em instituições acadêmicas e corporativas).	- Equipe de suporte parametriza o professor com os dados dos alunos que farão parte da sua turma (no caso de um curso em turma); - Equipe de suporte consolida e apresenta a avaliação de reação do professor para que ele possa adotar melhorias; - Intervém sobre alguma comunicação inadequada no AVEA por parte do professor.	- Equipe de suporte mantém contato com professor (por meio síncrono ou assíncrono) para saber se está “tudo bem” – quando percebe que o professor-tutor está “ausente” do AVEA num período “fora da curva”; - Equipe de suporte motiva o professor, destacando boas abordagens ou mesmo o sucesso de uma atividade.

Tabela 12: Tipos de Interação na Educação On-line: Aluno e Professor x Equipe de Suporte, baseado na citação de Mattar (2009, p. 118) e exemplos nossos.

Assim, consideramos que a **equipe de suporte**, de maneira ampla, tem um papel “mediador” no triângulo interativo. Ela busca evitar conflitos nas inter-relações entre professor/aluno ou mesmo de outros aspectos de interação, tendo em vista os **valores da instituição** e o **modelo pedagógico** do curso proposto, bem como motivar os agentes (aluno e o professor) a prosseguirem um “percurso positivo” (KEMBER, 1995), buscando diminuir a evasão e a desistência. É importante salientar que, quanto maior a turma ou o número de alunos em um curso on-line, mais atenta a equipe de suporte deve estar, acompanhando por meio de relatórios periódicos os acessos dos alunos e do professor, realizando visitas nas “salas de aulas virtuais” para observar (de forma macro) se a comunicação está amistosa, se os conteúdos propostos estão disponíveis, se os *feedbacks* do professor estão sendo apresentados em tempo adequado, entre outros critérios.

2.5. Síntese do Capítulo

Neste capítulo, buscamos trazer uma breve noção da interação e da interatividade para a educação on-line. Ao estudarmos a “interatividade tecnológica” e a “interatividade pedagógica”, deparamo-nos com um “feliz encontro” desses elementos com os seguintes aspectos que compõem a “arquitetura pedagógica” descrita por Behar (2009, p. 25): organizacionais, de conteúdo, metodológicos e tecnológicos. Começamos a observar que os agentes citados no trio comunicacional “emissor-mensagem-receptor” muito têm a ver com o triângulo interativo: professor-conteúdo-aluno.

Com base na visão de Silva (2010, p. 85), ao tratar da mudança da comunicação da modalidade unidirecional para a modalidade interativa, começamos a perceber que essa mudança “equivale” também à mudança de paradigma educacional que os agentes do triângulo interativo podem adotar para uma “nova” modelagem pedagógica. Por exemplo, quando Silva (2010, p. 85) menciona que a “mensagem” na modalidade unidirecional é “fechada, imutável, linear, sequencial”, observamos que o “conteúdo” no triângulo interativo (COLL; MONEREO, 2010, p. 145) possui o modelo “linear e sequencial”.

Quando se adota a estratégia de tornar essa comunicação “interativa”, o conteúdo pode ser modificado para um modelo hierárquico ou hipertextual. Além do mais, quando esse “conteúdo” passa a ser modificável (passa de rígido para flexível e aceita *remixações*), passamos para outro estágio de modelagem do conteúdo, algo que já podemos observar “fora” dos ambientes formais de ensino-aprendizagem e que já tem ocorrido no ensino presencial, nos *blogs* e redes sociais.

O mesmo vale para o papel do “emissor” (que lembra a figura do professor no trio comunicacional): este pode adotar não só a perspectiva educacional “behaviorista” (de narrador, contador de histórias), mas também a de “construtor de rotas”, propondo situações de aprendizagem derivadas dos pensamentos construtivista-interacionistas, socioconstrutivista-interacionistas e conectivistas. E o que dizer do “receptor” (que, no triângulo interativo, remete ao aluno)? A modelagem pedagógica pode ajudá-lo a passar de “assimilador passivo” para um indivíduo “coautor, cocriador e conceptor” (SILVA, 2010, p. 85).

Claramente, estamos destacando os binômios da interatividade citados por Silva: “participação-intervenção, bidirecionalidade-hibridação e permutabilidade-potencialidade” (SILVA, 2010, p. 132). Na educação on-line, a operacionalização desses “binômios” ocorre quando o projeto técnico-pedagógico começa a prever situações que saem da “lógica de distribuição” para uma “lógica da comunicação interativa”, ou seja, quando os alunos podem colaborar na construção do conhecimento e intervir no curso por meio da disponibilização de recursos tecnológicos nos AVEA, podendo se fazer ouvir e os professores (ou a instituição) adotando como postura lhes “conceder” a palavra.

Enquanto designer instrucional, já estive envolvido no projeto de universidade corporativa de uma grande instituição financeira, em que milhares de alunos realizavam cursos on-line por meio de trilhas de aprendizagem e, ao mesmo tempo, participavam de um *game* (no melhor estilo “fazendinha”, mas em outro contexto). Foi interessante notar que, no começo desse projeto, limitamos a comunicação bidirecional (prevalecia a unidirecional, por meio de notícias que publicávamos), mas nessas mesmas notícias havia um imperceptível “Deixe o seu comentário”. Logo, os comentários e mensagens eram tantos que fomos “obrigados” a criar um “Fale conosco”, ou seja, um canal para que os alunos se expressassem.

Sobre a revisão que fizemos da “interatividade tecnológica”, principalmente quanto às TDIC (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação), trouxemos à tona algumas tecnologias utilizadas nos processos de ensino-aprendizagem on-line e verificamos que as decisões por utilizar uma ou outra tecnologia educacional passam por diversas discussões, tanto de natureza pedagógica quanto tecnológica. Num exemplo recente da minha vivência profissional, discutíamos (equipe pedagógica e tecnológica) softwares que poderiam ser utilizados para o desenvolvimento de conteúdos interativos. Essa discussão levou em conta: o padrão de publicação para comunicação com o AVEA (ex.: SCORM); a segurança da informação (o quão protegido da “pirataria” o conteúdo ficaria se publicado por aquela ferramenta); a compatibilidade com browsers e com dispositivos móveis –

tablets; e as possibilidades de design e de atualização e intervenção do conteudista no material. As “variáveis” da modelagem pedagógica (que incluem a perspectiva tecnológica) não param por aí: numa discussão mais aprofundada, aborda-se a acessibilidade à modalidade de apresentação do conteúdo, entre diversos outros fatores.

Observamos também que, no triângulo interativo da educação on-line, as TDIC interferem nas atividades conjuntas (interatividade) do aluno-professor-conteúdo, e que tanto alunos quanto professores com perfil “nativo” ou “imigrante digital” poderão ter posturas diferentes na interação deste triângulo. No entanto, o simples fato de um AVEA dispor de recursos tecnológicos sofisticados não quer dizer que terá uma interatividade pedagógica adequada. Em vista disso, concordamos com Silva: “o professor disponibiliza meios de modos de participação-intervenção, de bidirecionalidade-hibridação e de permutabilidade-potencialidade, propõe projetos de trabalho, acompanha os grupos de trabalho e mobiliza a sinergia entre as competências diversas” (SILVA, 2010, p. 205-206).

Destacamos também o papel da **equipe de suporte** com o professor e o aluno, entendendo que ela possui papel fundamental na questão da proximidade por apoiar o professor em situações de “hiato” comunicacional (pois assim como o aluno, o professor pode ter características de um “nativo” ou “imigrante” digital) e buscar corrigir/evitar situações de desgastes emocionais decorrentes de problemas tecnológicos ou pedagógicos com os alunos.

Buscamos, finalmente, “remixar” a conceituação de interatividade de Silva (2010, p.23) para esta: **Interatividade na educação on-line** é a disponibilização consciente de melhores possibilidades interativas, atentando para as relações “virtuais” entre os seres humanos, bem como para as alterações no trio comunicacional (emissão-mensagem-recepção) e para as interações dos agentes no triângulo interativo (aluno-conteúdo-professor) com as TDIC.

CAPÍTULO 3: A SENSÇÃO DE PROXIMIDADE E DISTÂNCIA NA EDUCAÇÃO ON-LINE

“(...) a percepção da relação pessoal entre os que ensinam e aqueles que aprendem promove o prazer de estudar e a motivação do aluno e que tal percepção pode ser incentivada por materiais de autoinstrução bem preparados e uma comunicação a distância interativa e adequada.” (HOLMBERG, 1989, apud PETTERS, 2001, p. 43)

Introdução

Como profissional da educação a distância, sempre me intrigou saber – sobretudo nas experiências assíncronas – quais os elementos necessários para que o aluno, independente do tempo e local de estudo, tivesse a sensação de que não estava sozinho. Buscava elementos nos cursos on-line que pudessem evocar “emoções humanas”, como, por exemplo, a utilização de personagens animados. Em um curso sobre “consórcio de automóveis”, desenvolvido para uma grande indústria automobilística, procurei aplicar uma história lúdica para torná-lo mais prazeroso. Nesta divertida narrativa, três personagens possuíam partes de um mapa e, no melhor estilo “*Indiana Jones*”, juntaram-se para buscar um tesouro numa aventura (esta foi uma analogia para o conceito de consórcio). Já num curso on-line que buscava trazer a mensagem de “mudança cultural”, introduzi no início uma apresentação multimídia do poema “Mude”, de Clarice Lispector, com uma bela trilha sonora e imagens que ilustravam cada um dos seus versos.

Sei que essa preocupação em trazer a sensação de proximidade não se limita à educação on-line. Afinal, na web 1.0, muitos de nós compartilhamos por e-mail “anexos” de PowerPoint com lindas imagens, trilha sonora e mensagens “inspiradoras” (outras com teor engraçado ou de reflexão), com a intenção de fazer nossos receptores (familiares, amigos, colegas de trabalho) se divertirem, se emocionarem ou refletirem. Já na web 2.0, deixamos de compartilhar anexos e passamos a postar links nas redes sociais e *microblogs* com vídeos do Youtube®, quadrinhos on-line, fotos, textos, animações, entre outros da nossa autoria ou produzidos por terceiros. O “curtir”, antes expressado na forma de um “Gostei da sua mensagem!”, agora deu lugar aos símbolos  ou .

De certa forma, as experiências citadas evocam de maneira assíncrona a sensação de presença para os nossos interlocutores. Tanto que nossa “ausência” virtual é sentida quando não estamos “visíveis” no Skype, Gtalk, no *chat* do Facebook (para citar os mais comuns) ou em algum aplicativo de rede social: quantas vezes não encontramos

“presencialmente” pessoas que nos disseram: “Ei, fulano, nunca mais te vi no Face, está tudo bem?”. Vivemos num mundo onde a sensação de presença é “sentida” no ciberespaço. E o que dizer da sensação de “distância”? A própria comunicação síncrona (ao mesmo tempo) ou assíncrona (em tempos diferentes) já sugere uma nova relação de “distância”: se no primeiro caso há um distanciamento temporal entre a emissão da informação e o recebimento da resposta, no segundo esse distanciamento temporal é minimizado – mas não completamente: ainda falta a presença corpórea.

Dada esta breve introdução, consideramos relevante responder antes de entrar nas questões de proximidade e distância na educação on-line: o que é sensação?

3.1. O que é sensação?

Em sua reconhecida obra *Fenomenologia da percepção*, Merleau-Ponty buscou descrever a “noção de sensação”:

A noção clássica de sensação não era um conceito de reflexão, mas um produto tardio do pensamento voltado para os objetos, o último termo da representação do mundo, o mais distanciado da fonte constitutiva e, por essa razão, o menos claro (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 32).

O fisiologista da percepção testa, inicialmente, duas definições de “sensação”. Na primeira, ele cita **“eu poderia entender por sensação (...) a maneira pela qual sou afetado e a experiência de um estado em mim mesmo”** (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 23-28), exemplificando tal definição com uma mancha branca sobre um fundo homogêneo. A mancha colocada sobre esse “fundo” tem a função de “figura”, e esta percepção já está carregada de um **sentido** (percebe-se uma camada sobre outra). Se a superfície (o fundo) fosse verdadeiramente homogênea (isto é, sem qualquer mancha), não ofereceria nada para se perceber e não poderia ser dada nenhuma percepção (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 26). Já a segunda definição é uma renúncia à primeira da “sensação pela impressão pura”, trazendo uma perspectiva empirista. O exemplo é ampliado para uma mancha vermelha no tapete, produzindo uma “configuração espacial”, já que só pode ser considerada dessa cor porque há uma sombra e sua relação com os jogos de luzes. É possível “qualificar” essa mancha vermelha se ela estiver estendida em uma certa superfície (se fosse muito pequena seria inqualificável). Assim, o autor explica que o “vermelho” do seu exemplo não é uma “sensação”, mas é “sensível”, e a qualidade não é um elemento de consciência, mas uma propriedade do objeto. Com isso, ele quer dizer que **sentir é obter qualidades**. Mas em que atmosfera se apresenta a qualidade?

Precisamos reconhecer o **indeterminado** como um fenômeno positivo. E nessa atmosfera que se apresenta a **qualidade**. O sentido que ela contém é um sentido equívoco, trata-se antes de um valor expressivo que de uma significação lógica. A qualidade determinada, pela qual o empirismo queria definir a sensação, é um objeto, não um elemento de consciência, e é o objeto tardio de uma consciência científica. Por esses dois motivos, ela mais mascara a subjetividade do que a revela (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 27 e 28. Grifo nosso).

As definições exploradas até este momento por Merleau-Ponty se modelam pelo objeto percebido (no exemplo, a mancha), que também “delimita o sensível pelas condições objetivas das quais depende” (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 28) – no exemplo, o jogo de luzes e a sombra sobre a mancha vermelha. Sobre os pontos tratados até agora, Basbaum (2005, p. 36 e 37) elucida que tanto o empirismo como o racionalismo (já vistos no capítulo 1 desta dissertação) buscaram, cada um da sua forma, explicar a noção de “sensação”, mas que há equívoco neste modelo. Dessa forma, Merleau-Ponty continua com a sua busca por uma definição “objetiva” de sensação, e passa a explorar outro terreno: onde o **“visível é o que se apreende com os olhos, o sensível é o que se apreende com os sentidos”** (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 28). Após um instigante estudo da perspectiva de sensação pela ótica da psicologia e da fisiologia, o autor chega à reflexão de que “pensamos saber o que é sentir, ver, ouvir”. Assim, ele se propõe a investigar as experiências que cada uma dessas palavras designa para defini-las novamente.

A compreensão do “sentir”, segundo Merleau-Ponty, reside no domínio **pré-objetivo que precisamos explorar em nós mesmos** (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 34). No decorrer da sua explanação do “sentir”, o autor apresenta conclusões que devem ser consideradas para a noção de sensação. Destaco aquelas que considero relevantes para esta dissertação, com algumas contribuições de Santaella (2007) e de Basbaum (2005):

As diferenças entre o “sentir” e o “juízo”:

O **juízo** é para “ela” (a experiência comum) uma tomada de posição, ele visa conhecer algo de válido para mim mesmo em todos os momentos de minha vida e para os outros espíritos existentes ou possíveis; **sentir**, ao contrário, é remeter-se à aparência sem procurar possuí-la ou saber sua verdade (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 62. Grifo nosso).

Sobre a “pura sensação”:

A pura sensação, definida pela ação dos estímulos sobre nosso corpo, é o “efeito último” do conhecimento, em particular do conhecimento científico, e é por uma ilusão, aliás, natural, que a colocamos no começo e acreditamos que seja anterior ao conhecimento (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 66).

Sobre a percepção:

A percepção é portanto o pensamento de perceber (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 67).

A percepção é nosso contrato com o mundo, inaugura a própria noção de verdade: ela é esse interesse que nos lança além de nós mesmos, que nos põe em relação com as coisas que interrogamos por uma “fé perceptiva” cujo próprio modo de ser é ocultar-se para fazer brotar o mundo (BASBAUM, 2005, p. 67).

Assim, podemos dizer que os sentidos (a percepção) nos ligam ao mundo: ao fazê-los, nos lançam além de nós, a um espaço, um cenário, uma paisagem, uma alteridade que nos envolve – nos lança, enfim, em sua direção: nos dá sentido (BASBAUM, 2005, p. 52).

Sobre a sensação e sua relação com o espaço:

Toda sensação é espacial, nós aderimos a esta tese não porque a qualidade enquanto objeto só pode ser pensada no espaço, mas porque, enquanto contato primordial com o ser, enquanto retomada, pelo sujeito que sente, de uma forma de existência indicada pelo sensível, enquanto coexistência entre aquele que sente e o sensível, ela própria é constitutiva de um meio de experiência, quer dizer, de um espaço (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 298).

[...] nos humanos, o centro do espaço perceptivo está sempre no sujeito que percebe, munido de um avançado sistema de direções, que muda conforme o corpo percebido se movimenta (SANTAELLA, 2007, p. 166).

Sobre a sensação e sua relação com o corpo:

Em suma, meu corpo não é apenas um objeto entre todos os outros objetos, um complexo de qualidades entre outros, ele é um objeto sensível a todos os outros, que ressoa para todos os sons, vibra para todas as cores, e que fornece às palavras a sua significação primordial através da maneira pela qual ele as acolhe (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 317).

Os sentidos são modos de exploração, investigação e orientação, modos de atenção a tudo o que é constante na estimulação mutável, capazes de isolar a informação pertinente (SANTAELLA, 2007, p. 166 e 167).

Em resumo, observamos que, num primeiro momento, Merleau-Ponty explica a sensação da perspectiva do objeto, em que se “delimita o sensível pelas condições objetivas das quais depende”; depois, que seria possível “qualificar” esse objeto sensível. Finalmente, ele evolui a sua busca para uma definição “objetiva” da sensação ao se deparar com as experiências sensoriais que envolvem nosso próprio **corpo e sentidos**.

Isso nos será muito útil para compreender, mais adiante, a forma como os modelos de EAD evoluíram e como acompanharam os estilos e preferências de aprendizagem dos

alunos, descritos por Palloff e Pratt (2004, p. 60). Os autores apresentam sete estilos ou preferências de aprendizagem, que se orientam pelos “sentidos”. São eles:

- Visual-verbal: o aluno prefere ler a informação;
- Visual-não verbal ou visual-espacial: o aluno prefere trabalhar com gráficos ou diagramas que representam a informação;
- Auditivo-verbal ou verbal-linguístico: o aluno prefere ouvir o material apresentado;
- Tátil-cinestésico ou corporal-cinestésico: o aluno prefere atividades físicas e práticas;
- Lógico-matemático: o aluno prefere a razão, a lógica e os números;
- Interpessoal-relacional: o aluno prefere trabalhar com os outros;
- Intrapessoal-relacional: o aluno prefere a reflexão e o trabalho com os outros.

A partir dessa noção de “sensação” trazida por Merleau-Ponty e dos estilos de aprendizagem de Palloff e Pratt, investigaremos o que pode caracterizar a sensação de distância e proximidade na educação on-line.

3.2. A Sensação de Distância na Educação On-line

Tori explica que “o significado de uma mensagem, assim como as intensidades das respostas, se alteram à medida que a distância entre os interlocutores varia” (TORI, 2010, p. 42). O primeiro autor a tratar dos aspectos psicológicos e comunicacionais da distância na EAD foi Michael Moore, da Pen State University. Em 1977, ele trouxe à tona um conceito chamado **distância transacional**. Segundo o autor, trata-se de uma “teoria pedagógica que explica a natureza dos programas e dos cursos e pode ajudar a compreender e orientar o comportamento de professores e alunos” (MOORE, 2007, p. 251).

A teoria da distância transacional trata do “universo de relações professor-aluno que se dão quando alunos e instrutores estão separados no tempo e/ou espaço” (MOORE, 1993, p. 22). Moore destaca que “a separação entre alunos e professores afeta profundamente tanto o ensino quanto a aprendizagem” (MOORE, 1993, p. 22). Essa

separação faz surgir “um espaço psicológico e comunicacional a ser transposto, um espaço de potenciais mal-entendidos entre as intervenções do instrutor e as do aluno” (MOORE, 1993, p. 22).

Enquanto professor-tutor em um curso on-line de extensão universitária, bem sei o que a distância transacional significa: no momento em que escrevia esta dissertação, havia alunos no ambiente virtual de aprendizagem aguardando a minha interação. Sei disso porque na ocasião recebi e-mails desses alunos pelo *smartphone*: alguns me “cobrando” por ainda não ter dado a devolutiva da atividade realizada; outros aguardavam o meu comentário sobre as suas contribuições no fórum, enfim, cada aluno com uma ansiedade. Naquele momento, tive a *sensação de débito*, uma urgência em responder a esses alunos... Parecia que, quanto mais tempo passavam sem a minha interação, mais se distanciavam (sendo que fisicamente já estavam longe). Reconheço que a reação a essa minha “sensação” poderá ser oferecida a partir do silêncio, ou seja, na próxima vez que eu provocar a interação desses alunos, minha voz poderá ecoar sem respostas. Esse é um dos preços “pagos” quando a distância transacional – dada por esse espaço psicológico e comunicacional – não é superada. Peters busca explicar um pouco dessa minha sensação. Segundo ele, a distância transacional

atinge o seu auge quando docentes e discentes não têm qualquer intercomunicação e quando o programa de ensino está pré-programado em todos os detalhes e prescrito compulsoriamente, sendo que, conseqüentemente, necessidades individuais não podem ser respeitadas. Analogamente, ela é menor se o programa de estudos está aberto, isto é, não fixado, sendo que, por isso, enseja frequentes diálogos, nos quais podem expressar-se os pré-conhecimentos, interesses e desejos dos estudantes individualmente, determinando o andamento do ensinar e aprender (PETERS, 2001, p. 63).

Moore (1997, p. 23) explica que três variáveis de ensino-aprendizagem descrevem a distância transacional: o **diálogo**, a **estrutura** e a **autonomia** do aluno. Peters, por sua vez, sintetiza que esta é uma “função de três grandezas, que mudam de uma situação para outra, em parte inclusive são antagônicas ou até mesmo excludentes” (PETERS, 2001, p. 65). No livro *Educação a Distância: uma visão integrada*¹¹⁹, no artigo “Princípios

¹¹⁹ Este livro é a versão traduzida do original *Distance Education – a Systems View*, 2nd edition, Wadsworth, 2005. A tradução desta obra (publicada em 2007), na nossa avaliação, apresentou alguns erros de localização. Isso pode ser observado, por exemplo, na página 239, em que a tradução traz “Teoria da Interação a Distância”, quando se esperava falar da “Distância Transacional” (*transactional distance*). Aqui vale ainda outra nota: o conceito de “transação”, conforme explicado por Moore (1983, p. 22), surgiu com John Dewey. Moore toma “emprestado” de Boyd e Apps (*Redefining the Discipline of Adult Education*, San Francisco: Jossey Bass 1980, p. 5) a seguinte explicação para explicar esta “transação”: ele “denota a interação entre o ambiente, os indivíduos e os padrões de comportamento numa dada situação”.

Teóricos de Educação a Distância”¹²⁰ e na obra *Didática do ensino a distância*, Moore, Kearsley e Peters explicam cada uma dessas variáveis.

3.2.1. Diálogo

O termo “diálogo” é usado para “descrever uma interação ou série de interações que possuem qualidades positivas que outras interações podem não ter” (MOORE, 1993, p. 22). Segundo Moore, pode haver interações negativas ou neutras, mas o termo “diálogo” se reserva às interações positivas. Peters (2001, p. 72) complementa dizendo que tal “interação pode ser direta ou indireta entre docentes e discentes” e que “quando se leva o ensino a distância a sério e não se entende simplesmente como distribuição e leitura de materiais de estudo, deve-se oferecer oportunidade suficiente para o diálogo” (PETER, 2001, p. 82). De acordo com Moore (2007, p. 241), a extensão e a natureza do diálogo podem ser determinadas:

- pela filosofia educacional do indivíduo ou grupo responsável pela elaboração do curso;
- pelas personalidades do professor e do aluno;
- pela matéria do curso;
- por fatores ambientais: Moore destaca pelo menos três fatores, que serão citados pela ordem de importância: 1) a existência de um grupo e o número de alunos por professor; 2) o meio de comunicação¹²¹; 3) a linguagem do aluno em relação ao instrutor (se o aluno fala uma língua estrangeira, ele poderia interagir menos).

Peters e Moore explicam que a concepção do diálogo “estaria comprometida com a pedagogia humanista, em que o diálogo de pessoa para pessoa teria importância central,

¹²⁰ Dado o problema de localização citado anteriormente, optamos por consultar o artigo com a tradução do original de Moore pela ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância, realizada em 2002: “Princípios Teóricos de Educação a Distância”, editado por D. Keegan (Londres: Routledge, 1993). A tradução foi realizada por Wilson de Azevedo e José Manuel da Silva.

¹²¹ Moore (2007, p. 241) exemplifica a questão do meio de comunicação citando um curso por correspondência e um curso on-line. Em ambos os casos, pelo fato de ser escrito, trata-se de um diálogo altamente estruturado. No caso da correspondência, trata-se de um diálogo lento, e no caso do e-mail, possui provavelmente maior grau de diálogo pela rapidez do tráfego das mensagens. Ele também descreve (1993, p. 23) que “não se pode dizer com certeza que qualquer meio, não importa quão interativo seu potencial, proporcionará um programa altamente dialógico, uma vez que ele será controlado por professores que podem, por boas ou más razões, decidir não aproveitar sua interatividade, e uma vez que poderá ser utilizado por alunos que podem ou não desejar entrar em diálogo com seus professores”.

desde que transcorra sem estruturas e sem fim predeterminado” (PETERS; MOORE, 2001, p. 73). Aqui vale trazer a perspectiva sobre dialogicidade do educador Paulo Freire:

[...] a dialogicidade não nega a validade de momentos explicativos, narrativos em que o professor expõe ou fala do objeto. O fundamental é que professor e alunos saibam que a postura deles é dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto fala ou enquanto ouve. [...] O bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento de seu pensamento (FREIRE, 1996, p. 33).

Algumas constatações sobre o diálogo, do ponto de vista de Moore, Peters e Tori, merecem ser ressaltadas:

- Moore prescreve que a “extensão do diálogo entre professores e alunos em algumas áreas de conteúdo e em alguns níveis acadêmicos é maior que em outras em que meios semelhantes são usados” (MOORE, 1997, p. 23). Ele exemplifica que um curso de pós-graduação de Ciências Sociais oferece muito mais oportunidades para abordagens “socráticas” do que um curso de Matemática, que requer uma abordagem mais centrada no professor e menos diálogo.
- O teórico da distância transacional também descreve que, “manipulando os meios de comunicação, é possível ampliar o diálogo entre alunos e seus professores e assim reduzir a distância transacional” (MOORE, 1993, p. 23). Aqui, o autor traz uma comparação interessante (ainda que sejam exemplos “off-line”, dada a época em que foram mencionados). No caso da utilização de um meio unidirecional, como a televisão, não haverá diálogo simplesmente porque o meio não permite, enquanto o aluno por correspondência (via correio), poderia ter uma interação bidirecional oferecida pelo meio, mesmo que a interação seja mais demorada.
- Numa abordagem mais contemporânea, Tori explica que a “existência de meios que possibilitem uma boa interação (proximidade física ou tecnologias interativas, como videoconferência, por exemplo) é condição necessária, mas não suficiente, para a ocorrência do diálogo” (TORI, 2010, p. 61). O autor diz que deve haver “predisposição psicológica dos participantes e a necessidade de condições propícias” (conforme já observamos nos fatores ambientais enumerados por Moore).

- Peters enumera diversas funções didáticas para o diálogo. Ele lembra que, em 1997, havia muitas dificuldades objetivas (técnicas e financeiras) que inibiam a utilização do diálogo na EAD, mas que elas “poderiam diminuir algum dia no ensino a distância de segunda e terceira gerações” (PETERS, 2001, p. 75). Segundo o autor, do ponto de vista da EAD:

a participação no diálogo ativa e intensifica a reflexão sobre problemas científicos. Trocando ideias diferentes, colocando opinião sobre opinião, assumindo posições, pondo sempre de novo em dúvida conclusões e exercendo crítica, os estudantes adquirem nova relação com o conteúdo discutido, ao contrário do que ocorre quando tomam conhecimento dele apenas por leitura e reflexão e somente assimilam verdades. O interesse no objeto aumenta: reconhece-se um grau mais elevado de envolvimento, que pode chegar até o engajamento (PETERS, 2001, p. 78).

3.2.2. Estrutura

Moore explica que o termo **estrutura** se refere aos “elementos do projeto do curso ou às maneiras de se estruturar o programa de ensino para ser transmitido pelos diversos meios de comunicação” (MOORE, 1993, p. 26). Ele enfatiza que a extensão e a natureza da estrutura são as mesmas do diálogo. Já Peters explica que essa designação abreviada de Moore se dá pela “estruturação do processo ensino-aprendizagem até em seus detalhes” (PETERS, 2001, p. 86 e 87), pois ela não estaria aberta a imprevistos e seria planejada passo a passo.

O instrumento principal da estruturação seriam os “cursos impressos ou pacotes de estudo multimediais”. Um exemplo extremo de estruturação seria, nas palavras de Moore (2007, p. 243), um programa de televisão gravado, que acarretaria na ausência de diálogo e no qual cada parte do conteúdo é predeterminada e cada atividade do instrutor é cronometrada. Tori explica que “o nível de estruturação do programa de um curso se refere à rigidez ou à flexibilidade de seu projeto em termos de objetivos, estratégias e métodos” (TORI, 2010, p. 61). Para ele, em geral, “quanto maior for a estruturação de um programa educacional, maior será a distância transacional”.

Peters (2001, p. 88) diz que o ensinar e o aprender na estruturação se baseiam no modelo behaviorista, pois a “eficiência e o controle de sucesso objetivado” tornam-se prioritários. Ele aponta “desvantagens” e “vantagens” da estruturação:

- **Desvantagens:** quando um curso no ensino a distância é fortemente estruturado, segundo Peters (2001, p. 89), ele pode reduzir o processo de ensino-aprendizagem que seria “complexo” para um conjunto exatamente calculado de determinadas funções de ensino-aprendizagem (o que o autor chama de “unidimensional”, pois pode carecer de demonstrar as dimensões histórica, social e política). Peters (2001, p. 90) também diz que um curso altamente estruturado está centrado no professor e, muitas vezes, acaba perseguindo o caminho mais curto em direção ao alvo, negligenciando a participação dos estudantes e tornando-os passivos no processo de ensino-aprendizagem.
- **Vantagens:** apesar das desvantagens didáticas citadas, o autor explica (PETERS, 2001, p. 91 e 92) por que a aceitação do ensino a distância estruturado é tão grande entre universidades a distância¹²². Uma das razões foi a ideia de que com planejamento, um modelo “industrial” de produção dos materiais educacionais e contando com a cooperação de renomados professores e especialistas, seria possível desenvolver ofertas de ensino de qualidade que superariam o ensino presencial. Portanto, uma vantagem didática da estruturação é que “pode-se alcançar com essa maneira de ensinar muitos grupos e grupos muito amplos, transmitindo-lhes conteúdos didáticos de qualidade” (PETERS, 2001, p. 150).

Com isso, Peters busca entender por que a maioria das instituições universitárias da sua época ofereciam cursos fortemente estruturados. Primeiro ele faz um retrospecto dos elementos estruturais do estudo a distância primitivo, chegando à conclusão de que no modelo estruturado do ensino por correspondência já havia uma série de características estruturais importantes que “possibilitavam, facilitavam e favoreciam o estudo sem a presença de professores¹²³” (PETERS, 2001, p. 124). O autor segue sua explanação trazendo o caso pioneiro da *Open University* inglesa, que começou um trabalho que revolucionou a forma de estruturação dos cursos de ensino a distância: optou-se por trabalhar com a concepção de “equipe de cursos”, formada por especialistas de diversas áreas, que decidiam previamente os objetivos de estudo, a seleção de conteúdo e a formulação de perguntas e testes.

¹²² No contexto brasileiro, podemos descrever que esta aceitação é maior entre as instituições corporativas. Peters fala do contexto alemão ao qual pertence.

¹²³ Fatores de Efeitos Didáticos (Peters, 2001, p. 127): dosagem; divisão em lições; sequenciação; periodização; diálogo simulado; resumo; perguntas para repetição; perguntas para exercício; autotestes; ensino individual por correspondência; correção de tarefas escritas; numeração corrida de todos os capítulos para facilitar o acesso; índices remissivos; notas marginais; destaques por grifo.

Conforme ilustra Peters, isso

se evidencia quando se imagina como um estudante está sentado objetivamente em casa, sozinho e isolado na escrivaninha, estudando o curso, enquanto atrás dele se encontram virtualmente cinco, oito ou até 12 especialistas, tentando ajudá-lo, cada um por si engajado em muitos sentidos (PETERS, 2001, p. 134).

Esse tipo de desenvolvimento de curso estruturado se replicou para diversas instituições no mundo, mas sofreu variações, como pôde ser constado por Mason e Goodenough (PETERS, 2001, p. 136), que agruparam em cinco tipos o desenvolvimento de cursos e ainda surpreendem pela atualidade (considerando que escreveram em 1983):

Tipos de desenvolvimento de cursos estruturados e suas consequências		
Tipos de desenvolvimento de cursos estruturados		Consequências positivas (+) e negativas (-)
Tipo 1	Um único docente redige materiais didáticos para o estudo com presença.	(+) O fato de os cursos de ensino a distância estruturados não serem produzidos por trabalho em equipe não significa carência didática, pois refletem a maneira de pensar, a imaginação e a originalidade pessoal de cada docente. (-) No que diz respeito a seu design didático, provavelmente não se pode atingir o grau de qualidade que pode ser conseguido pela atuação conjunta de um maior número de especialistas em equipes por longos períodos.
Tipo 2	Um docente atua sozinho pelo desenvolvimento do curso e trabalha apenas com um redator.	
Tipo 3	Um docente coopera como autor em ligação não muito estreita com tecnólogos em educação e um redator.	(-) Excessos da tecnologia do ensino, falta de sensibilidade didática e participação reduzida do docente, inclusive na fase de estruturação didática. (-) Os programas de ensino e aprendizagem, elaborados por trabalho em equipe, muitas vezes parecem frios e impessoais. (+) No que diz respeito a seu design didático, pode-se atingir um grau de qualidade maior pela atuação conjunta de um grande número de especialistas em equipes por longos períodos.
Tipo 4	Um tecnólogo em educação ou um grupo de tecnólogos em educação é responsável pelo desenvolvimento de um curso. Recorrem a docentes externos para elaborar os textos básicos, que serão retrabalhados em textos didáticos autoinstrutivos.	
Tipo 5	Trabalham docentes, tecnólogos em educação de diversas procedências, especialistas em mídia, especialistas em testes, gráficos e um redator e desenvolvem o curso sob responsabilidade coletiva.	

Tabela 13: Tipos de desenvolvimento de cursos estruturados, por Mason e Goodenough (apud PETERS, 2001, p. 136) e Consequências positivas e negativas dos tipos de desenvolvimento de cursos estruturados (PETERS, 2001, p. 136 a 141). Organização nossa.

Os fatores até aqui destacados nos parecem essenciais para compreender a variável “estrutura” na distância transacional. Finalmente, vale um comentário sobre os extremos da estruturação trazidos por Peters que nos parece propício a esta dissertação:

[...] se o programa de ensino e aprendizagem é elaborado passo a passo – como no ensino programado, por exemplo – e se, depois de cada passo no estudo, se exige um retorno para controle, que indica se a aprendizagem visada realmente ocorreu, os estudantes podem, por um lado, ter a **sensação** de serem “assistidos” a todo momento durante o estudo. Por outro lado, tal densidade estrutural pode levar os estudantes a se **sentirem** como que, por assim dizer, conduzidos na andadeira e dificilmente podem desenvolver iniciativas próprias no estudo. [...] Estamos obtendo estruturas que possibilitam tanto o ensino expositivo e prescritivo quanto o estudo autônomo autodirigido. **O design didático torna-se um jogo com muitas variáveis** (PETERS, 2001, p. 148 e 155. Grifo nosso).

3.2.3. Autonomia

Segundo Moore e Kearsley, autonomia significa que os “alunos têm capacidades diferentes para tomar decisões a respeito do seu próprio aprendizado” (MOORE; KEARSLEY, 2007, p. 245). Para compreendermos o fenômeno da autonomia, os autores (MOORE; KEARSLEY, 2007, p. 244) dizem que a extensão do diálogo e o grau e estrutura variam em função do curso e do programa, sendo que essa relação implica na autonomia do aluno. Num curso com pouca distância transacional, por exemplo, os alunos recebem instruções e orientações permanentes e os materiais educacionais permitem ser modificados para atender às necessidades individuais; já num curso com maior distância transacional, em que há menos diálogo e mais estrutura, os alunos recebem alguma orientação. No entanto, quando não há diálogo nem estrutura, torna-se necessário que os alunos sejam independentes e tomem suas decisões sobre as estratégias de estudo, conforme explica Peters:

[...] eles mesmos **[os estudantes]** reconhecem suas necessidades de estudo, formulam objetivos para o estudo, selecionam conteúdos. Projetam estratégias de estudo, arranjam materiais e meios didáticos, identificam fontes humanas e materiais adicionais e fazem uso delas, bem como quando eles próprio organizam, dirigem, controlam e avaliam o processo da aprendizagem (PETERS, 2001, p. 95. Grifo nosso).

Trata-se de um conceito relativo (assim como o diálogo e a estrutura), em que determinados programas e cursos permitem aos alunos exercitar autonomia no desenvolvimento do seu plano pessoal de aprendizado, encontrar recursos para o estudo e decidir se o seu próprio progresso foi ou não satisfatório. Moore e Kearsley advertem que não são todos os alunos que estão prontos para ser autônomos, e lembram que

Malcolm Knowles, teórico da andragogia, já dizia que a autonomia é uma característica inerente dos adultos.

Entre os autores pesquisados, Peters se mostra um dos maiores defensores da autonomia, pois diz que esse tipo de estudo “parece corresponder às tendências do tempo e estar aberto para o futuro” (PETERS, p. 93 a 102). Ele amplia esta terceira variável da distância transacional, dizendo que “estudantes são autônomos quando assumem e executam as funções dos docentes”. Também segundo o autor (PETERS, 2007, p. 97), os docentes estão mais engajados em desenvolver cursos altamente estruturados que fortalecem o habitual modelo expositivo do que propiciar situações de estudo autônomo que os obrigam a abandonar esse modelo.

O educador Paulo Freire, no primeiro capítulo de sua obra *Pedagogia da Autonomia*, apresenta uma dimensão social para a questão da autonomia:

[...] o necessário é que, subordinado, embora, à prática “bancária”, o educando mantenha vivo em si o gosto da rebeldia que, aguçando sua curiosidade e estimulando sua capacidade de arriscar-se, de aventurar-se, de certa forma o “imuniza” contra o poder apassivador do “bancarismo”. [...] Esta é uma das significativas vantagens dos seres humanos – a de terem se tornado capazes de ir mais além de seus condicionantes (FREIRE, 1996, p. 13).

Finalizamos aqui a abordagem das três variáveis da distância transacional de Moore. Tori (2010, p. 62 e 63) ainda propõe uma decomposição da distância transacional em “componentes”: distância espacial, distância temporal e distância interativa. A **distância espacial** se refere à separação geográfica já existente entre aluno e professor. O autor declara que, para quebrar essa barreira geográfica, alguma tecnologia deve ser utilizada. Ele explica que “o limite da tecnologia será conseguir reproduzir a mesma sensação de proximidade oferecida pela presença física”. Já a **distância temporal** refere-se ao tipo de realização da atividade: síncrona ou assíncrona. O diálogo em tempo real, segundo Tori, “aumenta a sensação psicológica de proximidade” e que, quando ausente, provoca distanciamento. Em sua análise, a condição necessária ao diálogo é a **interatividade** – ao que ele atribui como **distância interativa** –, que poderia ser minimizada com a utilização adequada de técnicas pedagógicas e pelo uso de tecnologias interativas.

3.3. A Sensação de Proximidade na Educação On-line

Antes de começar a falar sobre este tema, vou relatar uma experiência pessoal: no decorrer do mestrado, antes do exame de proficiência em língua estrangeira (inglês), fiz

um curso preparatório. Eu não tinha disponibilidade de estar “fisicamente” em uma escola de inglês, pois estava cuidando do meu filho na época com 5 anos. Ao mesmo tempo, necessitava de um professor para me orientar. A solução foi realizar, via Skype, aulas com uma professora de inglês que morava a pouco mais de 5 km da minha residência. Recordo-me que a professora possuía uma didática excelente, mas muitas das coisas que ela falava e desejava mostrar por escrito, acabava me enviando em um e-mail com anotações no Word. Essa “assincronia” prejudicava, de certa forma, o andamento da nossa aula. Na verdade, percebi que ela desconhecia um recurso do Skype que poderia favorecer a nossa proximidade: o recurso “Compartilhamento de tela”, no qual é possível apresentar, em tempo real, as anotações do *One Note*®, como uma “lousa virtual”. Lembro que, após sugerir à professora a utilização desse recurso, pude notar uma redução da minha sensação psicológica de distanciamento do conteúdo.

Esse exemplo nos parece relevante para trazer uma pergunta: afinal, proximidade e presença são a mesma coisa? Tori (2010, p. 101) explica que, mesmo que estejam muito próximas, as sensações de proximidade e de presença podem ser analisadas de forma separada. **Presença**, conforme ele traz do ISPR¹²⁴, seria a “maneira natural como percebemos o mundo físico ao nosso redor”. Como estamos orientados à educação on-line nesta dissertação, consideramos conveniente trazer também a definição de presença quando mediada por tecnologia (telepresença):

É um estado psicológico, ou percepção subjetiva, no qual a percepção de determinado indivíduo, passando por uma experiência gerada/filtrada, parcial ou totalmente, por meio de tecnologia, falha, total ou parcialmente em reconhecer o papel da tecnologia no processo (TORI, 2010, p. 101).

Ainda segundo Tori (2010, p. 103), sob a perspectiva de Biocca¹²⁵, a presença poderia ser identificada de três formas: **presença física** (sensação de estar imerso em determinado ambiente físico), **presença social** (sensação de estar com alguém) e **autopresença** (sensação de pertencimento). O autor ressalta a importância da presença social para a área de educação e explica que, nesse tipo de presença, não há apenas duas possibilidades – com ou sem presença –, mas uma “gama contínua, indo da não presença ao sentido de presença natural em um ambiente real” (TORI, 2010, p. 104).

¹²⁴ ISPR é a sigla para “International Society for Presence Research”. O site indicado por Tori é: <<http://ispr.info/about-presence-2/about-presence/>>. Acesso: em 21 nov. 2012.

¹²⁵ F. Biocca, “The Cyborg’s Dilemma: Progressive Embodiment in Virtual Environments”, em *Journal of Computer-Mediated Communication*, v. 3, n. 2, 1997. Foi buscado no endereço citado <<http://www.ascusc.org>>, no entanto, já não estava mais disponível. Acesso em: 21 nov. 2012.

Quanto à proximidade, já vimos que dois grandes aspectos foram trazidos à tona por Tori para a superação das distâncias espacial, temporal e interativa: **a utilização de técnicas pedagógicas adequadas e o uso de tecnologias interativas**. Esses dois aspectos visam aumentar a sensação de proximidade entre alunos e professores. Retomando¹²⁶ uma colocação de Peters: “(...) encontrar meios e caminhos para *superar, reduzir, amenizar ou até mesmo anular* a distância física” (PETERS, 2001, p. 47) é algo que se busca desde as primeiras tentativas de estabelecer princípios didáticos no ensino a distância.

Dito isso, o autor faz questão de analisar cinco modelos¹²⁷ na EAD e comentar quais os **elementos didaticamente relevantes**¹²⁸ adotados por eles para diminuir a distância entre docentes e discentes, ou, em outras palavras, para simular proximidade. Vamos situá-los na perspectiva de Cool e Monereo¹²⁹ (2010, p. 19) e também pelos estilos e preferências de aprendizagem (através dos sentidos) segundo Palloff e Pratt (2004, p. 60):

¹²⁶ Vimos esta colocação no tópico “Estado da Arte” desta dissertação.

¹²⁷ Peters (2010, p. 48 a 62) cita o modelo da correspondência, o modelo da conversação, o modelo professoral, o modelo tutorial e o modelo tecnológico de extensão.

¹²⁸ Cabe notar que havia um “espírito da época” para cada um dos modelos citados, que tiveram naturalmente os seus defensores e questionadores. Peters (2001) traz muitas ressalvas para cada um desses modelos. Nesta tabela, buscamos destacar os elementos didáticos que tiveram a intenção de ampliar a proximidade entre alunos e professores na EAD.

¹²⁹ Cool e Monereo (2010, p. 19) propõem o seguinte quadro:

QUADRO 1.1 Evolução das tecnologias da comunicação e das modalidades educacionais a elas associadas							
Tipo de ambiente psicossocial	Origem	Linguagem dominante	Etapas	Tecnologias de comunicação	Características da interação	Tipo de sociedade	Modalidades educacionais
Natural (fisiológico)	Adaptação das pessoas ao meio natural, facilitada por instrumentos, para sobreviver em um ambiente hostil.	Oral	■ Protolinguagem ■ Etapa gestual ■ Etapa oral	■ Fala ■ Mímica ■ Relatos em prosa e verso ■ Trovas e canções	■ Presença física dos interlocutores ■ Proximidade espacial e temporal ■ Ações simultâneas ou síncronas	■ Sociedade agrária ■ Sociedade artesanal ■ Sociedade estamental	■ Imitação ■ Recitação ■ Aula magna
Artificial (técnico)	Modificação do meio natural para adaptá-lo às pessoas.	Escrita	■ Escrita ideográfica ■ Escrita fonética	■ Escrita manual em diferentes suportes ■ Prensa gráfica ■ Correio postal	■ Presença simbólica dos interlocutores ■ Contiguidade espacial e temporal ■ Ações assíncronas	■ Sociedade industrial ■ Sociedade urbana ■ Sociedade de massas	■ Textos manuscritos ■ Livros didáticos ■ Ensino por correspondência
Virtual (eletrônico)	(Re)criação de novos meios de comunicação e desenvolvimento para responder aos desafios da globalização.	Analogica	■ Analógica	■ Telégrafo, telefone, TV	■ Representação simbólica dos interlocutores	■ Sociedade audiovisual	■ Ensino a distância e audiovisual
		Digital	■ Digital	■ Multimídia	■ Independência espacial e temporal	■ Sociedade da informação	■ Ensino apoiado por computador
			■ Sem fio	■ Internet	■ Ações síncronas e assíncronas		■ e-learning

Fonte: Quadro elaborado a partir de: Adell (1977), Bautista (2004), Castells (2000), De Kerckhove (2005), Echenarria (1999), Ellerman (2007), Palamidessi (2006) e Retorillo (2001).

Modelos de EAD e os elementos didáticos para simular proximidade			
Tipos de Modelos	Características do Modelo	Elementos didáticos para simular proximidade	Estilo ou Preferência de Aprendizagem do Aluno
Modelo da Correspondência	O ambiente psicossocial situa-se no Artificial (Técnico), com presença simbólica dos interlocutores e contiguidade espacial e temporal; Fundamentadas na escrita e no correio postal, as ações neste modelo são assíncronas e utilizadas primordialmente em sociedades industriais, urbanas e de massa.	• Diálogo por escrito; • Locução direta; • Tom pessoal; • Estilo mais informal; • Busca substituir a comunicação oral pela “escrita”.	Pressupõe alunos com estilos ou preferência visual-verbal ou lógico-matemática.
Modelo da Conversação	O ambiente psicossocial situa-se no Artificial (Técnico), com presença simbólica dos interlocutores e contiguidade espacial e temporal; Fundamentadas na prensa gráfica e na escritura manual em diferentes suportes, as ações neste modelo são assíncronas e primordialmente utilizadas em sociedades industriais, urbanas e de massa.	• Simulação de uma conversa entre docente e discente por escrito; • Escrita próxima da linguagem falada (linguagem clara e um tanto coloquial); • Docente/Autor refere-se a si mesmo, no material didático, como “eu”, em vez de “nós”; • Apela ao lado emocional dos estudantes; • Evita densidade exagerada de informações; • Docente busca criar a atmosfera de um diálogo amigável, criando o sentimento de uma relação pessoal para aumentar a alegria e a motivação no estudo; • Requer grande empatia do docente para prever as	Pressupõe alunos com estilos visual-verbal e visual-não verbal ou visual espacial.

		reações dos alunos; • Pode trazer prejuízos para a apresentação de conteúdos científicos no Ensino Superior.	
Modelo Professoral	O ambiente psicossocial situa-se no Artificial (Técnico), com presença simbólica dos interlocutores e contiguidade espacial e temporal; Fundamentadas na prensa gráfica e na escritura manual em diferentes suportes, as ações neste modelo são assíncronas e primordialmente utilizadas em sociedades industriais, urbanas e de massa.	Os docentes transferem sua habilidade e arte para o texto didático, de forma que ele possa substituir todas as suas funções didáticas fundamentais, a saber: busca despertar e direcionar a atenção dos alunos; busca despertar e aumentar o interesse; fundamenta os objetivos; faz referência a conhecimentos prévios ligados ao objeto; expõe o conteúdo em partes e numa sequência didática para facilitar a recepção; expõe com bastante clareza assuntos difíceis; busca obter <i>feedback</i> da aprendizagem do aluno proporcionando oportunidades para realização de exercícios.	Pressupõe alunos com estilos visual-verbal ou lógico-matemático, além dos estilos visual-verbal, visual-não verbal ou visual espacial.
Modelo Tutorial	O ambiente psicossocial situa-se no Artificial (Técnico), com representação simbólica dos interlocutores e contiguidade espacial e temporal; Fundamentadas na prensa gráfica e na escritura manual em diferentes suportes, as ações neste modelo são assíncronas e	• Busca despertar a ideia de um diálogo com um tutor imaginário; • O texto didático não tem função expositiva, de apresentar o conteúdo, mas de estimular sobretudo o estudo autônomo; • Destinado a familiarizar o aluno com o objeto oferecido nas	Pressupõe alunos com estilos visual-verbal e visual-não verbal ou visual espacial.

	primordialmente utilizadas em sociedades industriais, urbanas e de massa.	unidades de estudo e introduzi-lo na temática, discutir pré-requisitos para o estudo com sucesso, informar o tempo que será empregado em cada atividade, ajudar no resumo e reflexão; • Tem aspecto motivacional mais forte do que instrucional, pois busca estimular os alunos a aplicar o que estudaram e realizar atividades; • Distingue-se dos modelos de correspondência e de conversação por não tentar conquistar a simpatia do aluno e também não possui o engajamento atencioso do modelo professoral.	
Modelo Tecnológico de Extensão (Assíncrono)	O ambiente psicossocial situa-se no Virtual (Eletrônico analógico ou digital), com representação simbólica dos interlocutores e contiguidades espacial e temporal. Fundamentadas na multimídia, com utilização da linguagem oral, as ações neste modelo são assíncronas e primordialmente utilizadas em sociedades audiovisuais e da informação.	Apresentação oral do professor oferece maior sentido de autenticidade, mesmo quando gravada em áudio e vídeo e enviada para os alunos.	Pressupõe alunos com diversas preferências: • Visual-verbal; • Visual-não verbal ou visual espacial; • Auditivo-verbal ou verbal-linguístico; • Tátil-cinestésico; • Lógico-matemático.
Modelo Tecnológico de Extensão	O ambiente psicossocial situa-se no Virtual (Eletrônico digital), com	• Participação nas aulas com o auxílio de meios técnicos	Inclui alunos com diversas preferências:

(Síncrono)	presença física dos interlocutores, o que requer interdependência espacial e temporal; Fundamentadas na multimídia, com utilização da linguagem oral, as ações neste modelo são síncronas e primordialmente utilizadas em sociedades audiovisuais e da informação.	de informação e comunicação; • Modelo economiza o esforço e o dispêndio de desenvolver métodos de ensino específicos para o ensino a distância; • Estudo com presença realizado a determinada distância; • Apresentação oral do professor oferece maior sentido de autenticidade.	• Visual-verbal; • Visual-não verbal; ou visual espacial • Auditivo-verbal ou verbal-linguístico; • Tátil-cinestésico; • Lógico-matemático; • Interpessoal-relacional; • Intrapessoal-relacional.
-------------------	--	--	---

Tabela 14: Modelos de EAD e os elementos didáticos para simular proximidade. Quadro elaborado a partir de Peters (2001), Coll e Monereo (2010), Palloff e Pratt (2004). Organização nossa.

Pensando no espectro que há entre uma atividade de aprendizagem¹³⁰ totalmente presencial e outra totalmente a distância, Tori (2010, p. 73 a 81) chega a formular um indicador, batizado de “**Índice PP – índice de potencial de proximidade**”. Segundo o autor, “0” (zero) simboliza uma atividade totalmente a distância e “1” (um) uma atividade totalmente presencial. O objetivo deste índice, segundo o autor, seria “dimensionar o potencial de uma determinada atividade de aprendizagem, com base nas características projetuais da mesma, de apresentar sensação de presença sob a perspectiva do aluno, o qual deve ser o centro do processo de aprendizagem” (TORI, 2010, p. 75). Quanto às finalidades deste índice, uma chama atenção em especial: “ser utilizado como um termômetro para o designer instrucional avaliar as necessidades e/ou possibilidades de eliminação de distâncias durante o planejamento de um curso” (TORI, 2010, p. 76).

O autor também propõe uma “linguagem para modelagem de programas de aprendizagem”, na qual busca apresentar, por meio de uma linguagem gráfica de representação, a “taxonomia das mídias” e as relações de “distância na educação” (TORI, 2003, p. 67 a 88). Entendemos que este seria um “próximo passo” para nossa pesquisa, pois permitiria representar os diversos aspectos de um modelo pedagógico e “articulá-los mais harmoniosamente” (TORI, 2003, p. 62).

¹³⁰ Tori (2010, p. 75) considera que uma atividade de aprendizagem ou ação de aprendizagem representa qualquer módulo formado por uma sequência de ações que têm lugar dentro de um projeto, ou programa, com fins educacionais, podendo englobar um simples segmento dentro de uma aula ou todo um curso.

3.4. Síntese do Capítulo

Tendo em vista as perspectivas sobre a sensação de distância e proximidade na educação on-line, devo utilizar modelos pedagógicos que permitam superar ou mesmo reduzir a distância transacional?

Peters explica, na perspectiva de Moore, que a “redução da distância transacional de modo algum é um objetivo que se deveria buscar sob quaisquer circunstâncias” (PETERS, 2001, p. 64). Segundo ele, não se trata de reduzir, mas sim de buscar a dosagem certa de diálogo e estrutura em cada situação (PETERS, 2001, p. 64). Portanto, nos parece que reconhecer as características e nuances dos fenômenos que implicam a sensação de distância e proximidade pode nos ajudar a tomar decisões mais acertadas para um modelo pedagógico. Afinal, como diz Merleau-Ponty:

Aquilo que chamamos de sensação é apenas as mais simples das percepções e, enquanto modalidade da existência, ela não pode, assim como nenhuma percepção, separar-se de um fundo que, enfim, é o mundo (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 324).

As tecnologias interativas conseguem suprir a sensação de presença? Para Tori, a “tecnologia ainda não consegue substituir perfeitamente o contato ao vivo” (TORI, 2010, p. 29). O autor evidencia que, entre as qualidades de se estar em um mesmo espaço físico, a interação entre aluno e professor e entre os próprios alunos pode ser facilitada, sendo que o professor ainda pode obter, de forma instantânea e contínua “*feedback* visual, auditivo e emocional” dos alunos (TORI, 2010, p. 28).

Mas há exceções: numa aula para um grande número de alunos, o potencial da “presença física” pode não ser bem aproveitado, tornando a atividade educacional altamente expositiva. Assim, Tori deixa claro que, nos dias atuais,

“não existe ainda uma tecnologia que possibilite a geração de uma sensação de presença idêntica à natural. Esse ponto será atingido somente quando o meio tecnológico se tornar totalmente imperceptível ao usuário” (TORI, 2010, p. 103).

CAPÍTULO 4. PESQUISA ETNOGRÁFICA VIRTUAL

“Quando trabalhamos com o mesmo conceito por ângulos ligeiramente diferentes e investigamos as questões que o cercam, construímos conexões ainda mais numerosas e profundas. Coletivamente, essa teia de conexões e associações abrange aquilo que chamamos informalmente de *compreensão*.” (KHAN, 2013, p. 51).

Introdução

A partir de agora, buscaremos contextualizar a situação-foco da nossa pesquisa a esta revisão teórica, com o objetivo de identificar **qual a influência do modelo pedagógico para a sensação de proximidade e distância entre os sujeitos em um ambiente virtual de ensino-aprendizagem**.

A pesquisa etnográfica, segundo Andion e Serva, deve ter uma especial preocupação em “contextualizar o fenômeno e o espaço analisado”.

Ora, se buscamos compreender fenômenos organizacionais, a contextualização é uma passagem incontornável e a pesquisa etnográfica leva em conta essa necessidade no momento da concepção do campo temático de estudo. **Tempo, espaço e atores particulares do contexto** de pesquisa devem ser retratados descrevendo a *teatralidade* das temáticas pesquisadas e ressaltando a sua vivacidade (GODOI; MELLO; SILVA e col., 2006, p.158. Grifo nosso).

Em 2011, na posição de professor-tutor, juntamente com o Núcleo de EAD da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS), submetemos à ABED (Associação Brasileira de Educação a Distância)¹³¹ e ao Prêmio e-Learning Brasil¹³² informações institucionais sobre a USCS, sobre a educação a distância e, mais precisamente, sobre o curso on-line de extensão universitária “PEAD – Profissional em Educação a Distância”. Reconhecendo o caráter formal dos textos, produzidos e validados pela Coordenação e Núcleo de EAD¹³³ da instituição, apresentamos este contexto com base em citações:

¹³¹ A submissão do trabalho foi para a ocasião do 17º Congresso Internacional de Educação a Distância, promovido pela ABED. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2011/>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

¹³² A Universidade de São Caetano do Sul, em 2011, foi agraciada com o Prêmio e-Learning Brasil na categoria “Contribuição Marcante”. Disponível em: <<http://www2.elearningbrasil.com.br/anuario/Anuario2011.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

¹³³ O Prof. Dr. Denis Donaire é o pró-reitor de educação a distância e coordenador do curso. O Núcleo de Educação a Distância é “responsável pelo desenvolvimento do projeto e plano do curso”. A Profª Lourdes Valeria de Cillo é a Gestora do Núcleo de EAD – USCS, e a Profª Cátia Milreu atua na Coordenação da Tecnologia do Núcleo. Alunos bolsistas da universidade atuam no desenvolvimento dos materiais didáticos.

- **Sobre a Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS)**

A **Universidade Municipal de São Caetano do Sul** está localizada na cidade de São Caetano do Sul, município da região do Grande ABC Paulista, que se caracteriza pelo seu potencial industrial, urbano e pela intensificação do setor de serviços, bem como pela qualidade de vida que propicia à sua população.

A instituição desempenha suas atividades há mais de 41 anos, dispõe de uma sofisticada infraestrutura, dividida em dois *campi*, que atendem aos jovens provenientes dos municípios da região do Grande ABC e da cidade de São Paulo. Mais detalhes sobre a USCS podem ser obtidos através do site: <http://www.uscs.edu.br/>

(Fonte: trecho do projeto submetido à ABED para o 17º Congresso Internacional de EAD, em 10/05/2011)

- **Sobre a Educação a Distância na USCS**

A USCS em 2009 implantou a educação a distância em cursos superiores presenciais com base na Portaria MEC nº 4.059/04 relativa à oferta de 20% do conteúdo na modalidade a distância.

A evolução dos processos apresentados pela Comissão levou ao entendimento de que a Universidade deveria preparar-se para o credenciamento da modalidade e na Lei nº 4.581, de 27 de dezembro de 2007, foi criada a Pró-Reitoria de Educação a Distância (PROEAD). Dessa forma, esta Pró-Reitoria passou a compor a Alta Administração da USCS, juntamente com as demais, a saber, Pró-Reitoria de Graduação, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Pró-Reitoria de Comunicação e Extensão e a Pró-Reitoria Administrativa e Financeira.

(Fonte: trecho do projeto submetido ao prêmio “e-Learning Brasil 2011”, em 03/05/2011)

O aumento na quantidade de alunos que fizeram disciplinas a distância foi expressiva: de 266 alunos no 1º semestre de 2009, temos atualmente, 5517 alunos no 1º semestre de 2011.

(Fonte: trecho do projeto submetido à ABED para o 17º Congresso Internacional de EAD, em 10/05/2011)

É válido citar que, em novembro de 2012, a USCS obteve credenciamento do MEC (em fase de homologação no momento desta dissertação) para a oferta de cursos superiores na modalidade a distância. A quantidade de alunos que realizam as disciplinas a distância cresce a cada ano.

- **Sobre o curso on-line de extensão universitária “PEAD”**

O trecho abaixo é uma apresentação do projeto “Profissional em EAD”, que será foco desta dissertação:

Com o objetivo de preparar o corpo docente, desenvolvemos o projeto “Profissional em EAD” (PEAD), para oferecer treinamento constante, bem como oferecer ao público externo, atendendo a uma demanda do mercado profissional.

O curso foi concebido na perspectiva da necessidade de profissionais na área de Educação a Distância, apontada pelo mercado de trabalho. Atualmente, os profissionais da área de Educação a Distância nem sempre possuem uma formação especializada nesse segmento, buscando cursos de curta duração para complementação de seus conhecimentos.

A USCS, parceira desde 2005 da empresa MicroPower, aceitou a sugestão do Sr. Francisco Soeltl para o desenvolvimento do conteúdo e implantação de curso de extensão on-line (totalmente via Internet), nível de pós-graduação, com carga horária total de 120 horas e certificação pela USCS em “Profissional em Educação a Distância – EAD”. O curso foi implantado em 2010 e é oferecido em três módulos independentes de 40 horas. A cada módulo cursado o aluno receberá certificação em Extensão em:

- “Docência, Planejamento e Gestão em EAD”;
- **“Desenvolvimento de Conteúdos para EAD (Design Instrucional)”**;
- “Tutoria em EAD”.

Professores e profissionais da área corporativa, internos e externos da USCS formam o público-alvo do curso, como os demais interessados em práticas e conceitos sobre Educação a Distância – EAD. Atendendo não somente a uma demanda interna da USCS (com o início de suas atividades em EAD), mas também todo o mercado externo, que devido à crescente utilização da EAD pelo mercado corporativo e acadêmico e que necessita formar seus profissionais para atuarem nesta área.

(Fonte: trecho do projeto submetido ao “Prêmio e-Learning Brasil 2011”, em 03/05/2011. Grifo nosso)

- **Sobre o módulo “Desenvolvimento de Conteúdos para EAD (Design Instrucional)”**

O foco desta dissertação será exclusivamente na oferta do módulo **“Desenvolvimento de Conteúdos para EAD (Design Instrucional)”**¹³⁴, realizado no período de 2010 a 2012. No decorrer da pesquisa, traremos nos momentos mais convenientes detalhes de aspectos institucionais e do curso em questão. A tabela abaixo nos ajuda a ter uma visão “geral” deste curso.

¹³⁴ A ementa deste módulo pode ser visualizada em:

<<http://ead.uscs.edu.br/mod/resource/view.php?id=21353>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

	TURMA 1 Junho 2010	TURMA 2 Outubro 2010	TURMA 3 Março 2011	TURMA 4 Setembro 2011	TURMA 5 Março 2012	TURMA 6 Outubro 2012
Período da oferta dos módulos	20/06/2010 a 24/08/2010	20/10/2010 a 19/12/2010	21/03/2011 a 22/05/2011	12/09/2011 a 18/11/2011	12/03/2012 a 06/05/2012	10/10/2012 a 12/12/2012
Carga Horária	40 h	40 h	40 h	40 h	40 h	40 h
Alunos Matriculados	26	29	21	23	26	26
Professor-Tutor	1	1	1	1	1	1
Equipe de Suporte (Núcleo de EAD) ¹³⁵	3	3	3	3	3	3
AVEA ¹³⁶	LMS comercial ¹³⁷	LMS comercial	LMS comercial	Moodle	Moodle	Moodle

Tabela 15: Visão geral do curso “Desenvolvimento de Conteúdos – Design Instrucional”. Organização nossa.

Dado este breve “panorama”, é válido notar que, no decorrer da pesquisa, iremos nos referir em grande parte do tempo como “TURMA 1”, “TURMA 3” etc. Para tal, recomendamos que a tabela acima seja constantemente revisitada.

4.1. Justificativa Metodológica

A metodologia escolhida para este trabalho foi o método da pesquisa etnográfica virtual¹³⁸. Andion e Serva (GODOI; MELLO; SILVA e col., 2006, p. 153), sobre as particularidades da postura etnográfica, explicam que sua “construção é feita *in loco*, a partir do encontro e da relação entre pesquisador e pesquisado”. Podemos destacar que isso se evidencia nesta pesquisa: durante a oferta dos módulos do curso PEAD, no

¹³⁵ Aqui destacamos principalmente a presença de três “personagens”: 1) Gestora do Núcleo de EAD; 2) Coordenadora de TI; e 3) Monitores (alunos bolsistas que atuavam tanto na preparação do material do curso quanto no monitoramento do curso, prestando auxílio técnico aos alunos).

¹³⁶ AVEA é a sigla para “ambiente virtual de ensino-aprendizagem”

¹³⁷ Preferimos não nos referir ao nome do LMS (*Learning Management System*) utilizado, apenas nos referir como um LMS comercial. O Moodle, por ser um software “*open source*”, ou seja, livre e gratuito, será citado sem reservas.

¹³⁸ MEISTER (2012, p. 30 – rodapé) explica que esta pesquisa também pode ser “denominada [ou comparada a] etnografia digital (...)”, entre outras nomenclaturas citadas pela autora.

período de 2010 a 2012, este pesquisador (GOMES, R. A) atuou como professor-tutor nas seis turmas que serão objeto de análise.

Diferente de algumas pesquisas etnográficas, este encontro entre pesquisador e pesquisado é realizado no ciberespaço, ou seja, exclusivamente a partir de ambientes virtuais de ensino-aprendizagem. Dessa forma, a corrente de etnografia seguida foi a da pesquisa etnográfica virtual¹³⁹. Buscamos nos orientar pelo trabalho de Meister (2012)¹⁴⁰, que utilizou esse método em sua tese de doutorado, contando ainda com a perspectiva de Christine Hine¹⁴¹, em sua obra *Etnografia Virtual*.

Uma das propostas da etnografia é “religar” múltiplas dimensões. Andion e Serva explicam que “dimensões que, segundo a ciência clássica, são vistas como estanques e separadas podem enfim ser compreendidas na **dialética** da sua diferença e complementaridade” (GODOI; MELLO; SILVA e col., 2006, p. 154). Acreditamos que, ao tratar do modelo pedagógico e estudar a sua influência para a sensação de proximidade e distância entre os sujeitos nos AVEA, estamos fazendo um exercício constante de “religação”. E tratando mais especificamente da questão da dialética, Andion e Serva explicam que há três dimensões a serem observadas:

- **dialética sujeito/objeto**¹⁴²;
- **dialética indivíduo/sociedade ou particular/geral**¹⁴³; e
- **dialética subjetividade/objetividade**¹⁴⁴.

¹³⁹ Meister (2012, p. 41 e 42), baseada em Pierre Lévy, diz que a origem da palavra virtual é “*virtus*, que indica força, potência e nas suas reordenações passa por *virtualis* e depois finalmente virtual”. A autora explica, dessa forma, que o virtual (...) torna o ciberespaço um “vetor de um universo aberto”.

¹⁴⁰ A Profª Drª Izabel Patrícia Meister desenvolveu sua tese de doutorado (2012), intitulada *A Tecitura do Conhecimento nas Redes Sociais: hábitat das inteligências coletivas* (Universidade Presbiteriana Mackenzie). A orientação da pesquisa seguiu esta metodologia, a qual nos foi recomendada pela banca examinadora de qualificação. O objetivo geral de Meister (2012, p. 21) foi “analisar as redes sociais virtuais como espaço do conhecimento”.

¹⁴¹ Observamos, ainda, que Meister se baseia fortemente nos estudos de Christine Hine (2004), e optamos por seguir a sugestão bibliográfica da autora, juntamente com a de Godoi, Mello, Silva e col., 2006, no livro *Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais*, capítulo 5: “A etnografia e os estudos organizacionais”.

¹⁴² Os autores (2006, p. 154) explicam que “o encontro entre pesquisador e pesquisado se dá a partir de uma relação ao mesmo tempo de cumplicidade e de alteridade, na qual as semelhanças e as diferenças entre os dois polos estão constantemente vindo à tona”. Essa dialética será fundamental para o exercício de observação dos agentes do triângulo interativo nos AVEA.

¹⁴³ Os autores (2006, p. 154-155) defendem que uma das características da pesquisa etnográfica é, a partir de um caso particular, buscar uma leitura “social dos fenômenos”, ou seja, uma visão geral. Buscaremos, com base na revisão bibliográfica, obter indicadores “gerais” para avaliar aspectos micro na pesquisa, devolvendo novamente resultados “gerais”. Mas os autores alertam (2006, p. 156): a “etnografia propõe fazer comunicar dimensões separadas, sem reduzi-las a unidades elementares ou a leis gerais”.

Meister (2012, p. 30) faz uma retrospectiva dos princípios da etnografia virtual, explicados na obra de Hine (2004), na qual notamos grande sintonia com a perspectiva de Godoi, Mello, Silva e col. (2006):

[...] a presença prolongada do pesquisador no seu campo de estudo; o desafio do espaço de interação como cultura e artefato cultural, não necessariamente separado de outros espaços não virtuais; o crescimento das interações que nos leva a reconsiderar a ideia de uma etnografia ligada a um lugar, a múltiplos espaços. Ela nos indica a possibilidade de pensá-la mais que multissituada, no caso fluida, dinâmica e móvel. Como consequência, o campo de estudo [lócus] deve ser repensado, podendo estar nos fluxos e nas conexões [em trânsito] em vez de usar as localidades e os limites como princípios organizadores. O deslocamento espacial provoca o deslocamento temporal. É irremediavelmente parcial, as descrições devem basear-se para além das representações fiéis sobre realidades dadas como objetivas, elas devem levar em conta a ideia de relevância estratégica para a interpretação do fenômeno. A etnografia virtual implica uma intensa imersão pessoal na interação com os informantes e com a tecnologia. Sincronicidade e assincronicidade entre pesquisador e informante, trabalhando diferentes divisões espaciais e temporais. E, finalmente, é uma etnografia virtual também porque se adapta às condições em que se encontra, não pretendendo estabelecer uma única forma de comportamento frente ao fenômeno (MEISTER, 2012, p. 30).

Nesta pesquisa, faremos uma interligação entre os dados quantitativos e qualitativos, obtidos a partir do Núcleo de EAD da instituição e de controles realizados pelo professor-tutor do curso, buscando como perspectiva principal a **visão do aluno**.

4.2. Coleta de Dados

Dividimos a coleta de dados em três níveis:

- **Perfil das Turmas/Alunos:** com base em Pallof e Rena (2003), buscamos traçar um perfil dos alunos que participaram do curso. Para tal, consideramos: gênero, idade, região, formação acadêmica, ocupação principal e tipo de instituição em que atuam. Também descrevemos a situação final dos alunos no curso: aprovados; reprovados; evasivos.
- **Avaliação de Reação e Indicadores de Proximidade:** os alunos das seis edições foram convidados, ao final do curso, a responder a uma avaliação com 35 questões objetivas (com uma escala de cinco níveis) e a uma questão aberta (dissertativa) sobre o curso realizado. Muitas das questões tratam da interação e

¹⁴⁴ As realidades objetiva e subjetiva precisam ser consideradas na pesquisa etnográfica. Os autores (2006, p. 155), citando Godelier, explicam que “a interação entre pesquisador e pesquisado não é neutra, mas ela se confronta sempre com realidades objetivas (...)”. Em nossa revisão bibliográfica, buscaremos tratar assuntos com carga objetiva (modelos pedagógicos e interatividade) e subjetiva (sensação/percepção). Da mesma forma, esses aspectos serão evidenciados em nossa pesquisa.

da interatividade proposta no modelo pedagógico do curso entre aluno/conteúdo, aluno/professor e aluno/aluno.

- **Modelos Pedagógicos dos Cursos Ofertados:** com base em Behar (2009), propomos uma tabela para analisar o modelo pedagógico do curso ofertado. Nela, constam os quatro aspectos que compõem a “arquitetura pedagógica” do curso, a saber: a) Aspectos Tecnológicos; b) Aspectos de Conteúdo; C) Aspectos Organizacionais; e d) Aspectos Metodológicos. Buscamos identificar alguns elementos que mudaram entre uma turma e outra, ou seja, que modificaram a composição do modelo pedagógico.

4.2.1. Perfil das Turmas/Alunos

O curso “Desenvolvimento de Conteúdos para EAD – Design Instrucional” teve público predominantemente do **gênero feminino** nas suas seis edições. Na TURMA 1, apesar da prevalência do gênero, notamos uma participação maior do público masculino em relação às outras turmas.

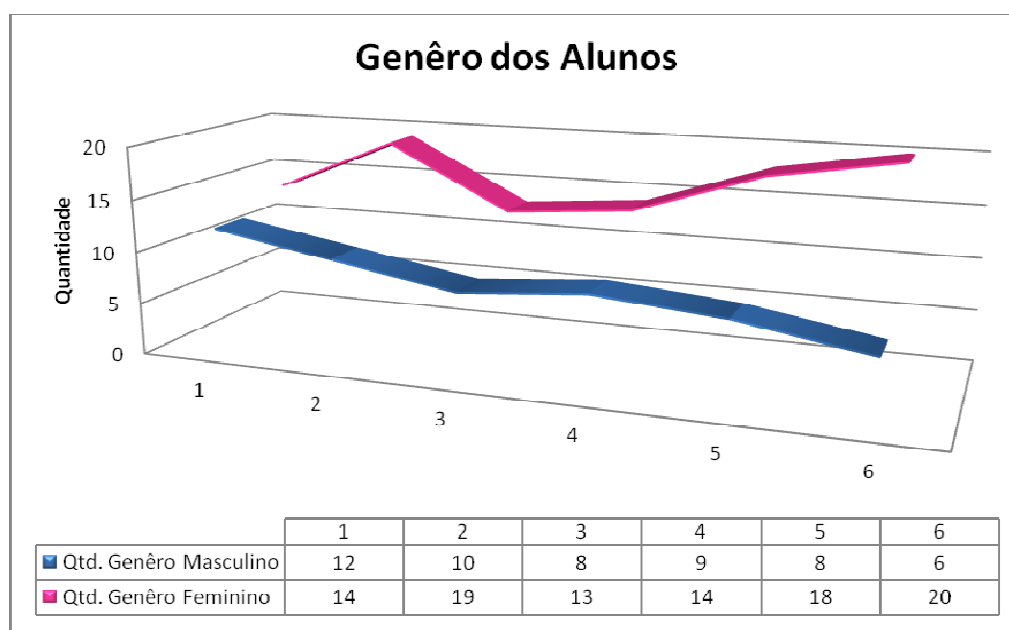


Figura 6: Gênero dos alunos do curso “Desenvolvimento de Conteúdo – Design Instrucional”.
Organização nossa.

A região predominante dos participantes foi a Sudeste, representada fortemente pelo estado de São Paulo (94 pessoas). Em seguida vem a participação bem mais tímida de estados como Rio Grande do Sul (12 pessoas), Pernambuco (11 pessoas), Distrito Federal e Rio de Janeiro (ambos com 9 pessoas).

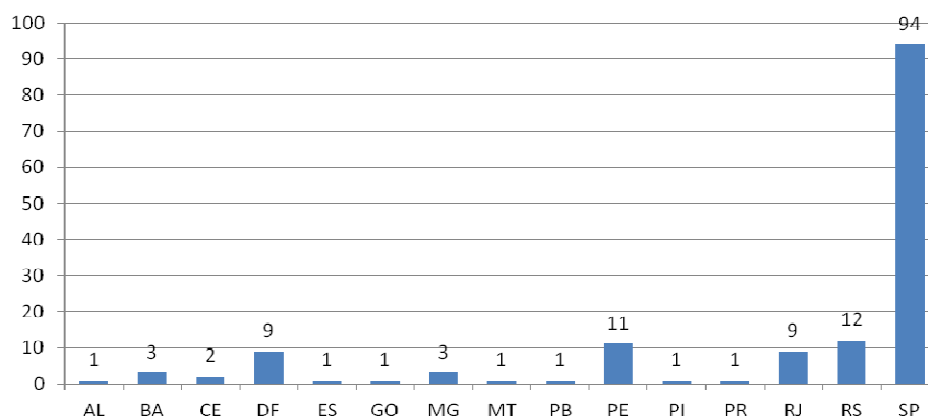


Figura 7: Estados dos alunos. Organização nossa.

Quanto à idade dos alunos, observa-se que, nas seis edições, a faixa etária predominante foi de 30-34 anos, seguida de 35-39 anos. Na sequência, observamos que as faixas etárias de 45-49 anos, 40-44 anos e 24-29 anos são as mais representativas. Finalmente, as faixas etárias que compreendem as idades de 50 a 70 anos aparecem. Nos chama a atenção que nenhum aluno da faixa etária de 18-24 anos tenha participado do curso.

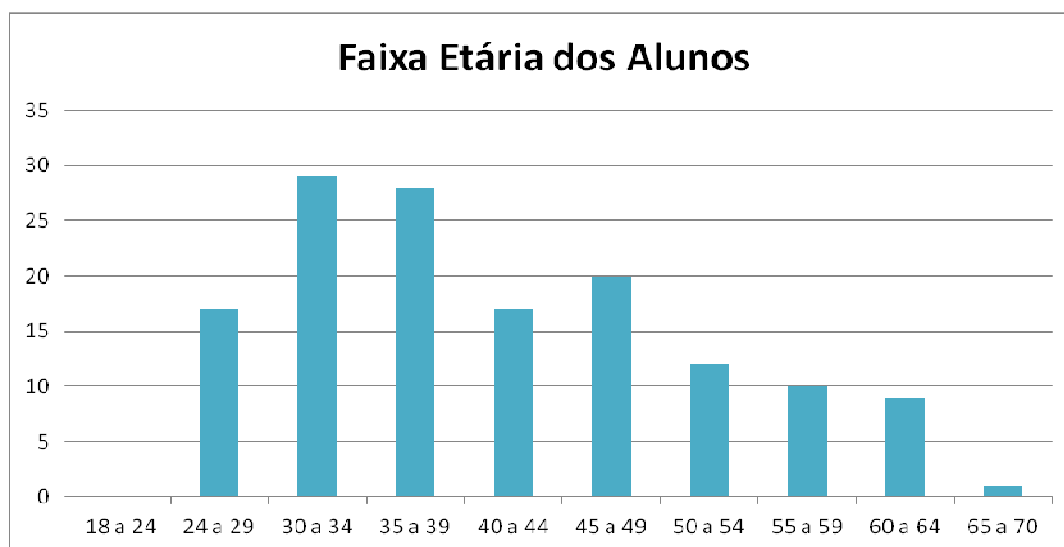


Figura 8: Faixa etária dos alunos. Organização nossa.

Se as faixas etárias forem observadas por turma, temos outro quadro interessante: o gráfico demonstra que, na TURMA 1, o público predominante estava na faixa etária de 30-34 anos; TURMA 2, 30-34 e 45-49 anos, na mesma medida; TURMA 3, 35-39 anos; TURMA 4, 45-49 e 50-54 anos, na mesma medida; TURMA 5, 35-39, 30-34 e 24-29, na mesma medida; e TURMA 6, 35-39 anos, seguida por 30-34 anos.

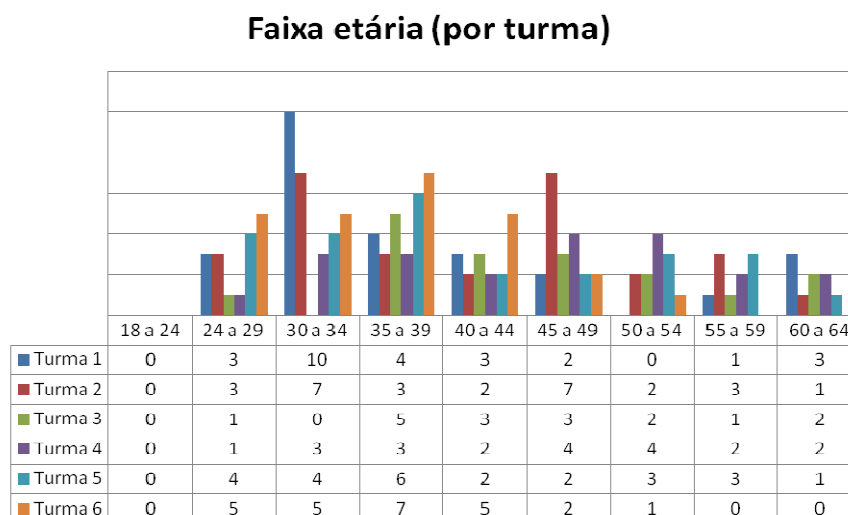


Figura 9: Faixa etária (por turma). Organização nossa.

As formações dos alunos, como pode ser constatado na tabela abaixo, eram das mais variadas. Os números mais expressivos, no entanto, são dos sujeitos com formação em Administração (21 pessoas); Pedagogia (19 pessoas); Letras (14 pessoas); e Psicologia (10 pessoas). Se agrupados por categoria (ex.: formados em Odontologia, Nutrição, Farmácia, Fisioterapia, Enfermagem, Educação Física), notamos uma quantidade significativa de alunos: 19 pessoas da área de Biológicas e Saúde.

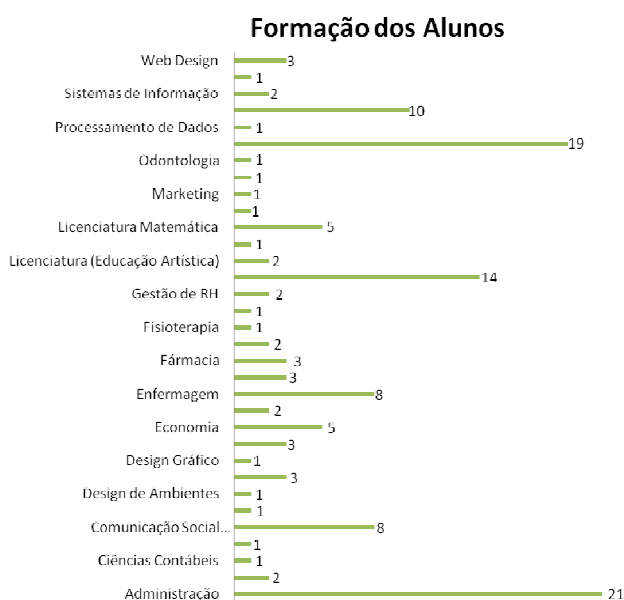


Figura 10: Formação dos alunos. Organização nossa.

Nota-se que a instituição profissional dos alunos situava-se principalmente no ensino universitário (41 pessoas), seguida de profissionais da educação corporativa (27 pessoas), governo (24 pessoas), consultoria (8 pessoas) e indústria (6 pessoas).

Instituição Profissional dos Alunos

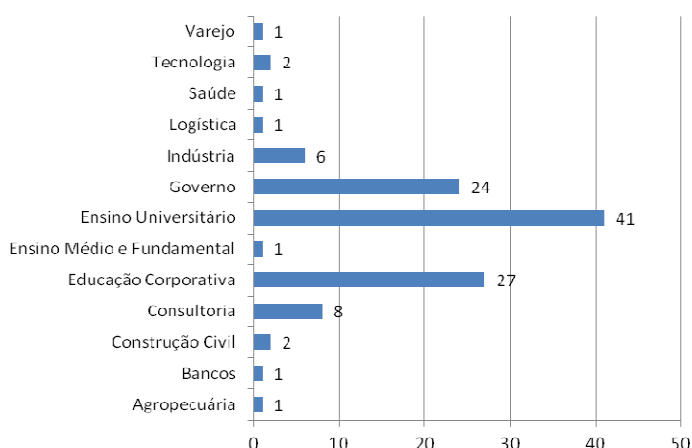


Figura 11: Instituição profissional dos alunos. Organização nossa.

A tabela abaixo demonstra a situação dos alunos como: matriculados, aprovados, reprovados e evasivos. Os **alunos matriculados** são aqueles que pagaram pela sua inscrição ou eram alunos-bolsistas (nota-se que a TURMA 2 teve a maior quantidade de alunos matriculados); os **alunos aprovados** foram aqueles que obtiveram, ao final do curso, nota igual ou superior a 7 e “frequência mínima” de 75% (as TURMAS 1, 3 e 6 tiveram os maiores índices de aprovação); os **alunos reprovados** obtiveram nota menor ou inferior a 7 e “frequência mínima” inferior a 75% (as TURMAS 2 e 5 foram as mais representativas); e os **alunos evasivos** foram aqueles que deixaram o curso no início ou durante a sua oferta (nos chamam a atenção as TURMAS 4 e 6).

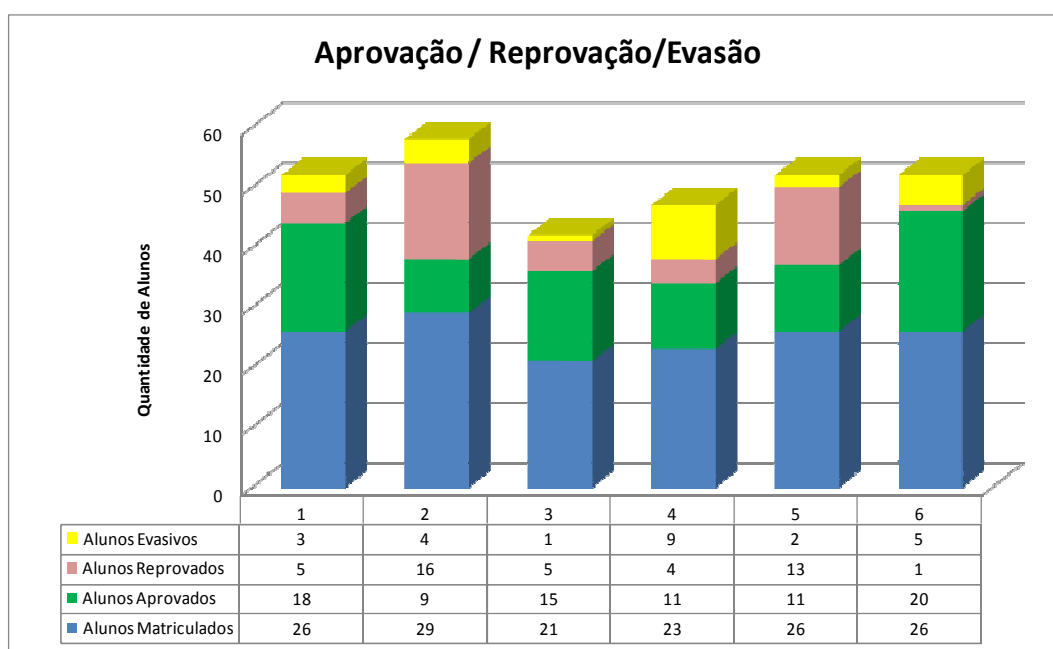


Figura 12: Aprovação / Reprovação / Evasão. Organização nossa.

4.2.2. Modelos Pedagógicos nos Cursos Ofertados

Neste tópico, apresentamos os elementos dos modelos pedagógicos que foram **mantidos** ou **modificados em cada turma**. No **ANEXO III** (necessária a consulta para plena compreensão), com base em Behar (2009), desenvolvemos uma tabela para analisar o modelo pedagógico do curso ofertado, por turmas.

Nesta tabela, constam os quatro aspectos que compõem a “Arquitetura Pedagógica”, a saber: **a) Aspectos Tecnológicos; b) Aspectos de Conteúdo; c) Aspectos Organizacionais; e d) Aspectos Metodológicos**. Buscamos identificar os elementos que mudaram entre uma e outra turma, ou seja, que “alteraram” a composição do modelo pedagógico. O quadro sintetizado abaixo representa como a tabela dos modelos pedagógicos foi estruturada: para cada um dos quatro aspectos, identificamos elementos (condizentes com a sua categoria) que passaram por alguma mudança significativa (destacadas na cor vermelha):

Modelos Pedagógicos	Turma 1 Junho 2010	Turma 2 Outubro 2010	Turma 3 Março 2011	Turma 4 Setembro 2011	Turma 5 Março 2012	Turma 6 Outubro 2012
Aspectos Tecnológicos						
-	-	-	-	-	-	-
Aspectos de Conteúdo						
-	-	-	-	-	-	-
Aspectos Organizacionais						
-	-	-	-	-	-	-
Aspectos Metodológicos						
-	-	-	-	-	-	-
Mudança de Elemento do Modelo Pedagógico						

Tabela 16: Quadro sintetizado da tabela dos Modelos Pedagógicos (ver Anexo III). Organização nossa.

Um dos aspectos claros de mudança no modelo pedagógico na oferta deste curso foi a transição de um ambiente virtual de ensino-aprendizagem “comercial”, com concepção behaviorista (centrado na interação aluno/conteúdo), para o AVEA “Moodle”, com perspectiva socioconstrutivista-interacionista (centrado nas interações aluno/aluno e aluno/professor). Entretanto, os agentes (professor-tutor e equipe de suporte) permaneceram os mesmos nas seis edições (turmas), bem como o conteúdo-base.

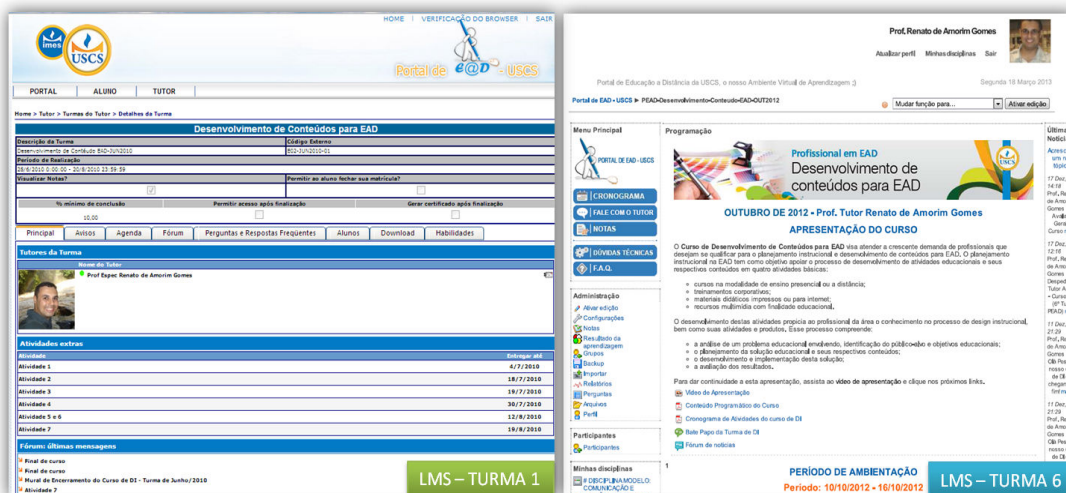


Figura 13: LMS comercial (TURMA 1) vs. LMS Moodle (TURMA 6).

As comunicações entre o professor-tutor e os alunos no curso “Desenvolvimento de Conteúdos para EAD (Design Instrucional)” ocorreram inteiramente pelo **ciberespaço**, que, segundo Santaella, “(...) é o espaço informacional das conexões de computadores ao redor do globo, portanto um espaço que representa o conceito de rede e no qual a geografia física não importa, pois qualquer lugar do mundo fica a distância de um clique” (SANTAELLA, 2007, p. 178). Nesse ciberespaço, cuja interface se deu unicamente pelo Portal de EAD da universidade responsável pelo curso, as comunicações foram realizadas utilizando recursos assíncronos e síncronos, como **e-mail**, **fórum**, **webconferência** e **chat**, que permitiram a interação com os alunos sob as quatro palavras de ordem citadas por Santaella (2007, p. 180-182): disponibilizar, expor, trocar e colaborar.

- **e-mail**: conforme descrito por Santaella (2007), esta tecnologia “combina alguma das vantagens do telefone, do fax e das cartas” (SANTAELLA, 2007, p. 179). Principalmente nas primeiras turmas, este recurso foi muito utilizado para disponibilizar mensagens das quais o tutor desejava assegurar o recebimento (cronograma de estudo semanal), a fim de evitar ruídos com os alunos sobre as atividades programadas. O e-mail foi muito empregado para os contatos individuais com os alunos, visando oferecer *feedbacks* das atividades realizadas.

UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Cronograma

1ª TURMA DO CURSO "DESENVOLVIMENTO DE CONTEÚDOS PARA EAD (DESIGN INSTRUCCIONAL) - PEAD

1) MACRO CRONOGRAMA

Semanas	Período
SEMANA DE ABERTURA	28mar-29mar
SEMANA 1	28mar-03abr
SEMANA 2	04abr-10abr
SEMANA 3	11abr-17abr
SEMANA 4	18abr-24abr
SEMANA 5	25abr-01mai
SEMANA 6	02mai-08mai
SEMANA 7	09mai-15mai
SEMANA 8	16mai-22mai
SEMANA DE ENCERRAMENTO	23mai-29mai

2) CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

De acordo com o Plano de Curso (DPO, PLANO DE CURSO.pdf), a aprovação (com certificação) será obtida quando o aluno atingir a média (70%), numa escala de 0 a 10, nos Fóruns e nas Atividades.

Atividades Previstas	Pontuação
Participação nos Fóruns e demais atividades de colaboração*	1 ponto
Atividade 1	1 ponto
Atividade 2	1 ponto
Atividade 3	2 pontos
Atividade 4	2 pontos
Atividade 5	2 pontos
Total	10 pontos

*Requisito mínimo de 75% de participação nas atividades nos Fóruns, Chat e Palestras via "Presença" quando indicado.

Já Fiz?	Atividade	Descrição	Modalidade	Semana
	Leitura do Conteúdo Online ou Texto Base	Realizar o estudo: CONTEÚDO ONLINE: págs 10 a 28; ou TEXTO BASE: págs 07 a 13 Tópicos: • Teorias e aplicação à EAD • Aprendizagem de Adultos • Aprendizagem Significativa	Assíncrono	2ª SEMANA (04/04 a 10/04)
	Estudar o Material Complementar	Em Download , acessar os materiais complementares de estudo, disponíveis em: • SEMANA_2_MateriaisComplementares.zip	Assíncrono	
	Fórum de Discussão – SEMANA 2	Neste fórum, discutiremos possíveis dúvidas no desenvolvimento da Atividade 2.	Assíncrono	
	Atividade 1	Prosseguimento da Atividade 1 • Despertar o senso crítico sob as soluções educacionais. • Favorecer a percepção da aplicação das teorias em um curso on-line. • Aumentar o referencial do aluno sobre os cursos on-line disponíveis.	Assíncrono	

Núcleo de Educação a Distância – edsuporte@uscs.edu.br – (11) 4239-3351

2

Figura 14: Modelos de Cronograma e Critérios de Avaliação enviados por e-mail pelo professor-tutor.

- **fórum:** este recurso foi amplamente utilizado como “ferramenta de discussão e troca de conhecimentos entre os alunos do curso” (SILVA, 2010 p. 75). O professor-tutor sugeria durante o curso alguns fóruns temáticos, espaço “tira-dúvidas” e disponibilização de anexos multimídia (vídeos, PDFs etc.).

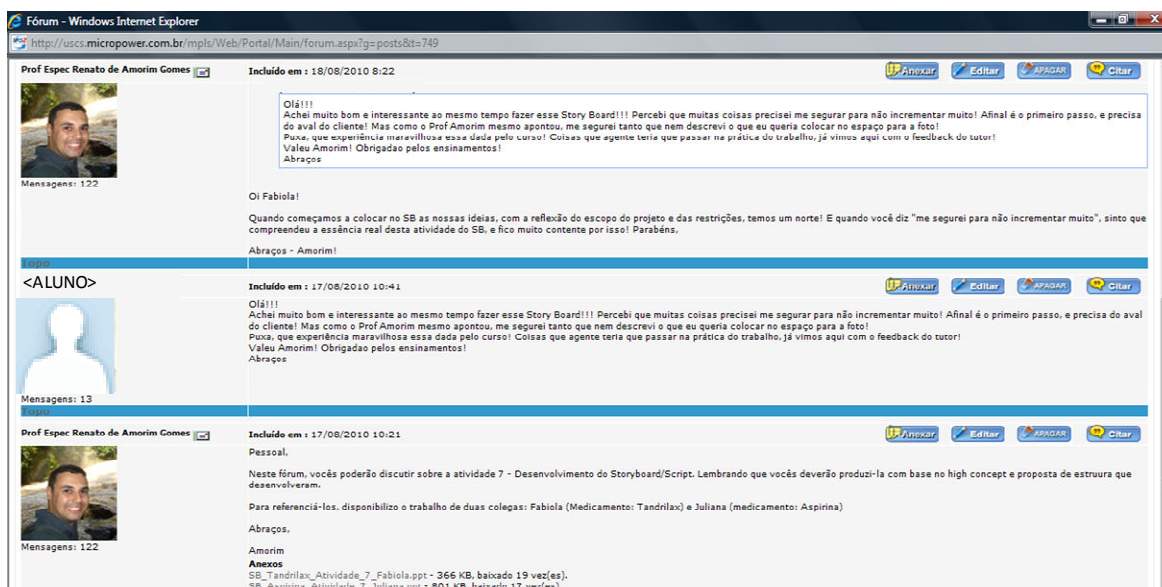


Figura 15: Tela do fórum realizado na TURMA 1.

- **webconferência:** durante as edições do curso, foi utilizada uma ferramenta para comunicação e colaboração via internet através de voz com exibição de slides do PowerPoint®. Sobre o emprego dessa tecnologia, vale lembrar o que nos traz Santaella: “(...) cada vez menos a comunicação está confinada a lugares fixos, e os novos modos de telecomunicação têm produzido transmutações na estrutura

da nossa concepção cotidiana do tempo, do espaço, dos modos de viver, aprender, agir, engajar-se, sentir” (SANTAELLA, 2007, p. 25).



Figura 16: Tela da webconferência realizada na TURMA 1.

- **chat:** utilizado principalmente como “tira-dúvidas” dos alunos, o espaço permitia que eles “se encontrassem” para conversar sobre assuntos diversos.

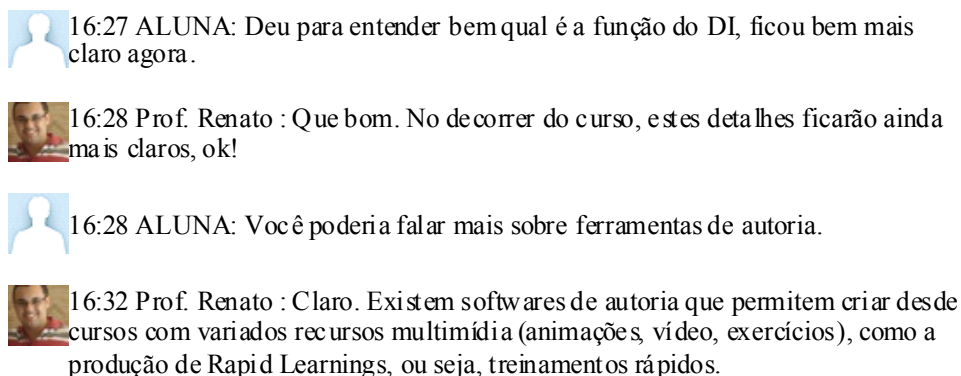


Figura 17: Tela do chat no LMS Moodle, realizado na TURMA 6.

Na tabela dos Modelos Pedagógicos, observamos que houve um mecanismo de controle utilizado pelo professor-tutor nas TURMAS 1 e 2. Esta planilha permitia acompanhar a realização das atividades pelos alunos durante o curso, bem como o acesso aos fóruns e a participação nas atividades síncronas (ex.: webconferência).

Controle da Turma - USCS Junho de 2010 - Desenvolvimento de Conteúdo para Ead (Design Instrucional)																				
Alunos	Fóruns										Web Conferência (via Presença)	Atividades							10	Resultado
	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1,5	1	3	2				
23	SEMANA DE AMBENTAÇÃO	SEMANA 1 - Funções do Designer Instrucional	SEMANA 2 - Andragogia e Aprendizagem Significativa	SEMANA 3 - Teoria da Carga Cognitiva, EAD, e-Learning e Distância Transacional	SEMANA 4 - História do DI, EAD e ISD (Instrucional System Design)	SEMANA 5 - ADDIE ("A" do ADDIE)	SEMANA 6 - ADDIE ("D" do ADDIE)	Oficina de Design Instrucional (09/08/2010, das 20:00 às 21:30)	Atividade 1 - Relatório de Atividades do Design Instrucional	Atividade 2 - Produção de Resenha (atividade em grupo)	Atividade 3 - Metáfora ao Design Instrucional	Atividade 4 - Análise de Solução Instrucional	Atividade 5 e 6 - Prática de DI (AD)	Atividade 7 - Desenvolvimento do SB						
Aluno 1	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	10	APROVADO				
Aluno 2	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	10	APROVADO				
Aluno 3	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	10	APROVADO				
Aluno 4	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	10	APROVADO				
Aluno 5	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	10	APROVADO				
Aluno 6	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	10	APROVADO				
Aluno 7	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	10	APROVADO				
Aluno 8	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	10	APROVADO				
Aluno 9	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	9,5	APROVADO				
Aluno 10	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	9,5	APROVADO				
Aluno 11	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	9,5	APROVADO				
Aluno 12	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	9,5	APROVADO				
Aluno 13	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	9,5	APROVADO				
Aluno 14	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	9,5	APROVADO				
Aluno 15	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	8,5	APROVADO				
Aluno 16	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	8,5	APROVADO				
Aluno 17	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	7,5	APROVADO				
Aluno 18	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	7,5	APROVADO				
Aluno 19	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	5	REPROVADO				
Aluno 20	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	3,5	REPROVADO				
Aluno 21	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	3,5	REPROVADO				
Aluno 22	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	2	REPROVADO				
Aluno 23	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	2	REPROVADO				
Aluno 24	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	0	DESISTENTE				
Aluno 25	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	0	DESISTENTE				
Aluno 26	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	1	1	1,5	1,5	3	2	0	DESISTENTE				
EXCELENTE ÓTIMO BOM ATENÇÃO DESISTENTE																				

Figura 18: Modelo do controle da turma para acompanhamento das interações, realizado pelo professor-tutor na TURMA 1.

Destacamos os recursos que favoreciam o diálogo, mas também foram utilizados mecanismos de instrução programada que trouxeram a “base” das discussões, compreendidos por:

- material impresso (via PDF para download), contendo o texto da disciplina; e
- conteúdo hipermídia, contendo os mesmos textos do material impresso, mas com recursos multimídia (animação, foto, vídeo, ilustração e hipertexto).



Figura 19: Imagens do material impresso (esq.) e da tela do conteúdo hipermídia (dir.) do curso "Desenvolvimento de Conteúdo – Design Instrucional".

Como foi citado, em alguns momentos foram utilizados vídeos, alguns produzidos em “estúdio” e outros produzidos de forma “caseira” pelo professor-tutor.



Figura 20: Vídeo produzido pelo professor-tutor em estúdio (esq.) e em residência (dir.)

O elemento de cada aspecto do Modelo Pedagógico desta dissertação levou em conta as especificidades do contexto desse curso. Em outros cenários, recomendamos que essa configuração seja refeita, levando-se em consideração o projeto técnico-pedagógico da instituição.

4.2.3. Avaliação de Reação e Indicadores de Proximidade

Ao final do curso, em todas as seis edições, os alunos foram convidados (voluntariamente) pelo professor-tutor e pelo Núcleo de EAD a responder a uma “avaliação de reação”, com 35 perguntas objetivas e a uma pergunta aberta (livre). O gráfico demonstra a quantidade de alunos que participaram dessa avaliação:

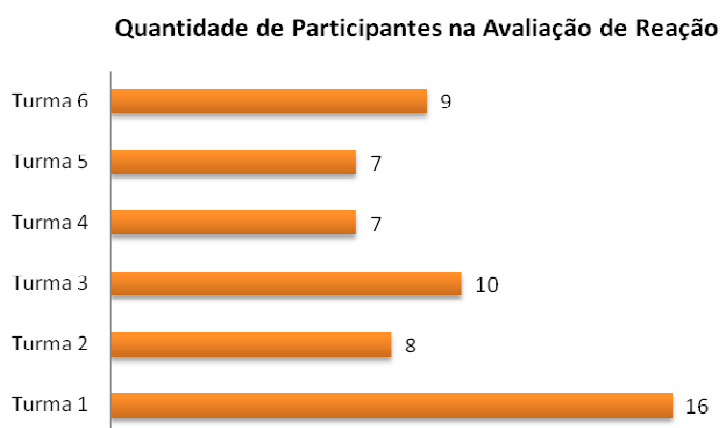


Figura 21: Quantidade de participantes na Avaliação de Reação. Organização nossa.

No **ANEXO I**, apresentamos os gráficos de todas as perguntas respondidas pelas turmas. As questões foram organizadas da seguinte forma:

Tipos de Perguntas da Avaliação de Reação	
Escala: 4. Ótimo ■ / 3. Bom ■ / 2. Regular ■ / 1. Ruim ■ / 0. Não utilizou ou Não se aplica ■	
1. Sobre os aspectos tecnológicos e de design do AVA	1.1. Localização da página do curso na internet 1.2. Tempo de resposta para o carregamento das páginas do curso 1.3. Segurança que você sente ao se conectar no site da universidade 1.4. Navegação do curso, mudar de tópicos e módulos 1.5. Funcionamento dos recursos oferecidos no AVA 1.6. Aparência e estética das páginas do AVA 1.7. Funcionamento dos recursos oferecidos no AVA 1.8. Disponibilidade do AVA durante a oferta do curso 1.9. Localização de informações do curso 1.10. Link para entrega das atividades solicitadas pelo tutor
2. Sobre os recursos utilizados no AVA	2.1. Contribuição do VÍDEO para o aprendizado 2.2. Contribuição do FÓRUM para a interação entre os participantes 2.3. Contribuição do CONTEÚDO ON-LINE para autoestudo (páginas WEB) 2.4. Contribuição do MATERIAL IMPRESSO para o aprendizado (apostila em PDF) 2.5. Contribuição dos TEXTOS COMPLEMENTARES 2.6. Atualização dos AVISOS durante o curso 2.7. Guia de DOWNLOAD para baixar os arquivos do AVA
3. Sobre o conteúdo	3.1. Equilíbrio entre os aspectos conceituais e aplicação prática 3.2. O conteúdo atendeu às expectativas 3.3. Carga horária destinada ao curso 3.4. Qualidade das atividades propostas 3.5. Quantidade das atividades propostas 3.6. Compreensão do conteúdo proposto 3.7. Avaliação geral do curso ofertado
4. Sobre o professor-tutor	4.1. Domínio do conteúdo apresentado durante o curso 4.2. Clareza na exposição e resolução dos assuntos 4.3. Participação e interação durante os fóruns 4.4. Relacionamento com os alunos durante a oferta do curso 4.5. Comunicação e explicação das atividades propostas 4.6. Avaliação geral do professor/ tutor

Aspectos Metodológicos
Interação Aluno/Professor ★4.1. Domínio do conteúdo apresentado durante o curso ★4.2. Clareza na exposição e resolução dos assuntos ★4.3. Participação e interação durante os fóruns ★4.4. Relacionamento com os alunos durante a oferta do curso ★4.5. Comunicação e explicação das atividades propostas ★4.6. Avaliação geral do professor/ tutor ★5.4. Participação das atividades propostas pelo professor ★3.1. Equilíbrio entre os aspectos conceituais e a aplicação prática Interação Aluno/Aluno ★5.1. Nível de participação nos fóruns ★5.2. Integração com os demais participantes Interação Aluno/Conteúdo ★3.4. Qualidade das atividades propostas ★3.5. Quantidade das atividades propostas

Tabela 18: Indicadores de proximidade e distância entre os sujeitos no ambiente virtual de ensino-aprendizagem. Organização nossa.

Na pergunta aberta (ver **ANEXO II**), destacamos em cores o tipo de *feedback* do aluno na avaliação de reação: **positivo** (refere-se a elogios, qualidades positivas do curso); **negativo** (refere-se a aspectos que precisam ser melhorados ou deixaram a desejar) e **proximidade** (indica a avaliação do aluno sobre a sensação da proximidade no curso com professor-tutor/colegas). Para manter o anonimato, substituímos o nome dos alunos pelo identificador “Aluno T1_a” (variando os caracteres alfanuméricos para representar a turma e o aluno). Também contaremos com as informações do **ANEXO I**, lembrando que muitos outros *feedbacks* sobre o curso foram postados durante a realização no AVA, seja ao final de um fórum, por e-mail, no momento de uma webconferência ou num *chat*.

4.3. Análise dos Dados / Descrição

A primeira leitura que fazemos ao observar as respostas dos alunos na pergunta: “Você achou o curso...” é que as melhores avaliações (aquelas com “ÓTIMO”) concentraram-se nos modelos pedagógicos das TURMAS 1, 2 e 5, seguidos da avaliação “BOM” pelas TURMAS 3 e 4. Nesta Questão 6.1 da avaliação de reação, em especial, temos a percepção geral que os alunos tiveram sobre o curso, conforme pode ser observado abaixo:

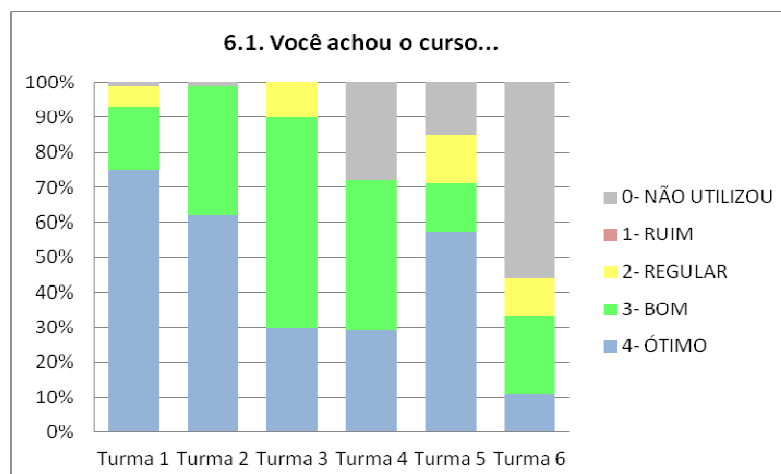


Figura 22: Pergunta “6.1. Você achou o curso...” da Avaliação de Reação. Organização nossa.

Para identificar a “percepção” geral que os alunos tiveram sobre a qualidade do curso, buscamos transformar os números percentuais em valores absolutos¹⁴⁵, observando a escala de “1” (“RUIM”) a “4” (“ÓTIMO”). Dessa forma, identificamos os seguintes valores (destacados na cor amarela):

6.1. Você achou o curso...	Respostas	Turma 1		Turma 2		Turma 3		Turma 4		Turma 5		Turma 6	
ÓTIMO	4	75%	3,00	62%	2,48	30%	1,20	29%	1,16	57%	2,28	11%	0,44
BOM	3	18%	0,54	37%	1,11	60%	1,80	43%	1,29	14%	0,42	22%	0,66
REGULAR	2	6%	0,12	0%	0,00	10%	0,20	0%	0,00	14%	0,28	11%	0,22
RUIM	1	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00
NÃO UTILIZOU	0	1%	0,00	1%	0,00	0%	0,00	28%	0,00	15%	0,00	56%	0,00
			3,66		3,59		3,20		2,45		2,98		1,32

Tabela 19: Valores absolutos sobre a pergunta “6.1. Você achou o curso...” da avaliação de reação. Organização nossa.

Ao transportar esses valores para a tabela dos modelos pedagógicos, começamos a notar qual a percepção de qualidade dos alunos que responderam à avaliação de reação sobre os modelos pedagógicos adotados.

¹⁴⁵ A equação utilizada para esta conversão considerou multiplicar o percentual (ex.: 75%) pelo valor numérico do tipo de resposta (ex.: 4 – ÓTIMO). Dessa forma, obtemos um número decimal (ex.: 3,00). Realizando essa multiplicação pelos valores “3/2/1/0” e somando todos eles ao final, temos o valor absoluto.

Modelos Pedagógicos	Turma 01 Junho 2010	Turma 02 Outubro 2010	Turma 03 Março 2011	Turma 04 Setembro 2011	Turma 05 Março 2012	Turma 06 Outubro 2012
Percepção da Qualidade do Curso	3,66	3,59	3,20	2,45	2,98	1,32
4. Ótimo ■ 3. Bom ■ 2. Regular ■ 1. Ruim ■						
1. Aspectos Tecnológicos						
2. Aspectos de Conteúdo						
3. Aspectos Organizacionais						
4. Aspectos Metodológicos						

Tabela 20: Valores absolutos da questão "6.1. Você achou o curso..." na tabela dos modelos pedagógicos. Organização nossa.

Ao traduzir graficamente essa “percepção da qualidade”¹⁴⁶ dos alunos nas seis edições do curso “Desenvolvimento de Conteúdos – Design Instrucional”, obtemos a seguinte representação:

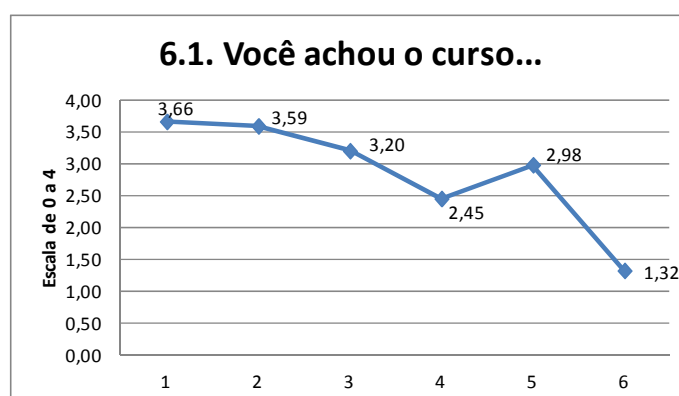


Figura 23: Representação gráfica da Percepção da Qualidade nas seis turmas do curso “Desenvolvimento de Conteúdo – Design Instrucional”. Organização nossa.

Este gráfico nos servirá como “balizador” para uma análise mais detalhada dos aspectos dos modelos pedagógicos.

¹⁴⁶ Cabe ressaltar que existem muitas “possíveis justificativas” para o declínio a partir da TURMA 4. Uma das razões que foram constatadas junto ao Núcleo de EAD foi a resposta dada pelos alunos na alternativa “Não Utilizou/Não se Aplica” para algumas questões (contrastado no gráfico de barras pela cor cinza).

• Aspectos Tecnológicos

Ao realizar uma análise da percepção dos alunos sobre aquela que, possivelmente, foi uma das mudanças mais significativas dentre os aspectos tecnológicos – a **mudança do AVEA** (que ocorreu a partir da TURMA 4) –, observamos que houve um modesto aumento (linha azul) da percepção dos alunos dessas turmas sobre a melhoria dos funcionamentos técnicos trazidos pelo Moodle em relação ao AVA anterior. No entanto, na TURMA 6, houve um declínio dessa percepção pelos alunos respondentes.

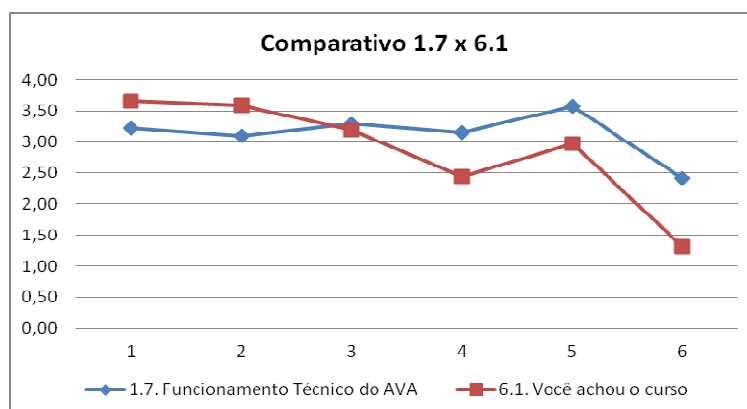


Figura 24: Comparativo da questão "1.7. Funcionamento Técnico do AVEA" vs. "6.1. Você achou o curso...".

Organização nossa.

Sobre os aspectos tecnológicos, convertendo a percepção de qualidade dos alunos em números absolutos, temos a seguinte informação:

Modelos Pedagógicos	Turma 01 Junho 2010	Turma 02 Outubro 2010	Turma 03 Março 2011	Turma 04 Setembro 2011	Turma 05 Março 2012	Turma 06 Outubro 2012
Percepção da Qualidade do Curso	3,66 ■	3,59 ■	3,20 ■	2,45 ■	2,98 ■	1,32 ■
4. Ótimo ■ 3. Bom ■ 2. Regular ■ 1. Ruim ■						
1. Aspectos Tecnológicos						
1.5. Funcionamento dos recursos oferecidos no AVA	3,25 ■	3,22 ■	3,30 ■	3,43 ■	3,54 ■	2,20 ■
1.6. Aparência e estética das páginas do AVA	3,10 ■	3,10 ■	3,10 ■	3,43 ■	2,58 ■	2,20 ■
1.7. Funcionamento dos recursos oferecidos no AVA	3,22 ■	3,10 ■	3,30 ■	3,15 ■	3,57 ■	2,42 ■
1.9. Localização de informações do curso	3,09 ■	3,10 ■	2,80 ■	3,15 ■	3,14 ■	2,20 ■
2. Aspectos de Conteúdo						
3. Aspectos Organizacionais						
4. Aspectos Metodológicos						

Tabela 21: Aspectos tecnológicos dos modelos pedagógicos das turmas. Organização nossa.

Sensação de Proximidade e Distância: Aspectos Tecnológicos

Na questão aberta, o Aluno T1_c destacou que teve “problemas no envio e recebimento de e-mails”. O Aluno T3_a, por sua vez, apontou que o iPad (*tablet*) poderia ser mais considerado na oferta do curso. Já o Aluno T3_c mencionou problemas com a disponibilização das gravações no sistema de webconferência. O Aluno T4_b sinalizou que o aproveitamento do conteúdo do curso via exclusivamente EAD fica comprometido se o aluno não possui bom domínio das ferramentas que o curso “pressupõe que ele já possua”. Temos constatações, nas webconferências, de alunos que tiveram dificuldades de se comunicar por não possuírem *headset*. Entendemos que os aspectos tecnológicos podem afetar a sensação de proximidade e distância quando causam “ruído” de comunicação na tríade comunicacional (emissor-mensagem-receptor).

• Aspectos de Conteúdo

Sobre os aspectos de conteúdo, convertendo a percepção de qualidade dos alunos em números absolutos, temos as seguintes informações:

Modelos Pedagógicos	Turma 01 Junho 2010	Turma 02 Outubro 2010	Turma 03 Março 2011	Turma 04 Setembro 2011	Turma 05 Março 2012	Turma 06 Outubro 2012
Percepção da Qualidade do Curso	3,66 ■	3,59 ■	3,20 ■	2,45 ■	2,98 ■	1,32 ■
4. Ótimo ■ 3. Bom ■ 2. Regular ■ 1. Ruim ■						
1. Aspectos Tecnológicos						
2. Aspectos de Conteúdo						
2.1. Contribuição do VÍDEO para o aprendizado	1,87 ■	1,99 ■	2,70 ■	2,42 ■	2,59 ■	1,43 ■
2.2. Contribuição do FÓRUM para a interação entre os participantes	3,66 ■	3,75 ■	2,90 ■	2,70 ■	3,01 ■	1,10 ■
2.3. Contribuição do CONTEÚDO ON-LINE para autoestudo (páginas WEB)	3,47 ■	3,60 ■	3,60 ■	2,59 ■	3,26 ■	1,43 ■
2.4. Contribuição do MATERIAL IMPRESSO para o aprendizado (apostila em PDF)	3,65 ■	3,36 ■	3,20 ■	2,14 ■	1,86 ■	1,54 ■
2.5. Contribuição dos TEXTOS COMPLEMENTARES	3,90 ■	3,75 ■	3,70 ■	2,59 ■	3,26 ■	1,65 ■
2.6. Atualização dos AVISOS durante o curso	2,27 ■	3,11 ■	2,40 ■	1,85 ■	2,31 ■	0,99 ■
3.2. O conteúdo atendeu às expectativas	3,75 ■	3,75 ■	3,30 ■	2,31 ■	2,98 ■	1,21 ■

5.3. Nível de aproveitamento do conteúdo ofertado	3,40 	3,34 	3,30 	1,99 	2,58 	1,21 
3. Aspectos Organizacionais						
4. Aspectos Metodológicos						

Tabela 22: Aspectos de Conteúdo dos modelos pedagógicos das turmas. Organização nossa.

Sensação de Proximidade e Distância: Aspectos de Conteúdo

Sobre esses elementos, é válido destacar que o recurso de AVISOS (principalmente nas TURMAS 1, 2 e 3) utilizou muito o e-mail (que trazia um aspecto mais “pessoal”), enquanto no Moodle o recurso mais utilizado foi o de “notícias” (permitia atualizar todos os alunos sobre um determinado assunto de forma simultânea). Os VÍDEOS na primeira oferta (TURMAS 1, 2 e 3) eram apresentados a partir de sugestões de links pelo professor-tutor, devido às restrições de utilização no AVA “comercial”. No Moodle (TURMAS 4, 5 e 6), era possível apresentar vídeos aos alunos sem restrições, tanto produzidos em “estúdio” quanto de forma “caseira”. O CONTEÚDO ON-LINE utilizava a modalidade “linear/sequencial”, e possuía uma narrativa no formato “estudo de caso”, em que o aluno era convidado por um “DI mais experiente” a realizar um projeto envolvendo os principais fundamentos do design instrucional.

Na questão aberta, o Aluno T1_a destacou que “seria interessante ter uma melhor distribuição das interações síncronas”. Já o Aluno T1_i opinou que o curso foi muito bem “estruturado e claro”, abordando tanto a teoria quanto a prática. O Aluno T2_a citou que o estudo de caso tratado no CONTEÚDO ON-LINE e no MATERIAL IMPRESSO carecia de imagens e era “longo e repetitivo”. O Aluno T3_c sinalizou que faltou uma “maior preocupação com a qualidade do material” (ele citou problemas no “texto e exercícios”). O Aluno T3_f considerou o conteúdo “muito bom e bem explicado”. Outro aspecto que consideramos relevante destacar a respeito do conteúdo é a orientação para a área corporativa, conforme destaca o Aluno T3_d: “Seria bom ter atividades voltadas à educação escolar, e não apenas aos treinamentos em empresas”.

Retomando o Perfil da Turma/Alunos, lembramos que 41 alunos atuavam como profissionais de instituições acadêmicas, o que revela que o conteúdo precisaria contemplar materiais destinados a esse público. Este é um aspecto importante quanto à sensação de distância no conteúdo, pois a aprendizagem significativa não se estabelece, transformando-se em uma aprendizagem “memorística”.

• Aspectos Organizacionais

Sobre os aspectos organizacionais, destacamos principalmente a questão da “carga horária destinada ao curso”, como segue:

Modelos Pedagógicos	Turma 01 Junho 2010	Turma 02 Outubro 2010	Turma 03 Março 2011	Turma 04 Setembro 2011	Turma 05 Março 2012	Turma 06 Outubro 2012
Percepção da Qualidade do Curso	3,66 	3,59 	3,20 	2,45 	2,98 	1,32 
4. Ótimo  3. Bom  2. Regular  1. Ruim 						
1. Aspectos Tecnológicos						
2. Aspectos Organizacionais						
3. Aspectos de Conteúdo						
3.3. Carga horária destinada ao curso	3,03 	3,10 	3,20 	2,13 	2,55 	1,32 
4. Aspectos Metodológicos						

Tabela 23: Aspectos Organizacionais dos modelos pedagógicos das turmas. Organização nossa.

Sensação de Proximidade e Distância

Na questão aberta, este foi um dos itens mais citados por parte dos participantes: o Aluno T1_c manifestou que havia “muitas atividades para desenvolver, com muita leitura e pouco tempo”. No nosso levantamento, no modelo pedagógico adotado nesta primeira turma, havia sete atividades e muitos materiais complementares para leitura. Já o Aluno T1_f citou que, como o curso de “Docência, Tutoria e DI” permitia a inscrição simultânea (portanto, podiam ser realizados ao mesmo tempo), isso “complicou o acompanhamento”, pois as atividades eram sempre “concorrentes”. O Aluno T1_e, ao contrário, mencionou que realizou os três módulos ao mesmo tempo e considerou excelentes todos eles. O Aluno T2_c ressaltou a importância do cronograma, e sua impressão de que deveria ser mais bem administrado pelo professor-tutor:

Minha sugestão é que tanto as datas das atividades a serem feitas, como as dos conteúdos a serem lidos da semana fossem especificadas no cronograma (por ex., Conteúdo 1, data de início e data final), pois as datas de entrega mudavam no decorrer da atividade e os conteúdos, às vezes, eram enviados no meio ou fim da semana. Acredito que, assim, os alunos se programam e há um consenso entre o tutor e os alunos sobre datas e responsabilidades, pois todos se programarão (Aluno T2_c).

Os Alunos T1_g, T1_j e T3_e também consideraram uma quantidade de leitura muito grande para 40 horas de curso. Este último ainda mencionou que deveria haver “um tempo de reflexão sobre as dúvidas no momento de realização das atividades e de uma reorganização das ideias após o *feedback* do tutor para cada uma delas”, bem como

para as tarefas finais. Alguns participantes, como os Alunos T2 b e T5 a, destacaram que, devido à intensa atividade profissional em suas instituições, a agenda ficava “bastante apertada” e dificultava o cumprimento do calendário do curso. Para os Alunos T2 d e T2 g, uma carga horária maior representaria a oportunidade de mais discussão entre os participantes.

• Aspectos Metodológicos

Os aspectos metodológicos concentraram principalmente a avaliação dos alunos sobre as interações propostas com o professor-tutor, entre os próprios alunos e também com o conteúdo.

Modelos Pedagógicos	Turma 01 Junho 2010	Turma 02 Outubro 2010	Turma 03 Março 2011	Turma 04 Setembro 2011	Turma 05 Março 2012	Turma 06 Outubro 2012
Percepção da Qualidade do Curso	3,66	3,59	3,20	2,45	2,98	1,32
4. Ótimo 3. Bom 2. Regular 1. Ruim						
1. Aspectos Tecnológicos						
2. Aspectos Organizacionais						
3. Aspectos de Conteúdo						
4. Aspectos Metodológicos						
Interação Aluno/Professor						
4.1. Domínio do conteúdo apresentado durante o curso	3,41	3,75	3,70	2,70	3,15	1,43
4.2. Clareza na exposição e resolução dos assuntos	3,78	3,75	3,40	2,56	3,01	1,32
4.3. Participação e interação durante os fóruns	3,35	3,08	3,10	2,45	3,26	1,21
4.4. Relacionamento com os alunos durante a oferta do curso	3,11	3,08	2,90	2,42	3,26	1,21
4.5. Comunicação e explicação das atividades propostas	3,53	3,35	3,60	2,31	3,01	1,21
4.6. Avaliação geral do professor-tutor	3,90	4,00	3,70	2,42	3,26	1,32
5.4. Participação das atividades propostas pelo professor	3,28	3,23	3,20	2,13	2,73	1,21
3.1. Equilíbrio entre os aspectos conceituais e aplicação prática	3,65	3,50	3,40	2,31	2,55	1,32

Interação Aluno/Aluno						
5.1. Nível de participação nos fóruns	3,13 ■	2,86 ■	2,80 ■	1,99 ■	2,15 ■	0,99 ■
5.2. Integração com os demais participantes	2,54 ■	2,58 ■	2,30 ■	1,59 ■	1,84 ■	0,66 ■
Interação Aluno/Conteúdo						
3.4. Qualidade das atividades propostas	3,65 ■	3,75 ■	3,40 ■	2,59 ■	3,01 ■	1,32 ■
3.5. Quantidade das atividades propostas	3,47 ■	3,75 ■	3,30 ■	1,85 ■	2,69 ■	1,32 ■

Tabela 24: Aspectos Metodológicos dos modelos pedagógicos das turmas. Organização nossa.

Sensação de Proximidade e Distância: Aspectos Metodológicos

No modelo pedagógico, observamos que nos aspectos metodológicos residem as situações mais evidentes de proximidade e distância entre os agentes do triângulo interativo (aluno-professor-conteúdo). Dessa forma, trabalharemos na maior parte do tempo com as citações desses alunos. O Aluno T1_b expressou:

Me matriculei no curso em uma época muito atribulada para mim, por conta de compromissos externos que tive que assumir, e confesso que, não fosse a **proximidade do <NOME_PROFESSOR> em estar se fazendo sempre presente**, talvez eu tivesse desistido! (Aluno T1_b. Grifo nosso).

A ausência do professor também foi “sentida”, como manifestou o Aluno T4_a:

Achei que a ausência do professor durante 4 dias prejudicou o ritmo do andamento do curso. Achei que poderiam ter mais atividades práticas. A oficina marcada para o dia 18/10 também deixou a desejar. Porém, o curso é muito bom, o material excelente, muito rico e acrescentou muito à minha bagagem. Só senti falta mesmo de mais atividades práticas. Como fazer um minicurso, por exemplo. O professor é excelente! Poderia ter uma parte 2 deste curso, seria o ideal! (Aluno T4_a. Grifo nosso).

Ao nos deparar com essa informação da ausência, consideramos importante “extrair” um relatório do Moodle para observar os “hits” de acesso do professor-tutor nas TURMAS, levando em consideração que nas TURMAS 1, 2 e 3 não era possível obter esses dados graficamente, pois os relatórios se detinham na relação “aluno/conteúdo”, ou seja, somente apresentavam o tempo dedicado pelo aluno no estudo do CONTEÚDO WEB em SCORM¹⁴⁷. Dessa forma, observamos nos gráficos de acesso do professor-tutor

¹⁴⁷ Na tabela “Modelos Pedagógicos”, obtivemos as informações de participações nos fóruns das TURMAS 1, 2 e 3 a partir da contagem no AVEA comercial.

que houve, na TURMA 4, três períodos de ausência superiores a 48 horas (período-limite de tempo destinado a responder os alunos, de acordo com os aspectos organizacionais).

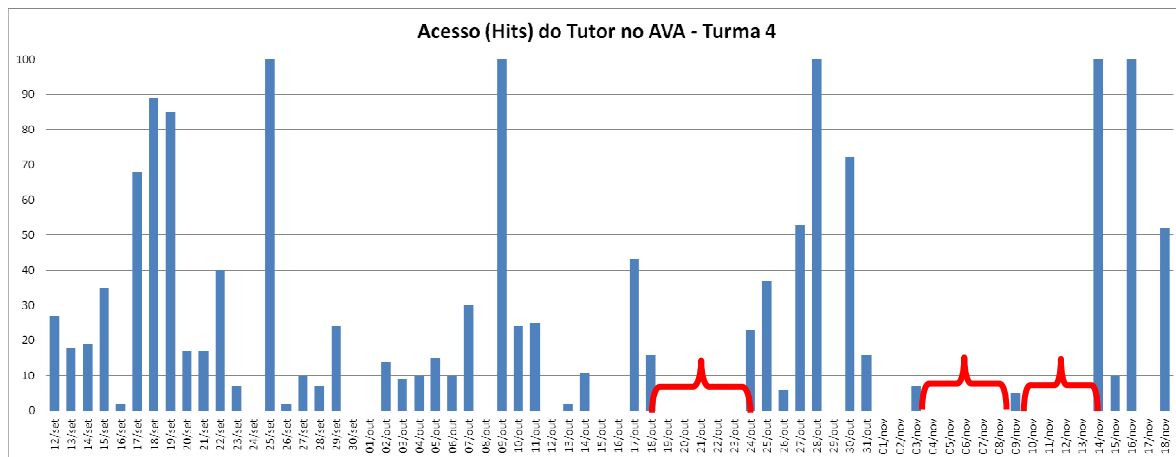


Figura 25: Acesso (hits) do professor-tutor na Turma 4. Organização nossa.

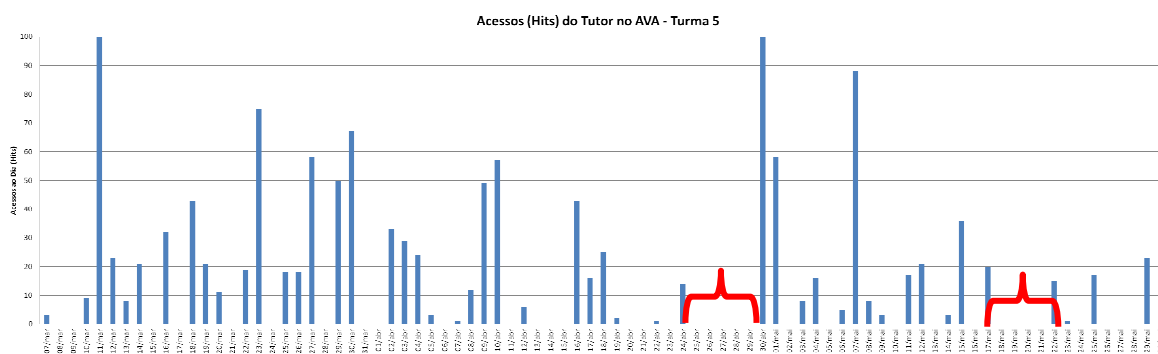


Figura 26: Acesso (hits) do professor-tutor na Turma 5. Organização nossa.

Essa informação se torna mais crítica quando observamos os hits de acesso do professor-tutor na TURMA 6: alguns “períodos de ausência” acabaram por superar as 48 horas.



Figura 27: Acesso (hits) do professor-tutor na Turma 6. Organização nossa.

Quanto à presença do tutor, o aluno Aluno T1_j destacou como um ponto forte do curso:

(...) O ponto forte do curso é a **presença do tutor**, que favoreceu a participação, atendeu dúvidas, esclareceu conceitos e principalmente acolheu de forma generosa os alunos (Aluno T1_j. Grifo nosso).

Na TURMA 1 foi proposta uma atividade em grupo. Este mesmo aluno observou que não foi possível interagir com a qualidade desejada na atividade.

Fica como sugestão que um tempo de refletir maior seja dado para a realização das tarefas finais (atividades 5, 6 e 7) **possibilitando maior troca entre os colegas e tutor**. Interessante **observar que os alunos do curso não conseguiram interagir de forma a construírem uma identidade no trabalho sugerido para ser realizado em grupo**. Agradeço a **disponibilidade e acolhimento** <NOME_PROFESSOR> que muito contribuiu para o sucesso do curso (Aluno T1_j. Grifo nosso).

O professor-tutor deveria incentivar mais a participação nos fóruns, de acordo com o Aluno T2_a:

Outra coisa, é que creio que os alunos deviam ter sido mais incentivados a participar de fóruns, creio que tem bastante coisas legais que poderíamos ter trocado, experiências profissionais que pudesse acrescentar em nossos estudos. De modo geral o curso foi dentro de minhas expectativas. O professor sempre muito atento (Aluno T2_a).

O Aluno T2_c também destacou que o professor-tutor não ofereceu o retorno devido nas últimas atividades, “destoando” da teoria ministrada:

Gostei muito do curso, a teoria e a prática muito bem colocadas, porém, os feedbacks das últimas atividades não foram feitas. Elas são de extrema importância, como o próprio curso mencionou em sua teoria andragógica (Aluno T2_c).

O Aluno T2_f explicou que, pelo seu “perfil de aluno”, esperava maior comunicação da instituição, mas que a ação do professor-tutor em resgatá-lo foi de grande valia:

Pessoalmente, tive muitas dificuldades em conciliar as atividades profissionais com o curso. Foram dificuldades pessoais, mas para meu **perfil de aluno**, sugiro uma maior comunicação da instituição. O **Prof. entrou em contato e resgatou a minha falta de atividades e acessos pra completar o curso, acredito que ações como esta realizadas duas vezes, pode surtir um bom efeito.** Obrigado (Aluno T2_f. Grifo nosso).

Buscamos entender qual era o “perfil do aluno” ao qual foi feita a alusão, e o único dado relevante é que o Aluno T2_f revelou estar na faixa etária dos 45 anos e atuar na área de Sistemas da Informação. Já na TURMA 2 não foi contemplada no modelo pedagógico a utilização da atividade em grupo. O Aluno T2_g notou isso e se manifestou:

Quero deixar meu agradecimento ao Prof. <NOME_PROFESSOR> e toda a <EQUIPE DE SUPORTE> por este curso. Sugestão: este módulo poderia ter um pouco mais de carga horária e a **atividade de construção do curso poderia ser feita em grupo, o que dará mais segurança e troca de conhecimento entre os alunos.** Um grande abraço a todos <NOME_ALUNO> (Aluno T2_g. Grifo nosso).

Na TURMA 3, o Aluno T3_b teve a impressão de que a interação no fórum “não estava muito ativa”, mas mesmo assim achou que o curso “passou rápido”. Já o Aluno T3_c frisou este problema no seu comentário:

Três pontos principais se destacaram: 1) falta uma maior preocupação com a qualidade do material (problemas no texto e nos exercícios); **2) de forma geral a interação entre os alunos foi muito baixa**; 3) problemas com a disponibilização das gravações no sistema de videoconferência (Aluno T3_c. Grifo nosso).

Na TURMA 3, o Aluno T3_f destacou a sua impressão de que o professor estava “on-line” o dia inteiro:

Em relação ao curso não tenho do que reclamar. O conteúdo é muito bom, e bem explicado. O tutor foi impecável. Sempre motivando e respondendo às perguntas de prontidão. **Online o dia inteiro, minhas dúvidas sempre eram sanadas quase que instantaneamente.** Agradeço a oportunidade, <NOME_ALUNO>” (Aluno T3_f. Grifo nosso).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para os fins desta dissertação, conceituamos a modelagem pedagógica na educação on-line como a operacionalização dos elementos da arquitetura pedagógica com o objetivo de se obter modelos pedagógicos que respondam com efetividade e valor às necessidades dos sujeitos envolvidos em situações de ensino-aprendizagem on-line, respeitando os limites e as possibilidades do seu contexto institucional. Quanto aos objetivos específicos deste trabalho, identificamos as principais concepções educacionais das quais os modelos pedagógicos são derivados (racionalista, comportamentalista, construtivista-interacionista, socioconstrutivista-interacionista, conectivista e a via da complexidade) e demonstramos, na perspectiva de Behar (2009), a composição essencial de um modelo pedagógico, formado pelos elementos “arquitetura pedagógica (AP)” e “estratégia para aplicação das APs”.

Contando principalmente com a visão de Silva (2010) e Mattar (2009), descrevemos os principais componentes da interatividade tecnológica e da interatividade pedagógica. Examinamos cada agente do triângulo interativo: 1) aluno (nos perfis “nativo” e “imigrante” digital); 2) professor (na educação on-line, figura como professor-especialista, professor-tutor e “aututor”); 3) conteúdo (as principais características dos conteúdos digitais educacionais). Identificamos também, com base em Mattar (2009), a equipe de suporte como um importante “agente mediador no triângulo interativo”. Finalmente, inspirados na definição de Silva (2010, p. 23) sobre interatividade, propomos que, na educação on-line, ela [a interatividade] se refere à disponibilização consciente de melhores possibilidades interativas, atentando para as relações virtuais entre os seres humanos, para as alterações no trio comunicacional e para as interações dos agentes no triângulo interativo com as tecnologias digitais de comunicação e informação (TDIC).

Na perspectiva de Merleau-Ponty (1999), quando o autor faz menção à “mancha vermelha no tapete” e a qualifica como “vermelha” por estar inserida em uma configuração espacial maior (no caso, o tapete), observamos claramente que, para qualificar uma determinada estratégia utilizada na arquitetura pedagógica como “positiva ou negativa”, é necessário, metaforicamente, “estender esse tapete” e observá-la num plano maior. Fizemos isso ao “desenhar” a arquitetura do modelo pedagógico do curso “Desenvolvimento de Conteúdo – Design Instrucional” e destacar os pontos que foram alterados entre uma e outra turma (e propositalmente os destacamos na cor vermelha). Entendemos que, se o trabalho focasse uma única turma (ou seja, se a superfície fosse muito pequena), as estratégias propostas seriam “inqualificáveis”; no entanto, quando observamos essas mesmas estratégias na perspectiva das seis turmas, o “jogo de luzes”

se fez presente e conseguimos observar as “sombras” dessas mudanças, refletidas nesta dissertação pela avaliação de reação dos alunos. Dessas diversas “sombras”, nos atentamos àquelas que se dirigiam à sensação de distância e proximidade entre os sujeitos nos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, ou seja, às percepções que os alunos tiveram sobre a qualidade do curso on-line ofertado. Essas sombras puderam ser reveladas sob a luz da teoria da distância transacional, quando identificamos situações propostas para maior ou menor diálogo, estruturação e autonomia.

Retomando a nossa pergunta inicial: **qual a influência do modelo pedagógico na sensação de proximidade e distância entre os sujeitos nos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem?** Em nossa pesquisa etnográfica virtual, verificamos que na arquitetura pedagógica – o primeiro dos elementos do modelo pedagógico, composto pelos aspectos organizacionais, de conteúdo, tecnológicos e metodológicos – residem diversos fatores interdependentes que influenciam a sensação de proximidade e distância.

Nos aspectos tecnológicos, observamos que os ruídos provenientes das tecnologias ou do mau uso delas (problemas no e-mail, a falta de um *headset* em uma webconferência, o problema de acesso à internet ou de carregamento de página no AVEA, apenas para citar alguns exemplos) podem causar a sensação de distanciamento, pois se um canal de percepção humana não é atingido devido a um problema tecnológico, a preferência de aprendizagem de um aluno pode não ser ativada. Por outro lado, esses mesmos aspectos tecnológicos são essenciais para a sensação de proximidade, pois são as TDIC que permitem a comunicação entre os agentes do triângulo interativo (aluno-professor-conteúdo). Aqui, relembremos a citação de Moore (1993, p. 23): “Manipulando os meios de comunicação é possível ampliar o diálogo entre alunos e seus professores e assim reduzir a distância transacional”. Identificamos que alguns alunos consideraram propício aumentar o nível de diálogo no curso por meio de mais webconferências. Notamos também que certos fatores dos aspectos tecnológicos (como o AVEA) já carregam em si uma ou mais concepções educacionais, sejam elas behavioristas, socioconstrutivista-interacionistas ou um misto destas e outras concepções. No entanto, a concepção predominante do AVEA (ex.: fortes traços behavioristas) pode ser alterada pelos aspectos metodológicos quando o professor muda o seu “modelo pessoal” durante a oferta de um mesmo curso e propõe com mais ou menos eficiência pedagógica certos tipos de interações (ex.: atividade em grupo para promover a interação aluno/aluno). Em nossa pesquisa, visualizamos que, se o professor não souber utilizar bem as ferramentas tecnológicas que estão à sua disposição (como

uma webconferência, um *chat*, um fórum), ele continuará, parafraseando Silva (2010), utilizando uma “lógica distributiva” em vez de uma “lógica interativa”. Dito isso, observamos que, se a abordagem pedagógica do professor tender para uma atitude comportamentalista (dando ênfase ao conteúdo) em um AVEA, também com forte concepção behaviorista, tal tendência será potencializada; se as interações pedagógicas do professor tenderem para uma atitude socioconstrutivista-interacionista (dando ênfase à aprendizagem colaborativa) em um AVEA behaviorista, de acordo com a utilização dos recursos tecnológicos e da qualidade no estabelecimento das interações aluno/aluno e aluno/professor, poderá haver ganho na percepção de qualidade dos alunos. Nesta situação específica (AVEA behaviorista/atitude socioconstrutivista-interacionista do professor), um esforço maior será exigido do docente, que precisará ampliar as formas de contato com o aluno e criar métodos que superem as limitações tecnológicas do ambiente. Também percebemos nesta pesquisa que, se a atitude do professor se concentrar numa concepção behaviorista em um ambiente socioconstrutivista-interacionista, esta prevalecerá em relação à concepção do AVEA. Portanto, entendemos que a simples disponibilidade de recursos tecnológicos não é sinônimo de que haverá proximidade entre aluno/professor e aluno/aluno. Assim, observamos também a questão da autonomia: em nossa pesquisa, notamos que havia nas seis turmas maior concentração de alunos “imigrantes digitais” (não havia pessoas com idade entre 18 e 24 anos e poucas na faixa etária entre 25 e 34 anos). Consideramos que estabelecer uma interação pedagógica que vise ampliar a sensação de proximidade com os alunos imigrantes digitais é desejável para que a percepção de qualidade do curso também aumente. Para tal, se faz necessário que o professor utilize mecanismos para acompanhar possíveis “distanciamentos” dos alunos no AVEA (a ausência em um fórum, na entrega de uma atividade, na participação em um *chat* ou numa webconferência) e chamá-los para uma “atitude ativa”. A equipe de suporte pode ser essencial nesse processo, fornecendo informações periódicas ao docente sobre os acessos dos alunos e dele próprio, bem como a qualidade das suas interações. Em nossa pesquisa, o professor-tutor demonstrou ter utilizado esse procedimento nas duas primeiras turmas, e a partir do momento que abriu mão de sua planilha para “monitorar as interações dos alunos nas atividades e fóruns propostos” (atividade esta que demanda muito trabalho), aqueles que já tinham uma menor participação tomaram um percurso negativo (ver sobre Kember nesta obra). Outro dado que provou isso foi a própria participação na avaliação de reação: notou-se que o professor-tutor conseguiu atingir um “senso de integração social” com as duas primeiras turmas, pois grande parte dos alunos convidados voluntariamente para a pesquisa de avaliação de reação participou e ainda deixou comentários. Ao contrário, nas últimas três turmas, poucos alunos se propuseram a

responder à avaliação de reação, e, mesmo aqueles que participaram, não a responderam completamente (alguns simplesmente “pularam questões”, segundo a equipe de tecnologia do Núcleo de EAD da instituição), o que foi atribuído na pesquisa como “Não se aplica” e representado no gráfico de barras pela coluna “cinza” – que também simboliza o “silêncio” –, chegando ao limite da última turma não se manifestar com qualquer comentário.

Os aspectos de conteúdo e organizacionais também demonstraram ser fatores de grande influência na sensação de proximidade, o que nos permitiu enxergar a questão da “estruturação na distância transacional”: excesso de materiais, que pode caracterizar a percepção de uma carga horária “menor” do que a quantidade de conteúdo proposto para estudo, trazendo também a sensação de que a distribuição dos materiais instrutivos foi maior que a interação entre os alunos e o professor ou – na a pior das percepções – que “atrapalhou o andamento do curso”, pois não permitiu que os alunos dialogassem ou refletissem como gostariam sobre determinado conteúdo ou assunto que despertava grande interesse entre eles. Por outro lado, o direcionamento do conteúdo deve estar de acordo com as expectativas do público-alvo: foi demonstrado que o curso on-line ofertado atribuiu maior peso às situações corporativas do que às acadêmicas, sendo que quase 1/3 (41 de 144 pessoas) dos alunos pertencia à área acadêmica, atuando principalmente como docentes. Esse “distanciamento de foco do conteúdo” aos interesses dos alunos pode também ocasionar a percepção de menor significado e valor do curso para a sua vida pessoal e profissional, resultando em menor aderência e num possível afastamento, pois eles acabam não enxergando como aplicar o que foi aprendido em uma situação prática. Em se tratando de alunos com faixa etária dos 35 aos 69 anos, adultos com famílias e grandes atribuições profissionais, quando algo não está gerando valor (ver Dewey e Makiguti nesta obra), eles simplesmente se afastam. Portanto, notamos que a distância transacional pode aumentar quando a estrutura é maximizada em um ambiente de concepção socioconstrutivista-interacionista (no caso desta pesquisa, no Moodle) quando este oferece “expectativas” de maior diálogo entre os participantes.

Ao final desta pesquisa, temos a sensação de que desvelamos apenas a ponta do *iceberg*, e que foi possível somente compreender a “anatomia” do corpo, tendo a certeza de que a “fisiologia” precisa ser aprofundada em todos os aspectos da arquitetura pedagógica tratados no curso “Desenvolvimento de Conteúdos – Design Instrucional”. Uma primeira tentativa para essa compreensão – orientada a este mesmo trabalho – foi dada em meu artigo (Gomes, 2011), ao buscar, a partir dos operadores cognitivos do pensamento complexo, identificar a natureza das interações ocorrida nos fóruns deste

curso. Outros fatores que devem certamente ser considerados é se houve (ou não) *loops interativos* nas turmas nas webconferências, *chats*, além da qualidade dos conteúdos educacionais digitais, o design instrucional e gráfico do conteúdo-base, entre diversos outros fatores que já destacamos no decorrer desta obra. Entendemos também que, para compreender o porquê das respostas dadas pelos alunos (ÓTIMO, BOM, REGULAR, RUIM), seria necessário ampliar a quantidade de fatores nos aspectos tecnológicos, organizacionais, de conteúdo e, sobretudo, metodológicos – o que se revela uma grande oportunidade para outros pesquisadores. Apontamos como perspectiva a futuros trabalhos, por exemplo, a incorporação dos aspectos mercadológicos, além dos aspectos já explanados por Behar (2009) na arquitetura pedagógica. Compreendemos, finalmente, que esse tipo de estudo deve ser realizado observando várias perspectivas simultâneas, pois a análise de apenas uma perspectiva omitiria outros ângulos importantes. Acreditamos, enfim, que a citação de Huyghe (1980) sintetiza o que buscamos com esta pesquisa:

[...] É preciso que se chegue a um homem total, completo. Com muito prazer darei a essa concepção o **nome de humanismo**, num sentido mais amplo e não no sentido histórico. E esse **homem completo, começamos a visualizá-lo, assemelha-se a um carro puxado por três cavalos**: o primeiro, é a **sensibilidade**, a receptividade às mensagens que a realidade exterior nos delega pelas sensações, e também a percepção de nossas reações a essas mensagens e das aspirações profundas que se elevam na origem de nosso inconsciente. O segundo corcel é a **inteligência**, isto é, a capacidade de tomar consciência do alcance dessas mensagens exteriores e interiores, de expressá-las com noções claras e inteligíveis, organizadas com lógica. O terceiro corcel é a **vontade**, a força que permite uma escolha livre entre os apelos que tentam nos submeter e as aspirações que nascem em nós, fustigadas pelo nosso senso de responsabilidade. **Pela aliança entre essas três forças**, o homem pode ser o detentor absoluto de suas capacidades e de seu destino que, por um lado, é sofrer, mas não como alguns acreditam – e que, por outro, é **criar como se cria uma obra de arte: nisso consiste a verdadeira nobreza de um homem** (HUYGHE¹⁴⁸, 1980, p. 212. Grifo nosso).

¹⁴⁸ O site da Livraria Almedina (<http://www.almedina.net/catalog/autores.php?autores_id=632>. Acesso em: 1º mar. 2013) faz a seguinte apresentação deste autor: “René Huyghe nasceu em Arras em 1906 e faleceu em 1997 em Paris (...). Presidiu à comissão internacional de especialistas da UNESCO para a salvaguarda de Veneza e ao Conselho artístico dos Museus de França. Definia-se como psicólogo e filósofo da Arte”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMBLER, S. W. Agile Modeling: effective practices for eXtreme Programming and the Unified Process, 2002. Trad. ARTMED Editora S.A, 2002.
- ANDERSON, Terry; *Distance Education – Handbooks, manuals, etc.* In: ANDERSON, William George; MOORE, Michael G. (Orgs.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2003.
- ATHAYDE, Austregésilo de; IKEDA, Daisaku. *Diálogo: direitos humanos no século XXI*. Trad. Masato Ninomiya. Rio de Janeiro: Record, 2000.
- BASBAUM, Sergio Roclaw. *O primado da percepção e suas consequências no ambiente midiático*. São Paulo, 2005. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- BEHAR, Patricia Alejandra (Org.). *Modelos Pedagógicos em educação a distância*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- _____; BERNARDI, Maira; SILVA, Ketia Kellen Araújo. Arquiteturas Pedagógicas para a Educação a Distância: a construção e validação de um objeto de aprendizagem. *Renote – Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre: UFRGS, v. 7, n. 1, 2009.
- BENTES, Roberto de Fino. A avaliação do tutor. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Orgs.). *Educação a Distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson, 2009.
- COLL, César; MONEREO, Charles. *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação*. Trad. Naila Freitas. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- CAPRA, Fritjof. *A teia da vida*. São Paulo: Cultrix, 1996.
- COMENIUS, J. A. *Didactica Magna*. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, [s.d].
- DEMO, Pedro. Instrucionismo e nova mídia. In: SILVA, Marco (Org.). *Educação on-line*. São Paulo: Edições Loyola, 2003.
- _____. *Didática Magna*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

- DUARTE, Jorge Cordeiro. *Uma Arquitetura Ágil da Informação Organizacional*. Brasília, 2011. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília. Disponível em: http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/9817/1/2011_JorgeCordeiroDuarte.pdf. Acesso em: 10 mar. 2013.
- FILATRO, Andrea. As teorias pedagógicas fundamentais em EAD. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Orgs.). *Educação a Distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson, 2009.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).
- GAGNÉ, Robert M. et al. *Principles of Instructional Design*. Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning, 2005.
- GHELARDI, Alan; OTSUKA, Joice Lee; KAWAKAMI, Cristian. *Acessibilidade na Educação a Distância: desenvolvimento de um player de mídia acessível utilizando HTML 5 e WAI-ARIA e sua integração com o Moodle*, 2012. Secretaria Geral de Educação a Distância (SEAD), Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: <http://ceie-sbc.tempsite.ws/pub/index.php/sbie/article/view/1679/1441>. Acesso em: 4 mar. 2013.
- GIUSTA, Agnelo. *Educação a Distância: uma articulação entre teoria e a prática*. Belo Horizonte: PUC-Minas, 2003.
- GODOI, Christiane Kleinubing; MELLO, Rodrigo; SILVA, Anielson Barbosa (Orgs.) e colaboradores. *Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais: Paradigmas, Estratégias e Métodos*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- GOMES, R. A. O Pensamento Complexo aplicado à Tutoria On-line: Práticas em um curso de design instrucional. *Anais do VI Workshop de Pós-Graduação e Pesquisa. Formação profissional e tecnológica*. Centro Paula Souza, São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/anais/2011/trabalhos/formacao-profissional-e-tecnologica/O%20Pensamento%20%20Complexo%20Aplicado%20a%20Tutoria%20On-line%20Praticas%20em.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2013.

- HESSEL, Ana Maria Di Grado. *Formação on-line de gestores escolares: atitude interdisciplinar nas narrativas dos diários de bordo*. São Paulo, 2009. Tese (Doutorado em Educação: Currículo) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- HINE, Christine. *Etnografia Virtual*. Barcelona: Editorial UOC, 2004.
- HOAUISS, Antônio (1915-1999); VILLAR, Mauro de Salles (1939-). *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.
- HUYGHE, René; IKEDA, Daisaku. *A Noite Clama pela Alvorada: um Diálogo do Oriente com o Ocidente sobre a Crise Contemporânea*. Rio de Janeiro: Record, 1980. (Original: *La Nuit Appelle L'aurore*).
- IKEDA, Daisaku. *Proposta Educacional: algumas considerações sobre a educação do século XXI*, São Paulo: Brasil Seikyo, 2006.
- IVIC, Ivan. *Lev Semionovich Vygotsky*. In: IVIC, Ivan; COELHO, Edgar Pereira (Orgs.) Recife: Fundação Joaquim Nabuco; Editora Massangana, 2010.
- KHAN, Salman. *Um Mundo, Uma Escola: a Educação Reinventada*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013.
- KOHL, Marta. *Video sobre Vygotsky*. Produzido por: Atta – mídia e educação. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=2qnBE_8A6Fk> e <<http://www.youtube.com/watch?v=TpFLOsoyKTA&feature=relmfu>>. Acesso em: 4 jun. 2012.
- LOPES, Edson Pereira. *O conceito de teologia e pedagogia da Didática Magna de Comenius*. São Paulo: Editora Mackenzie, 2003.
- MAKIGUTI, Tsunessaburo. *Educação para uma vida criativa: ideias e propostas de Tsunessaburo Makiguti*. Trad. Eliane Carpenter. Rio de Janeiro: Record, 1994. (Obra supervisionada pelo Dr. Dayle M. Bethel, professor de educação e antropologia no International University Learning Center em Osaka, Japão).
- MARIOTTI, Humberto; *Pensamento Complexo: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Atlas, 2007.
- MATTAR, João. Interatividade e aprendizagem. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Orgs.). *Educação a Distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson, 2009.

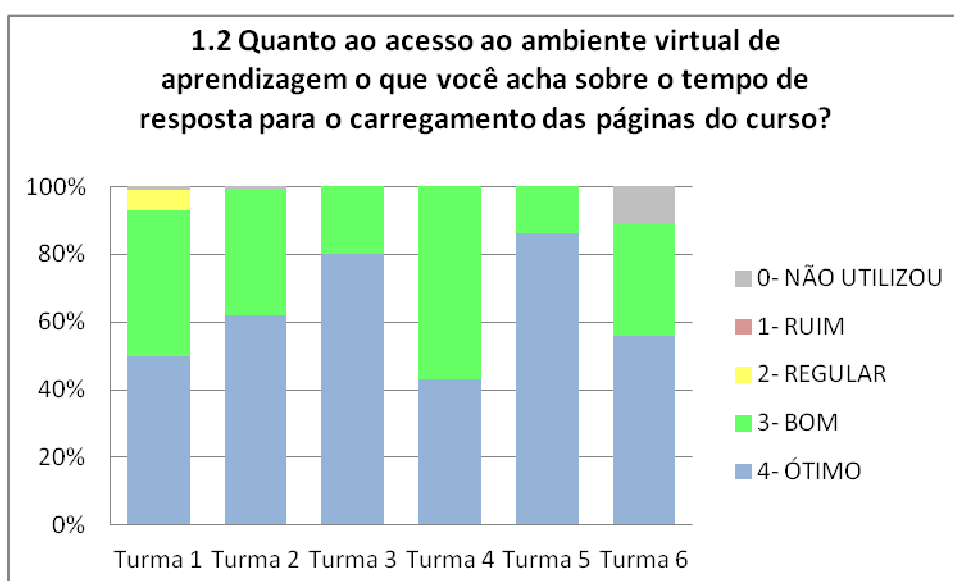
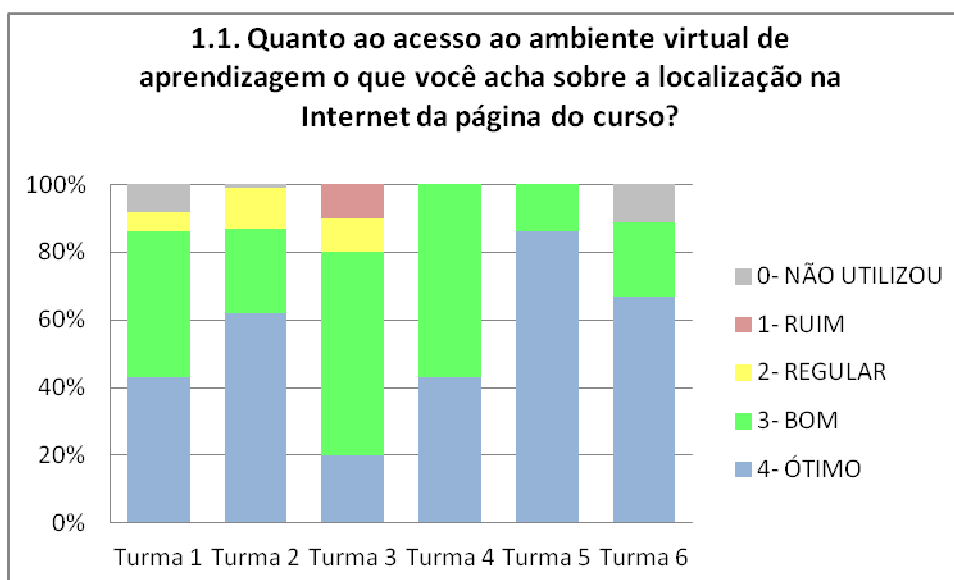
- MERLEAU-PONTY, Maurice. *Fenomenologia da percepção*. Trad. Carlos Alberto Ribeiro de Moura. São Paulo: Martins Fontes, 1999. Título original: *Phénoménologie de La perception*.
- MEISTER, Izabel Patrícia. *A Tecitura do Conhecimento nas Redes Sociais: hábitat das inteligências coletivas*. São Paulo, 2012. Tese (Doutorado em Educação, Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie.
- MOORE, M. “Theory of transactional distance”. In: KEEGAN, D. (Ed.). *Theoretical Principles of Distance Education*. New York: Routledge, 1993, p. 22-38.
- _____. *Educação a distância: uma visão integrada*. Trad. Roberto Galman. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2. ed. Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.
- _____. *Introdução ao Pensamento Complexo*. 3. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.
- PELIZZARI et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. *Rev. PEC*, Curitiba, v. 2, n.1, p. 41-42, jul. 2001-jul. 2002.
- PALLOFF, Rena M; PRATT, Keith. *O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line*. Trad. Vinícius Figueira. Rev. téc. Régis Tractenberg. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- PETERS, Otto. Didática do Ensino a distância: experiências e estágio da discussão numa visão internacional. Trad. Ilson Kayser. Editora Unisinos, 2001. Título original: *Die Didaktik des Fernstudiums: Erfahrungen und Diskussionsstand in nationaler und internationaler Sicht*, 1997.
- PIAGET, Jean. Da lógica da criança à lógica do adolescente. São Paulo: Pioneira, 1976.
- PORTO, Biratan. Charge “Aranha Inovadora”. Disponível em: http://biratancartoon.blogspot.com.br/2011_08_01_archive.html e p.blogspot.com/ji33stE51xc/TjcWC44NI5I/AAAAAAADcQ/iOJ8yaqu1sQ/s1600/aranha-inovadora-.jpg. Acesso em: 9 fev. 2013.

- POZO, Juan Ignacio. Aquisição de Conhecimento. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- _____. Aprendizes e Mestres - a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- ROSENBERG, Marc Jeffrey. *Além do e-Learning*: abordagens e tecnologias para a melhoria do conhecimento, do aprendizado e do desempenho organizacional. Trad. Celso Roberto Paschoa. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.
- SANTAELLA, Lucia. *Linguagens líquidas na era da mobilidade*. São Paulo: Paulus, 2007.
- SIEMENS, George. Conectivismo: uma teoria da aprendizagem para a era digital, 2004. Trad. Bruno S. Leite. In: *Scribd*. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/66317606/Conectivismo-uma-Teoria-Para-a-Era-Digital>> Acesso em: 5 jun. 2012.
- _____. Connectivism: a learning theory for the digital age, 2004. In: *elearnspace*. Disponível em: <http://www.ingedewaard.net/papers/connectivism/2005_siemens_ALearningTheoryForTheDigitalAge.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2012.
- SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*: educação, comunicação, mídia clássica. 5 ed. São Paulo: Loyola, 2010. (Coleção Práticas Pedagógicas).
- _____. O Desenho Didático: Subsídios para uma Pesquisa Interinstitucional em Ambiente On-line. Painel intitulado Desenho Didático em Educação on-line, coordenado por Marco Silva (UNESA/RJ). *Anais do XIV ENDIPE (Encontro Nacional de Didática e Prática do Ensino)*: Trajetórias e processos de ensinar e aprender – lugares, memórias e culturas. Porto Alegre: PUC/RS, 27 a 30 de abril de 2008.
- SANTI, Angela. *SOKA – Revista de estudos sobre criação de valor*. Coord. Maria de Lourdes Santos. São Paulo: Brasil Seikyo, ano 1, n. 1, 2010.
- TORI, Romero. *Educação sem distância*: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora Senac, 2010.
- _____. *Tecnologias interativas na redução de distância em educação: taxonomia da mídia e linguagem de modelagem*. São Paulo, 2003. Tese (Doutorado em Tecnologias Interativas) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

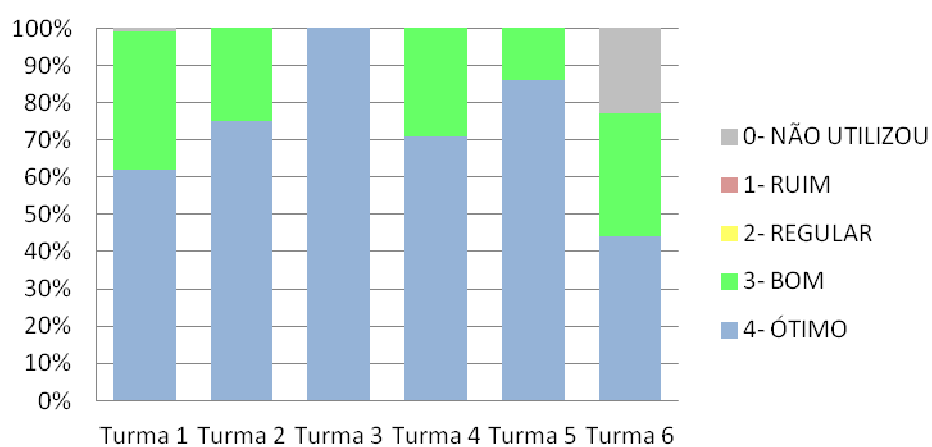
- VALENTE, Carlos; MATTAR, João. *Second life e Web 2.0 na educação: o potencial revolucionário das novas tecnologias*, São Paulo: Novatec, 2007.
- VEIT, E.A; TEODORO, V.D. Modelagem no Ensino-aprendizagem de Física e os Novos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 24, n. 2, jun. 2002
- XAVIER, Carlos Alberto Ribeiro de. *John Dewey*. Coleção Educadores MEC. Brasília, Ministério da Educação, 2010.
- ZABALLA, Antoni. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998. Disponível em: <<http://demogidascruzes.edunet.sp.gov.br/OP/7encontroPC/Res.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2012.

ANEXOS

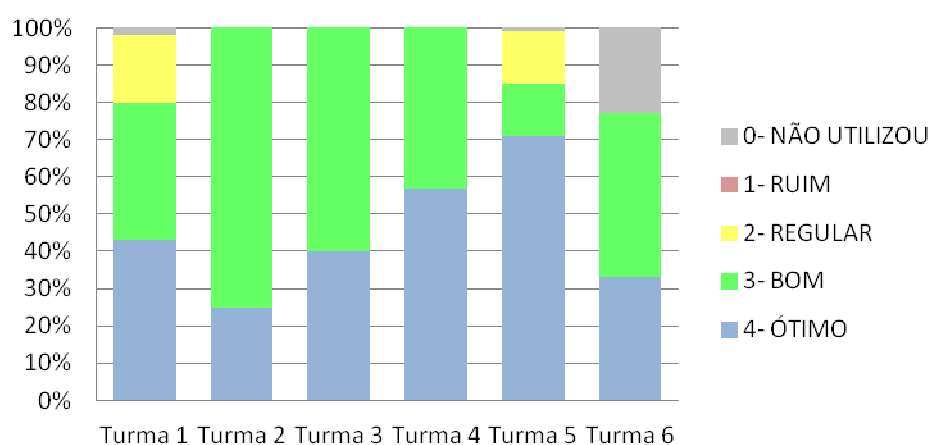
ANEXO I: Gráficos das Respostas da Avaliação de Reação



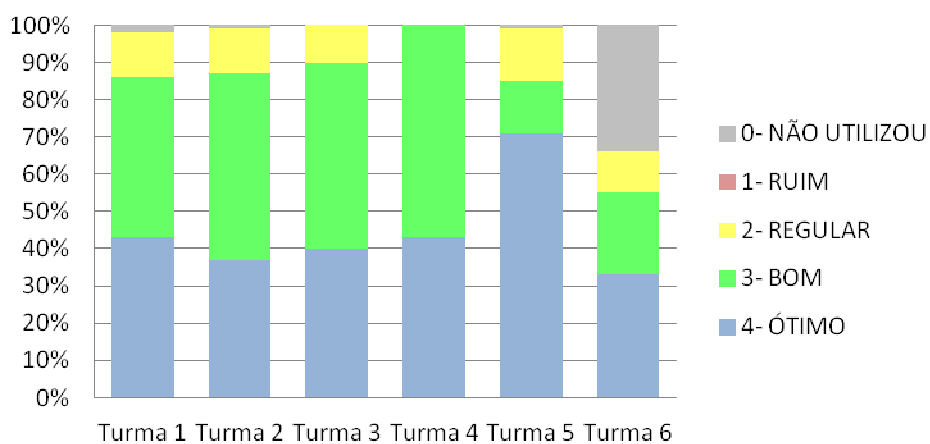
1.3. Quanto ao acesso ao ambiente virtual de aprendizagem, o que você acha sobre a segurança que você sente ao se conectar no site da universidade?



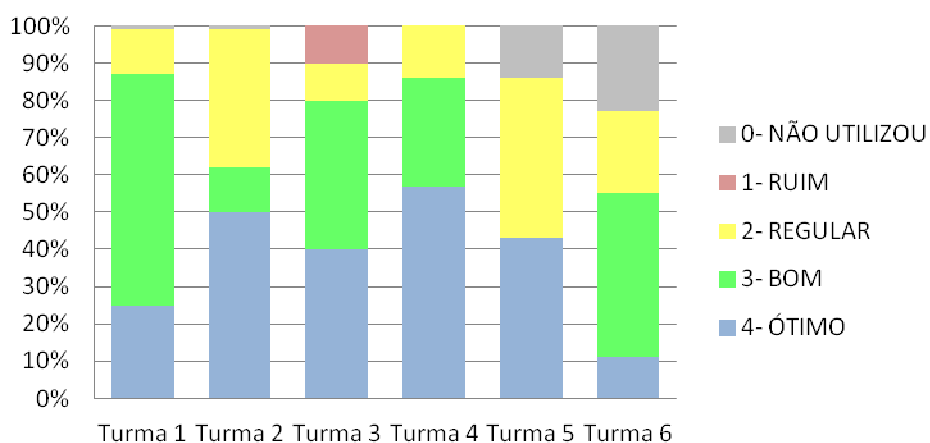
1.4. Quanto ao acesso ao ambiente virtual de aprendizagem, o que você acha sobre a navegação no curso, mudar de tópico e módulos?



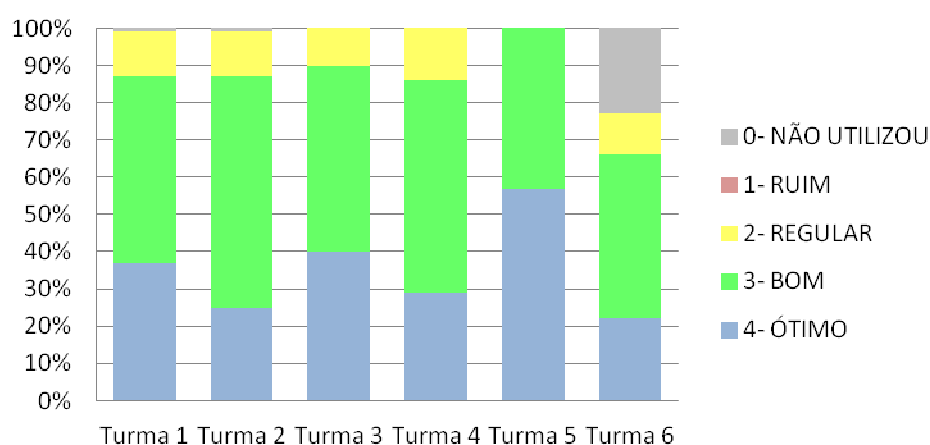
1.5. Quanto ao acesso ao ambiente virtual de aprendizagem, o que você acha do funcionamento dos recursos oferecidos?



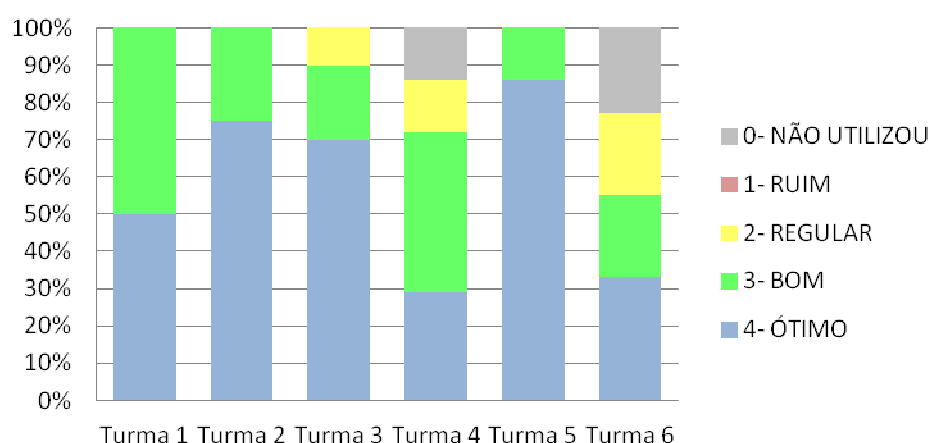
1.6. Quanto ao acesso ao ambiente virtual de aprendizagem, o que você acha sobre a aparência e estética das páginas?



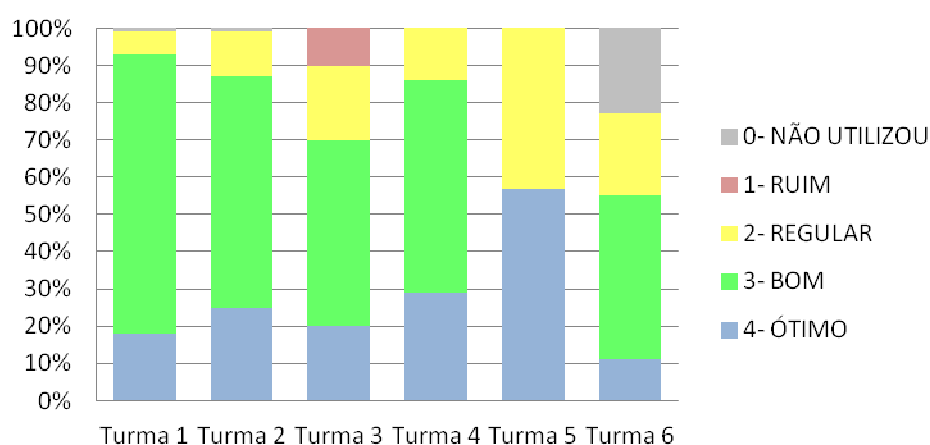
1.7. Quanto ao acesso ao ambiente virtual de aprendizagem, o que você acha sobre o funcionamento técnico?



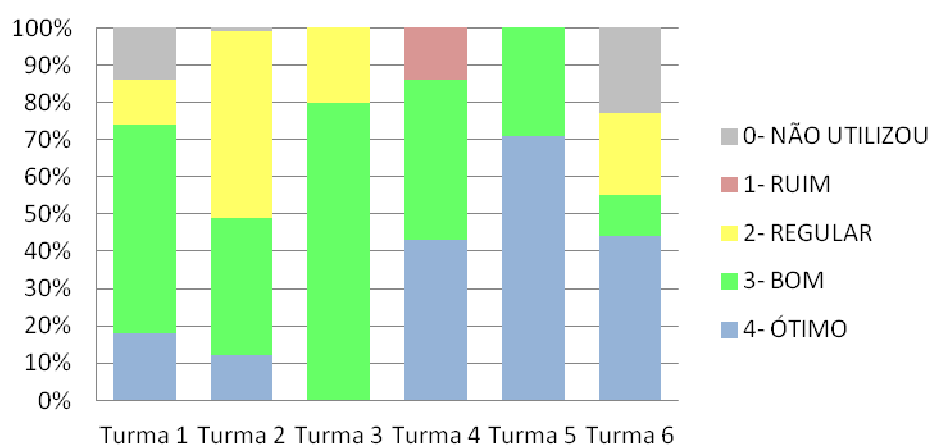
1.8 Quanto ao acesso ao ambiente virtual de aprendizagem, o que você acha sobre a disponibilidade durante a oferta do curso?



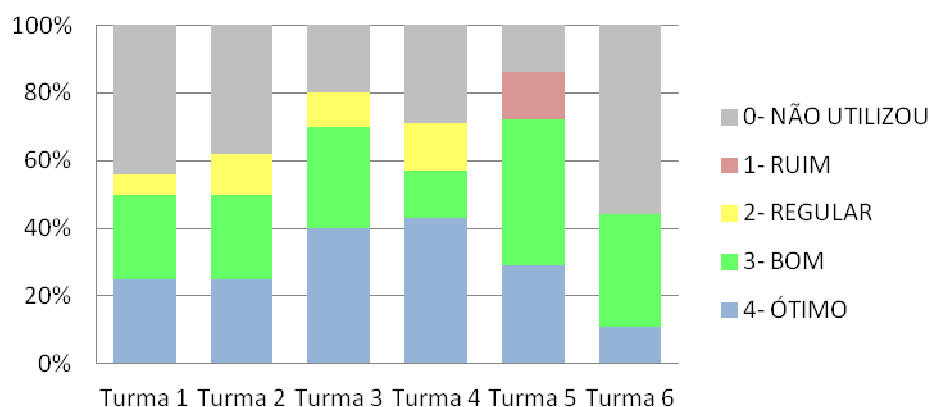
1.9. Quanto ao acesso ao ambiente virtual de aprendizagem, o que você acha sobre a localização de informações do curso?



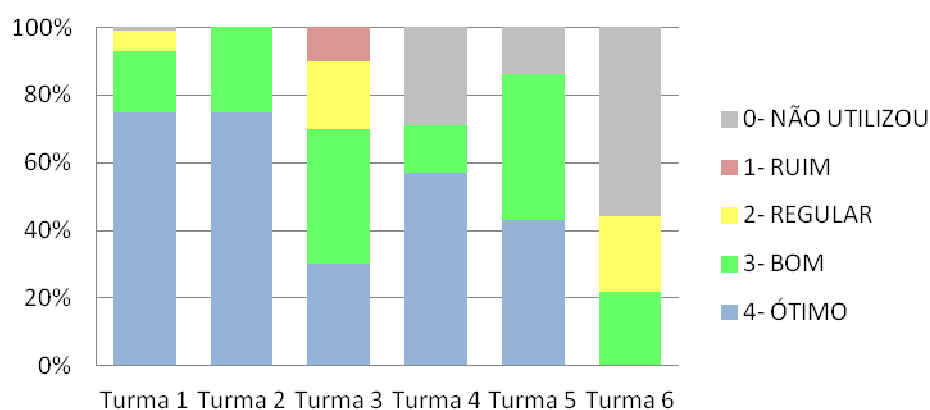
1.10. Quanto ao acesso ao ambiente virtual de aprendizagem, o que você acha sobre o link para entrega das atividades solicitadas pelo Tutor?



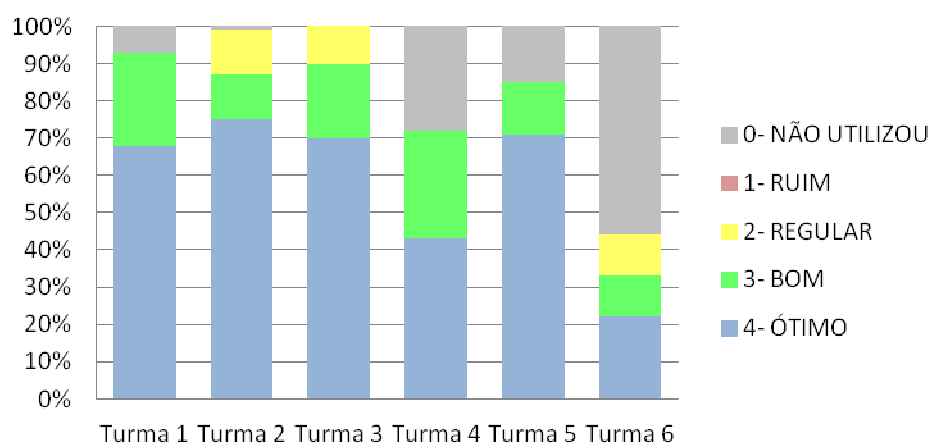
2.1 Quanto às ferramentas e recursos do AVA, o que você acha sobre a contribuição do VÍDEO para o aprendizado?



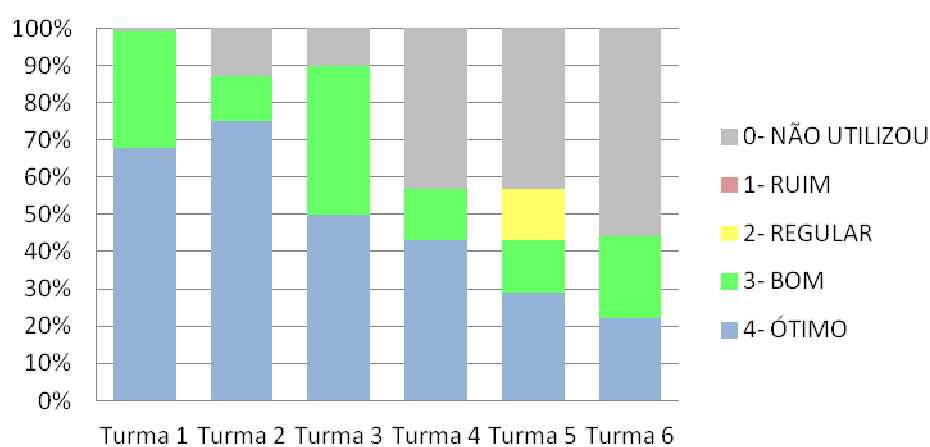
2.2. Quanto às ferramentas e recursos do AVA, o que você acha sobre a contribuição do FÓRUM para a interação entre os participantes?



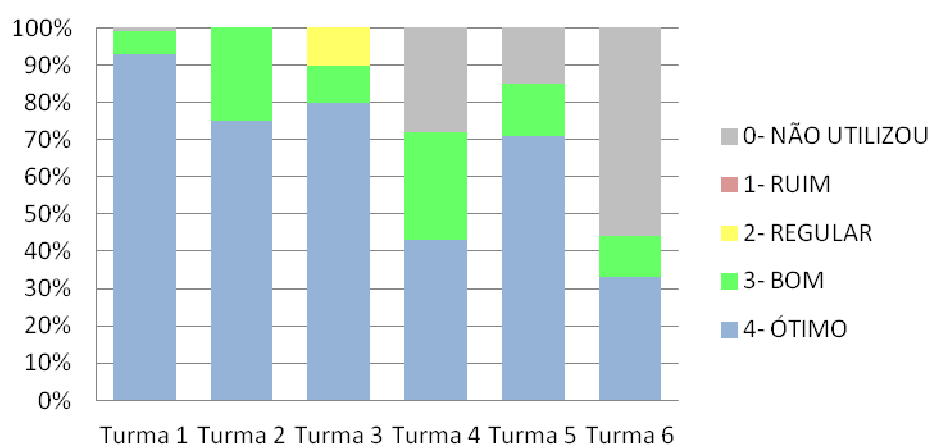
2.3. Quanto às ferramentas e recursos do AVA, o que você acha sobre a contribuição do CONTEÚDO ONLINE para auto estudo (páginas WEB)?



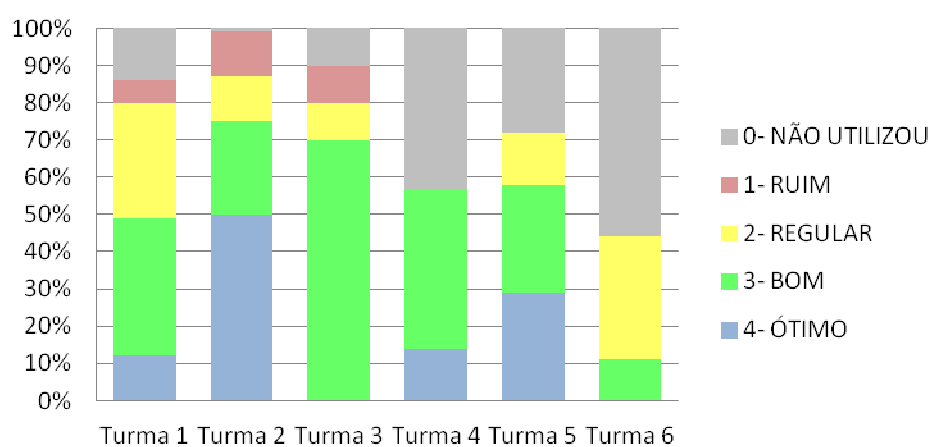
2.4. Quanto às ferramentas e recursos do AVA, o que você acha sobre a contribuição com o MATERIAL IMPRESSO para o aprendizado (apostilas .pdf)?



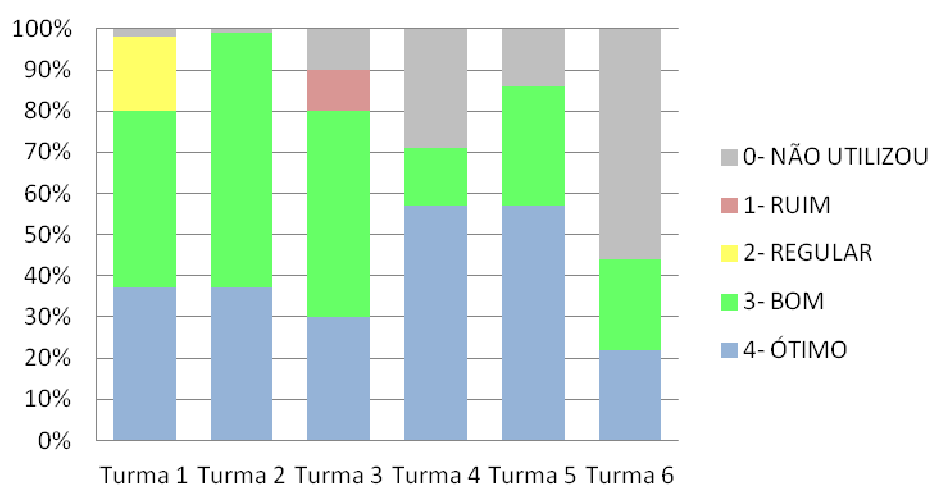
2.5. Quanto às ferramentas e recursos do AVA, o que você acha sobre a contribuição com TEXTOS COMPLEMENTARES?



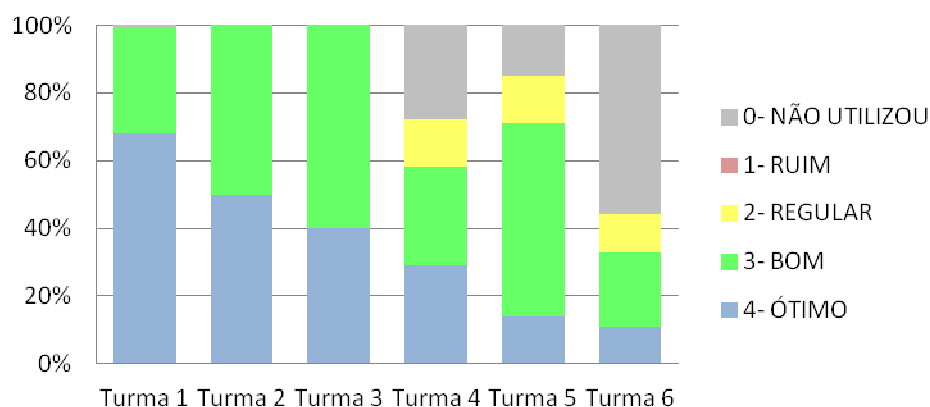
2.6. Quanto às ferramentas e recursos do AVA, o que você acha sobre a atualização dos AVISOS durante o curso?



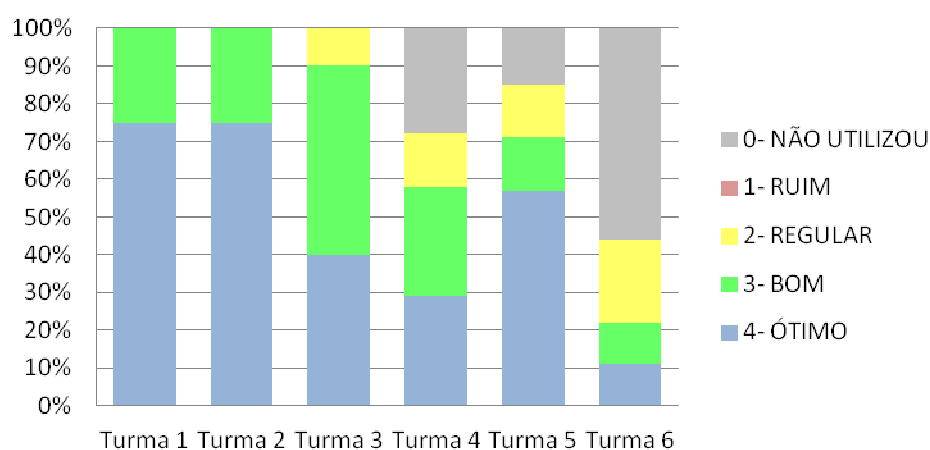
2.7. Quanto às ferramentas e recursos do AVA, o que você acha sobre o DOWNLOAD de conteúdo?



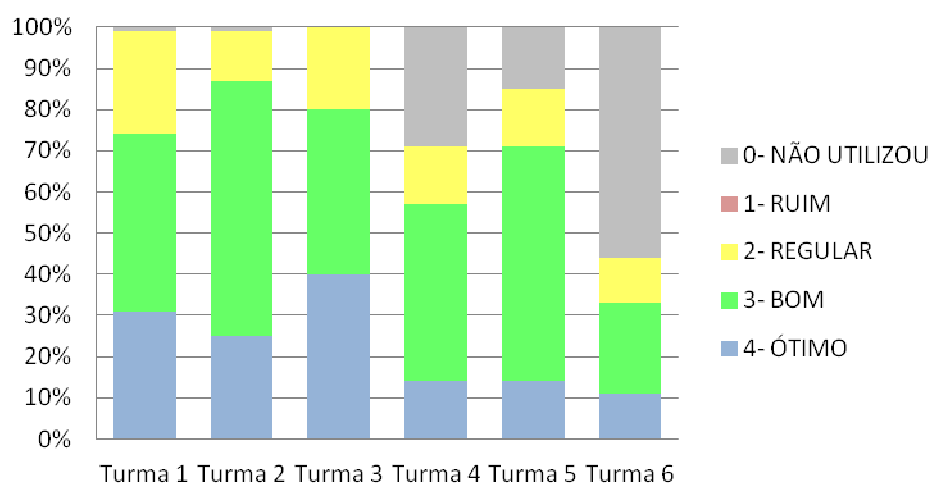
3.1. Quanto ao curso ofertado, o que você acha sobre o equilíbrio entre os aspectos conceituais e aplicação prática?



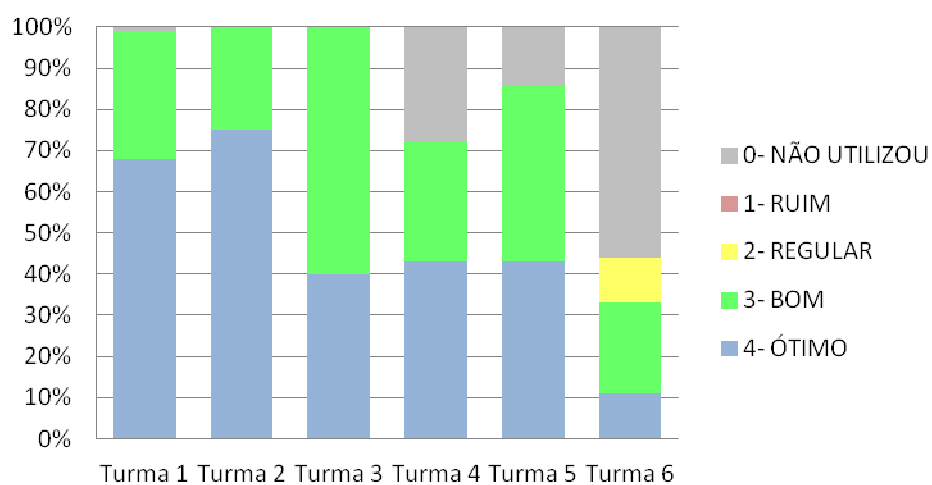
3.2. Quanto ao curso ofertado, você acha que o conteúdo atendeu as expectativas?



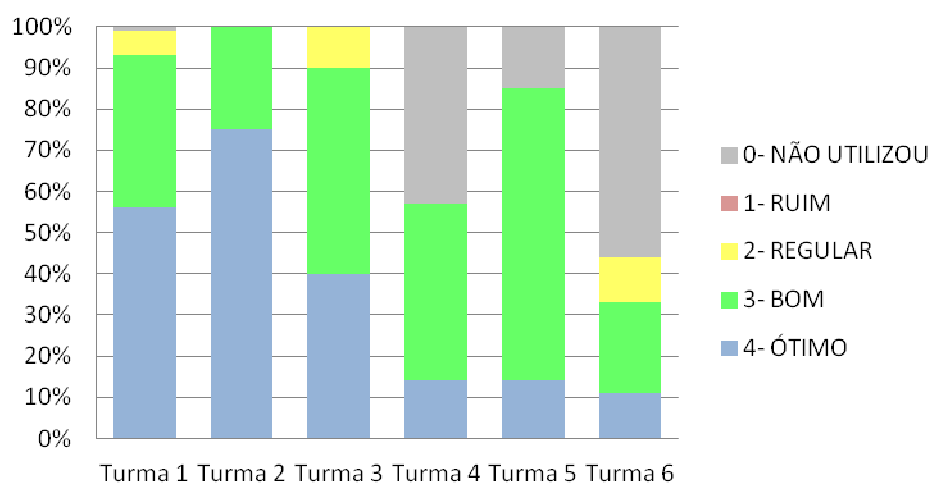
3.3. Quanto ao curso ofertado, o que você acha sobre a carga horária destinada ao curso?



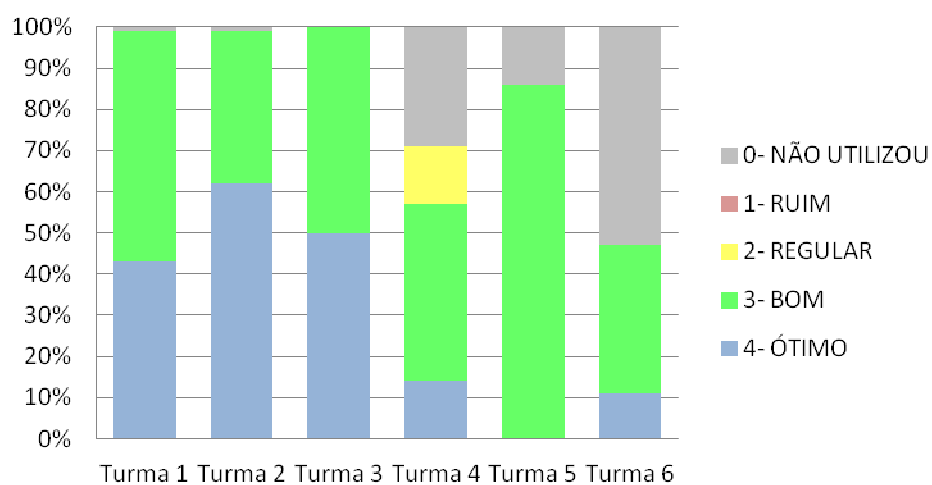
3.4. Quanto ao curso ofertado, o que você acha sobre a qualidade das atividades propostas?



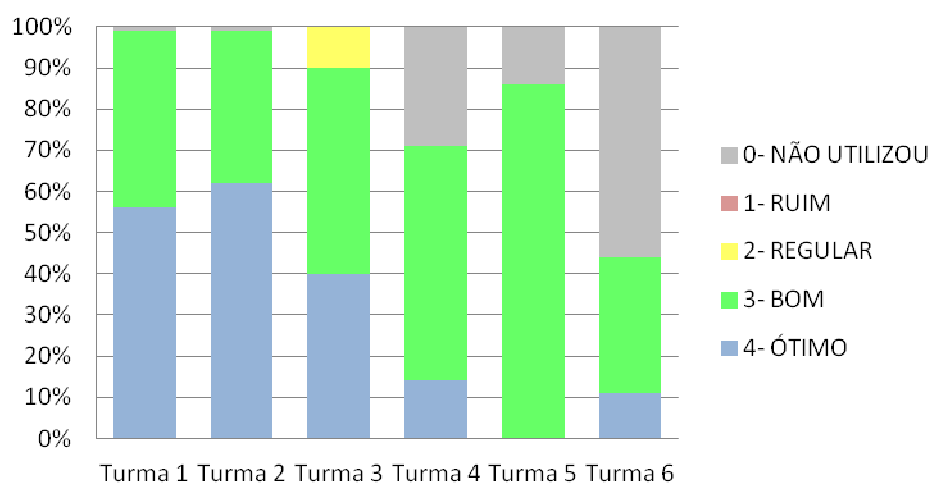
3.5. Quanto ao curso ofertado, o que você acha sobre a quantidade das atividades propostas?



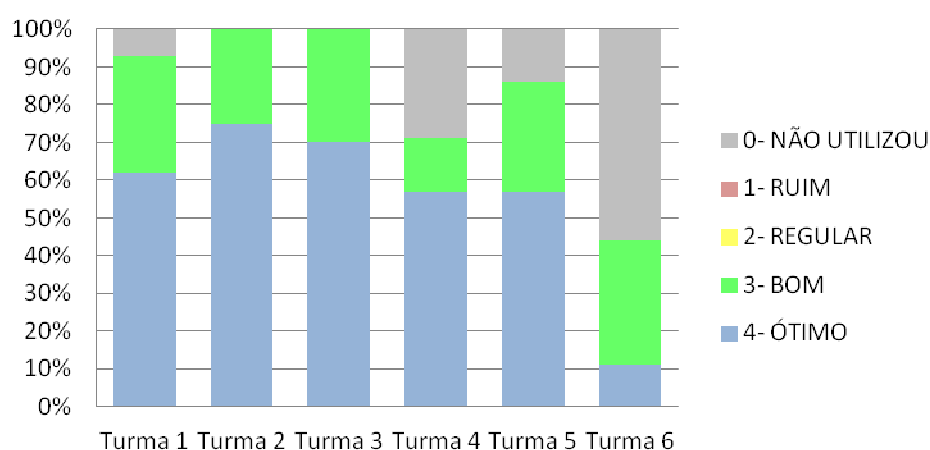
3.6. Quanto ao curso ofertado, o que você acha sobre sua compreensão?



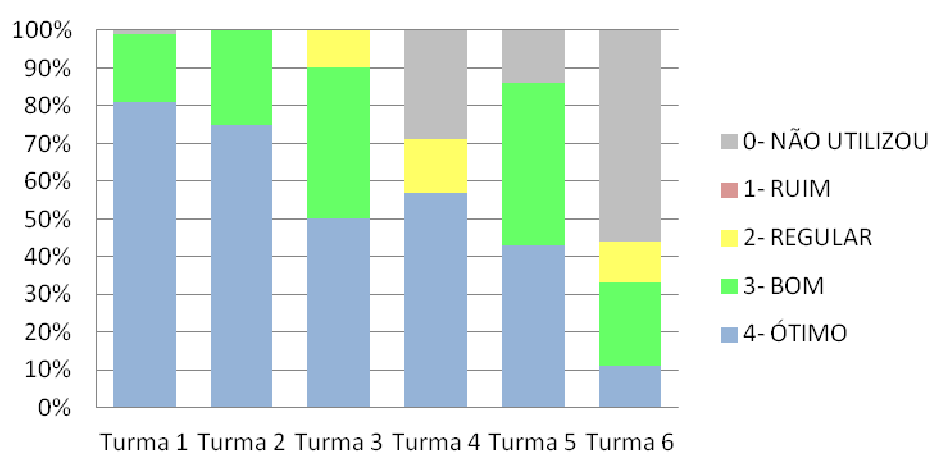
3.7 Quanto ao curso ofertado, o que você acha sobre sua avaliação geral?



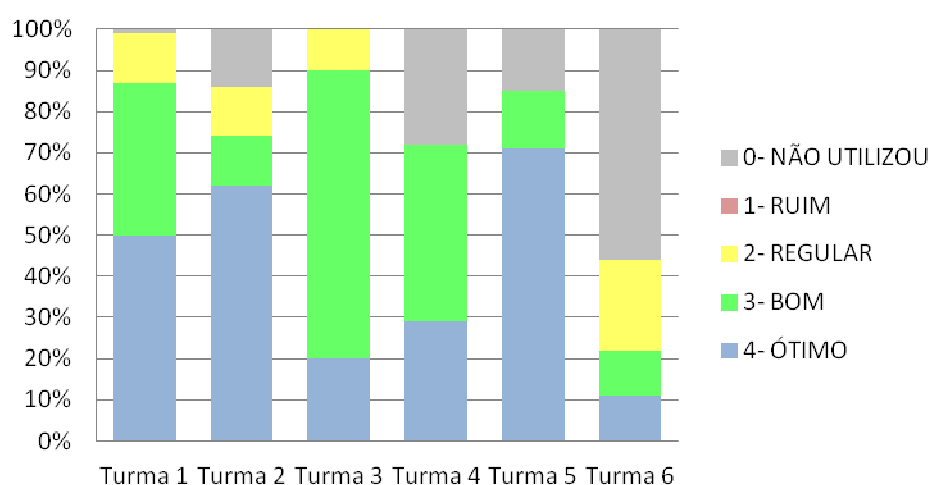
4.1. Quanto ao Professor/Tutor, o que você acha sobre o domínio do conteúdo apresentado durante o curso?



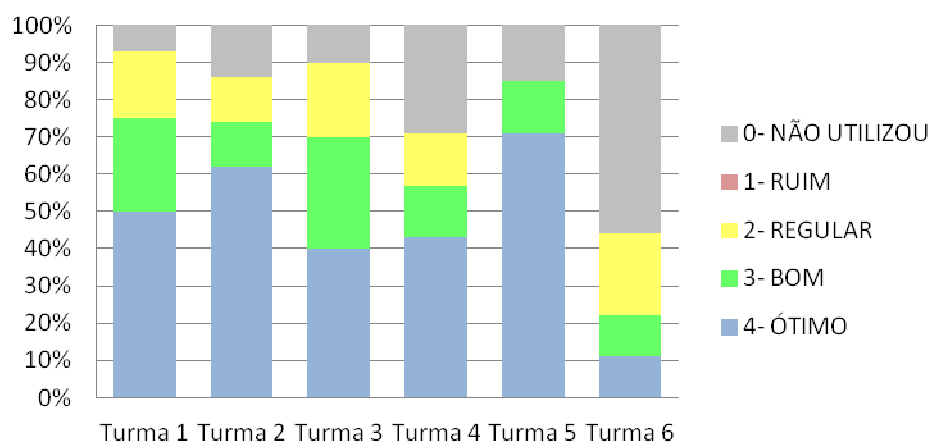
4.2. Quanto ao Professor/Tutor, o que você acha sobre a clareza na exposição e resolução dos assuntos?



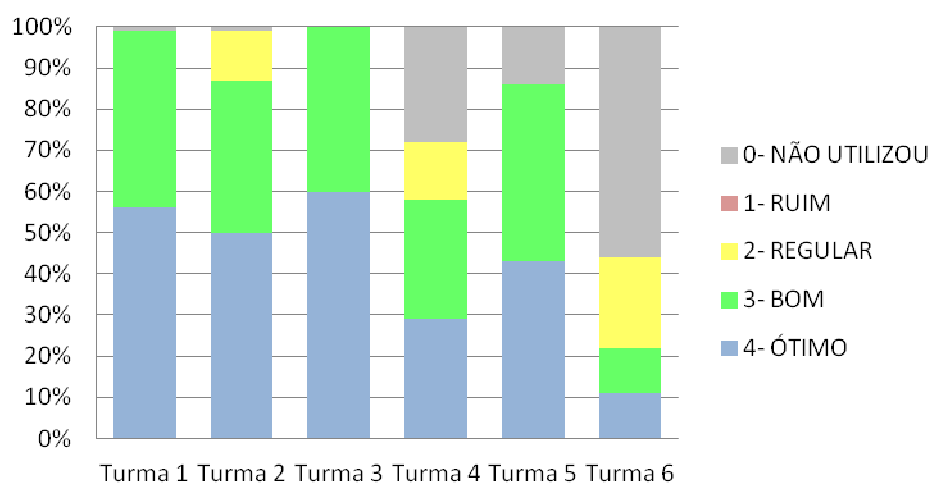
4.3. Quanto ao Professor/Tutor, o que você acha sobre a participação e interação durante os fóruns?



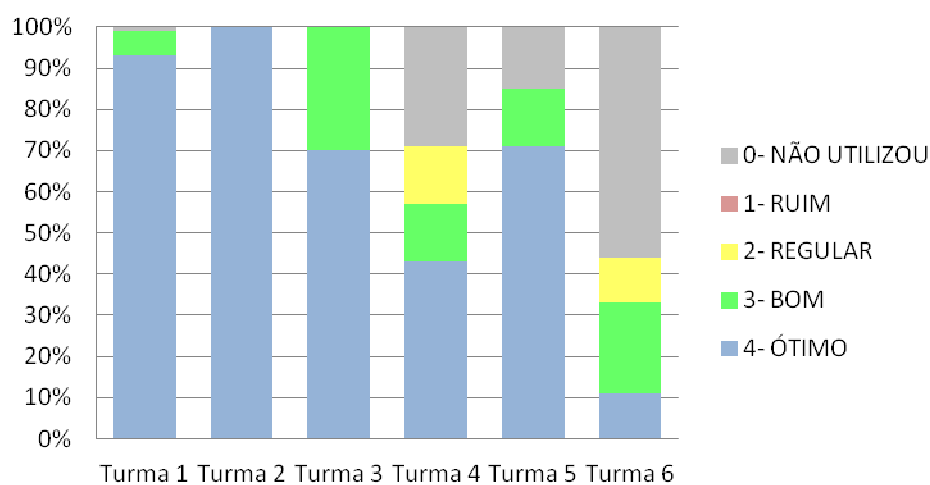
4.4 Quanto ao Professor/Tutor, o que você acha sobre o relacionamento com os alunos durante a oferta do curso?



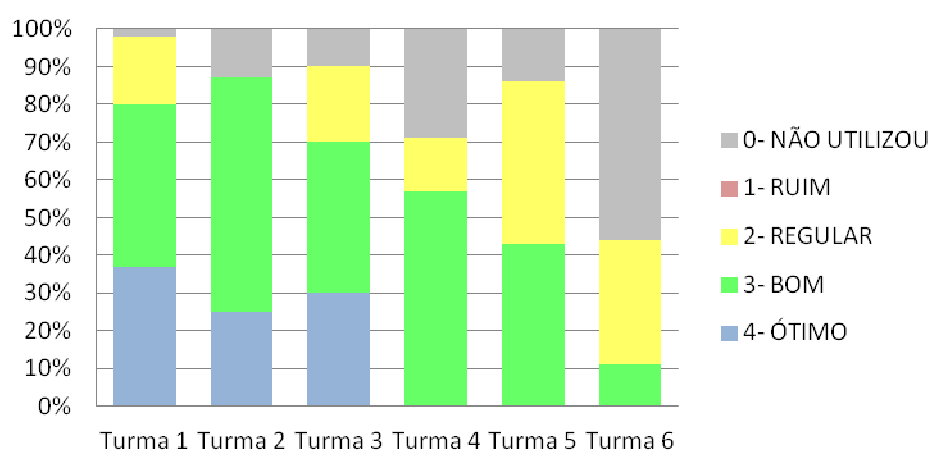
4.5. Quanto ao Professor/Tutor, o que você acha sobre a comunicação e explicação das atividades propostas?



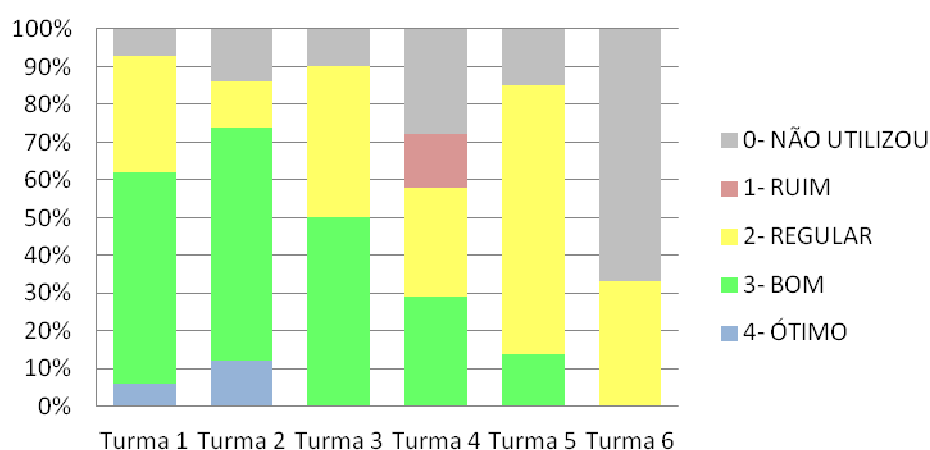
4.6 O que você acha sobre a avaliação geral do Professor / Tutor?



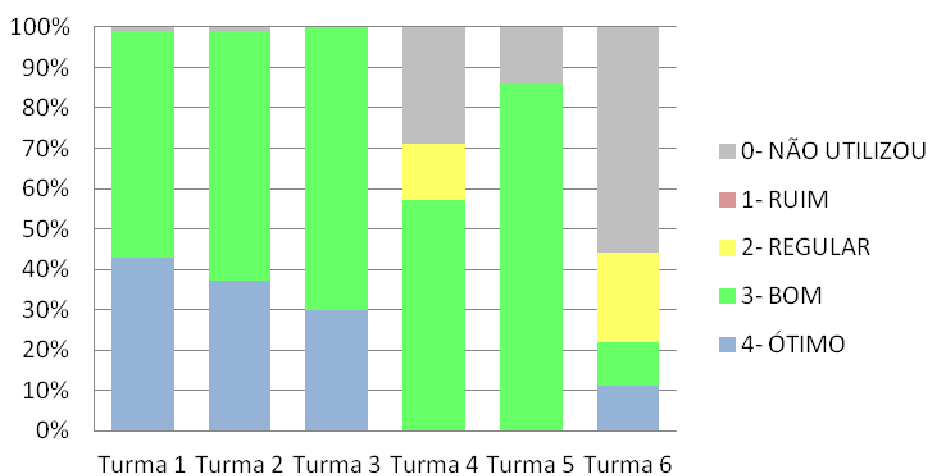
5.1. O que você acha sobre o seu nível de participação nos fóruns?



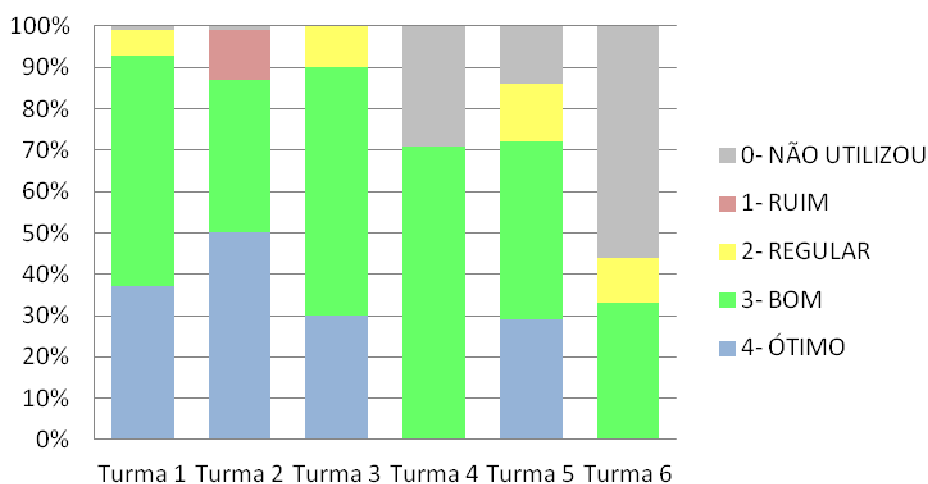
5.2. O que você acha sobre a sua integração com os demais participantes?

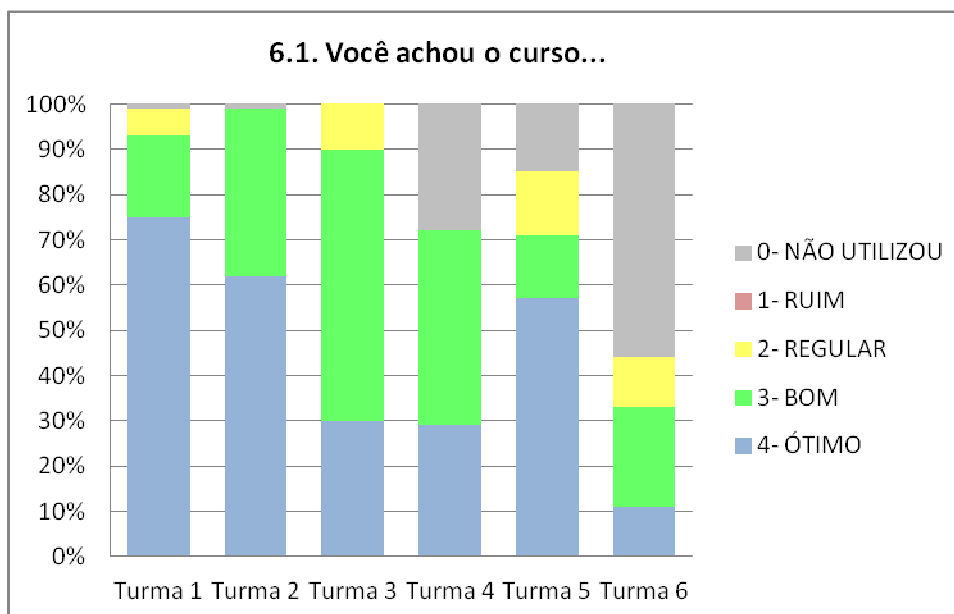


5.3. O que você acha sobre o seu nível de aproveitamento do conteúdo ofertado?



5.4. O que você acha sobre a sua participação nas atividades propostas pelo professor / tutor?





ANEXO II: Questão “Deixe o seu comentário” da Avaliação de Reação

Legenda Positivo Negativo Proximidade QUESTÃO: DEIXE O SEU COMENTÁRIO <NOME>: indica o sujeito da interação, citado pelo aluno (o nome do agente não será apresentado, apenas indicado a quem se refere: professor-tutor/aluno/equipe de suporte) Observação: Mantivemos exatamente os textos redigidos pelos alunos na Avaliação de Reação, sem mesmo aplicar correções ortográficas. Alguns alunos que responderam às questões objetivas não deixaram comentário na questão livre da Avaliação de Reação.	
TURMA 1	
Aluno T1_a	Gostei muito do curso, apenas sugiro uma melhor distribuição das interações síncronas durante o curso.
Aluno T1_b	Excelente tutor! Me matriculei no curso em uma época muito atribulada para mim, por conta de compromissos externos que tive que assumir, e confesso que, nao fosse a proximidade do <NOME_PROFESSOR> em estar se fazendo sempre presente, talvez eu tivesse desistido!
Aluno T1_c	Tive problemas com o envio e recebimento de e-mails. Também achei que em alguns momentos, tínhamos muitas atividades para desenvolver, com muita leitura e pouco tempo.
Aluno T1_d	Ótimo curso. Porém, devido ao trabalho e problemas de saúde durante o período do curso, não pude aproveitá-lo como gostaria. (e deveria).
Aluno T1_e	Eu realizei os 3 cursos em EAD ao mesmo tempo e estas opiniões referem-se aos 3 cursos. Excelente curso, parabéns!
Aluno T1_f	Minha maior dificuldade foi que quando recebi a proposta do curso essa foi oferecida como um programa que continha os cursos de DOCÊNCIA, DI e TUTORIA. Depois de matriculado nos cursos estes ocorreram ao mesmo tempo, não em sequência, o que complicou o acompanhamento, visto haverem atividades sempre concorrentes.

Aluno T1_g	Fiquei um pouco perdido em alguns momentos. Não sei se por falta de experiência em cursos em EaD. Também achei uma quantidade muito grande de leitura para 40 horas de curso. Em particular, não consegui me dedicar o quanto gostaria, mas pretendo continuar estudando o material.
Aluno T1_i	Achei o curso muito bem estruturado e claro. O conteúdo que foi passado pela teoria e na prática, através das atividades, foi de grande utilidade para minha compreensão e para meu trabalho. Obrigada!
Aluno T1_j	Boa noite! O curso foi muito bem aproveitado por mim, a aplicação prática proposta foi de grande valia. O ponto forte do curso é a presença do tutor que favoreceu a participação, atendeu dúvidas, esclareceu conceitos e principalmente acolheu de forma generosa os alunos. As tarefas finais são muito proveitosas mas o tempo de realização para as mesmas, tendo em vista que necessitam de todo conteúdo desenvolvido no curso, muito curto fazendo com que seu aproveitamento não alcançasse um nível exemplar como esperado. Seria necessário que houvesse um tempo de reflexão sobre as dúvidas no momento de realização das atividades e de uma reorganização das idéias após o feedback do tutor para cada uma delas. Não foi possível buscando reconhecer os erros e melhorando o aproveitamento obtido devido ao tempo. Fica como sugestão que um tempo refletir maior seja dado para a realização das tarefas finais (atividades 5, 6 e 7) possibilitando maior troca entre os colegas e tutor. Interessante observar que os alunos do curso não conseguiram interagir de forma a construir uma identidade no trabalho sugerido para ser realizado em grupo. Agradeço a disponibilidade e acolhimento <NOME_PROFESSOR> que muito contribuiu para o sucesso do curso.
TURMA 2	
Aluno T2_a	No meu ponto de vista faltou imagens e a história (exemplo) é muito longa e repetitiva.
Aluno T2_b	Estou satisfeita com o curso. Penso que deveria ter um carga maior por causa do conteúdo que é bastante extenso. Considerando também que os alunos são profissionais que mantem uma agenda bastante apertada. No meu caso foi bastante complicado cumprir o calendário e conciliar meu trabalho. Outra coisa, é que creio que os alunos deviam ter sido mais incentivados a participar de fóruns, creio que tem bastante coisas legais que poderíamos ter trocado, experiências profissionais que pudesse acrescentar em nossos estudos. De modo geral o curso foi dentro de minhas expectativas. O professor sempre muito atento.
Aluno T2_c	Gostei muito do curso, a teoria e a prática muito bem colocadas, porém, os feedbacks das últimas atividades não foram feitas. Elas são de extrema importância, como o próprio curso mencionou em sua teoria andragógica. Minha sugestão é que tanto as datas das atividades a serem feitas, como as dos conteúdos a serem lidos da semana fossem especificados no cronograma (por ex., conteúdo 1, data de início e data final), pois as datas de entrega mudavam no decorrer da atividade e os conteúdos, às vezes, eram enviados no meio ou fim da semana. Acredito que assim, os alunos se programam e há um consenso entre o tutor e os alunos sobre datas e responsabilidades, pois todos se programarão.
Aluno T2_d	Gostaria que o curso tivesse uma carga horária maior, proporcionando mais discussão entre os participantes, pois muitos tinham um grande conhecimento e experiência e enriqueceu, a partir do estímulo do tutor, o nosso curso.
Aluno T2_e	O curso foi muito proveitoso, desconhecia a importância do desig instrucional. Continuem assim. Abraços,

Aluno T2_f	Pessoalmente, tive muitas dificuldades em conciliar as atividades profissionais com o curso. Foram dificuldades pessoais, mas para meu perfil de aluno, sugiro uma maior comunicação da instituição. O Prof. entrou em contato e resgatou a minha falta de atividades e acessos pra completar o curso, acredito que ações como esta realizadas duas vezes, pode surtir um bom efeito. Obrigado.
Aluno T2_g	Quero deixar meu agradecimento ao Prof. <NOME_PROFESSOR> e toda a <equipe de suporte> por este curso. Sugestão: este módulo poderia ter um pouco mais de carga horária e a atividade de construção do curso poderia ser feita em grupo, o que dará mais segurança e troca de conhecimento entre os alunos. Um grande abraço a todos <NOME_ALUNO>
TURMA 3	
Aluno T3_a	utilizei por diversas vezes o IPAD para leitura e resposta aos assuntos do forum, mas acredito que possa ser incrementado o meio de comunicacao com esse tablet.
Aluno T3_b	No geral, achei o curso muito bom, mas acho que a interação nos fóruns não estava muito ativa e também poderia haver outras atividades intermediárias , como atividades de aplicação do high concept, storyboard por exemplo, isso porque facilitaria algumas concepções aprendidas durante o curso. No mais, para mim, o curso passou muito rápido!!!! Obrigada a todos os envolvidos.
Aluno T3_c	Três pontos principais se destacaram: 1) falta uma maior preocupação com a qualidade do material (problemas no texto e nos exercícios); 2) de forma geral a interação entre os alunos foi muito baixa; 3) problemas com a disponibilização das gravações no sistema de videoconferência
Aluno T3_d	Seria bom ter atividades voltadas à educação escolar e não apenas aos treinamentos em empresas.
Aluno T3_e	O curso deveria oferecer uma carga horária maior
Aluno T3_f	Em relação ao curso não tenho do que reclamar. O conteúdo é muito bom, e bem explicado. O tutor foi impecável. Sempre motivando e respondendo às perguntas de prontidão. Online o dia inteiro, minhas dúvidas sempre eram sanadas quase que instantaneamente. Agradeço a oportunidade, <NOME_ALUNO>
TURMA 4	
Aluno T4_a	Achei que a ausência do professor durante 4 dias prejudicou o ritmo do andamento do curso. Achei que poderiam ter mais atividades práticas. A oficina marcada para o dia 18/10 também deixou a desejar. Porém, o curso é muito bom, o material excelente, muito rico e acrescentou muito à minha bagagem. Só senti falta mesmo de mais atividades práticas. Como fazer um mini curso por exemplo. O professor é excelente! Poderia ter uma parte 2 deste curso, seria o ideal!:)
Aluno T4_b	De modo geral o curso é bastante interessante. Entretanto, creio que este é um bom exemplo de um curso que ofertado somente na modalidade não presencial, necessita no mínimo de alguns pré-requisitos, como alguma vivência com programação por exemplo. O aproveitamento do conteúdo deste curso via exclusivamene EAD fica bastante comprometido se o aluno não registrar bom domínio dessas ferramentas que o curso pressupõe que ele já possua. Algumas atividades exigem bastante esse conhecimento, a exemplo da última tarefa, confesso que acabei não fazendo-a por essa razão. Mas, de qualquer modo, a experiência foi bastante enriquecedora , mesmo sabendo que ao final do curso não tenho o conhecimento necessário para desenvolver qualquer atividade profissional neste campo.

Aluno T4_c	Gostaria de agradecer por todo conhecimento compartilhado, dicas, suporte e esclarecimentos. Principalmente pela paciência e atenção com que fui atendida durante todo o curso pelo professor/tutor e equipe. Com certeza, todo conhecimento adquirido será de grande utilidade. Um grande abraço, <NOME_ALUNO>
TURMA 5	
Aluno T5_a	O período em que o curso ocorreu dificultou a melhor realização das atividades, devido a intensa atividade profissional no momento. Considero de excelente nível os professores-tutores.
Aluno T5_g	<NOME_PROFESSOR>, Foi a minha primeira experiência em ead. Pensava em mais tempo, mas assim conclui-se o curso. Salvei todos os textos possíveis para posterior leitura. Embora tenha certeza que poderia ter dedicado um pouco mais de tempo, tive um aproveitamento satisfatório. Abraços e bom trabalho.
TURMA 6	
Aluno T6_a	-
Aluno T6_b	-
Aluno T6_c	-
Aluno T6_d	-
Aluno T6_f	-
Aluno T6_g	-
Aluno T6_h	-
Aluno T6_i	-
Aluno T6_j	-

ANEXO III: Modelos Pedagógicos na Oferta dos Cursos

Modelos Pedagógicos	2010		2011		2012	
	Turma 1 Junho 2010	Turma 2 Outubro 2010	Turma 3 Março 2011	Turma 4 Setembro 2011	Turma 5 Março 2012	Turma 6 Outubro 2012
1. ASPECTOS TECNOLÓGICOS						
Ambiente Virtual de Aprendizagem	LMS Comercial	LMS Comercial	LMS Comercial	Moodle	Moodle	Moodle
Concepção de Aprendizagem Predominante do AVEA	Behaviorista	Behaviorista	Behaviorista	Socioconstrutivista-Interacionista	Socioconstrutivista-Interacionista	Socioconstrutivista-Interacionista
Disponibilidade de Sistema de Aviso	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Disponibilidade de Sistema de Fórum	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Disponibilidade de Sistema de E-mail	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Disponibilidade de Sistema de Webconferência	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Disponibilidade de Sistema de CHAT	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Tipo de Relatório oferecido pelo AVEA	Focado na Interação Aluno/Conteúdo	Focado na Interação Aluno/Conteúdo	Focado na Interação Aluno/Conteúdo	Focado na Interação Aluno/Professor/Conteúdo	Focado na Interação Aluno/Professor/Conteúdo	Focado na Interação Aluno/Professor/Conteúdo

2. ASPECTOS DE CONTEÚDO						
MATERIAL IMPRESSO (PDF)	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Disponibilização de TRILHA DE APRENDIZAGEM	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FAQ (perguntas mais frequentes)	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Quantidade de VÍDEOS oferecidos	1	1	1	6	6	6
Quantidade de HQs para abertura de temas	0	0	0	2	2	2
Quantidade de PODCASTS para atividades	4	4	4	4	4	4
Disponibilização de Modelos (ex.: PPT de Storyboards, Excel de Cronogramas)	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Disponibilidade de CONTEÚDO ON-LINE em SCORM	1	1	1	1	1	1
Disponibilidade de TEXTOS COMPLEMENTARES	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
ASPECTOS ORGANIZACIONAIS						
Período de Oferta do Curso de DI	20/06/2010 a 24/08/2010	20/10/2010 a 19/12/2010	21/03/2011 a 22/05/2011	12/09/2011 a 18/11/2011	12/03/2012 a 06/05/2012	10/10/2012 a 12/12/2012
Carga Horária	40 h	40 h	40 h	40 h	40 h	40 h
Nota Média para Aprovação (de 0 a 10)	7	7	7	7	7	7

Curso realizado de forma consecutiva com outros módulos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Tempo-limite para o professor-tutor responder ao aluno	48 h	48 h	48 h	48 h	48 h	48 h
Tempo-limite para a equipe de suporte responder ao aluno	48 h	48 h	48 h	48 h	48 h	48 h
Tempo-limite para <i>feedback</i> das atividades pelo professor-tutor	10 dias	10 dias	10 dias	10 dias	10 dias	10 dias
Características dos Alunos (quantidades)						
Alunos Matriculados	26	29	21	23	26	26
Alunos Aprovados	18	9	15	8	11	20
Alunos Reprovados	5	16	5	4	13	1
Alunos Evasivos	3	4	1	11	2	5
Gênero Masculino	12	10	8	9	8	6
Gênero Feminino	14	19	13	14	18	20
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS						
Comunicação Assíncrona						
FÓRUNS (discussão de conteúdo) propostos pelo tutor	7	5	5	4	4	4
Total de Interações dos Alunos nos Fóruns	132	56	71	58	67	79
Total de Interações do Tutor nos Fóruns	70	43	33	46	37	36
Comunicação Síncrona						
Quantidade de CHATS propostos pelo tutor	0	0	0	2	1	1
Quantidade de WEBCONFERÊNCIAS propostas pelo tutor	1	2	1	2	1	1

Gestão e Comunicação						
Utilização de Controle para Acompanhamento dos Alunos	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Envio de Cronograma Semanal por e-Mail	Sim	Sim	Sim	Disponível no AVEA	Disponível no AVEA	Disponível no AVEA
Envio de Critérios de Avaliação por e-Mail	Sim	Sim	Sim	Disponível no AVEA	Disponível no AVEA	Disponível no AVEA
Envio de e-Mail sobre desempenho do aluno	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Atividades Práticas						
Quantidade de Atividades Individuais	6	5	4	3	3	3
Quantidade de Atividade Grupo	1	0	1	1	1	1
Quantidade de Atividades Especiais (recuperação de aluno)	1	1	0	1	1	0